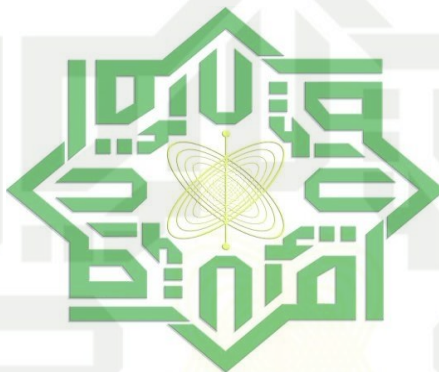




Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STUDENT TEAM  
ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
SISWA SMP NEGERI 4 TUALANG**



UIN SUSKA RIAU

Oleh

**ENNI MELIDA**

**NIM. 11615202987**

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1441 H / 2020 M**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

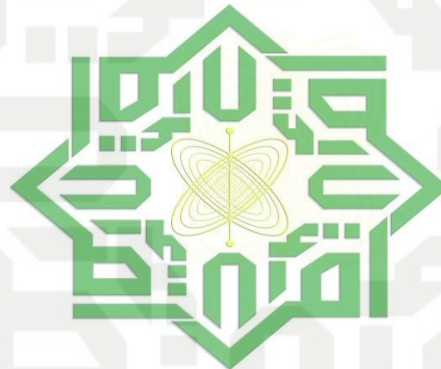
**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STUDENT TEAM  
ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
SISWA SMP NEGERI 4 TUALANG**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

**ENNI MELIDA**

**NIM. 11615202987**

**PROGRAM STUDI S1**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1441 H / 2020 M**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 4 Tualang* ditulis oleh Enni Melida NIM. 11615202987 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 01 Zulkaidah 1441 H  
22 Juni 2020 M

Menyetujui

Ketua Jurusan  
Pendidikan Matematika



Dr. Granita, S.Pd, M.Si.

Pembimbing,



Irma Fitri, S. Pd., M. Pd

# PENGESAHAN

Skrripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah* pada *Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 4 Tualang* ditulis oleh *Fahri Albiyanti N.M. 11615202987* telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Pekanbaru tanggal 29 Zulkaidah / 20 Juli 2020. Skripsi ini telah diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 29 Zulkaidah 1441 H.  
20 Juli 2020 M.

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Mas'ud Zein, M. Pd.

Penguji II

Ramon Muhandaz, M. Pd.

Penguji III

Dedi Ilraini, S.Pd., M.Mat.

Penguji IV

Noviarni, M.Pd.

Dekan  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



D. H. Mohammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP. 19740704 199803 1 001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Puji syukur tiada henti penulis ucapkan kepada Allah Subhaanahu wa Ta'ala yang telah memberi nikmat akan iman, islam dan ihsan serta dengan segala halangan yang telah dilalui oleh penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis ucapkan kepada nabi Muhammad Shalallahu 'alaihi wassallam yang menjadi suri tauladan bagi penulis.

Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTS** merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dukungan berupa moril maupun materil telah penulis dapatkan baik dari keluarga maupun orang-orang yang dikenal. Ucapan terima kasih penulis kepada Ayahanda Pebrianto dan Ibunda Rosmaulina S. yang dengan tulus dan tiada henti memberikan doa dan dukungan sepenuh hati selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, teruntuk adikku tercinta yaitu Ita Damayanti dan Rizki Pahri Ependi yang selalu memberikan semangat serta canda tawa. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada;

1. Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahiddin, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA., Wakil Rektor I, Drs. Promadi, MA, Ph.D., Wakil Rektor III yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

beserta Wakil Dekan I Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan II Dra. Rohani, M.Pd., dan Wakil Dekan III Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., serta Staff dan Karyawan/i yang telah mempermudah segala urusan penulis dalam penelitian ini.

Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hasanuddin, S.Si., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

5. Depi Fitriani, S. Pd., M. Mat. selaku Penasehat Akademik selama ini yang telah banyak mengajarkan dan memberikan bimbingan serta motivasi agar penulis dapat menyelesaikan perkuliahan program S1 dengan baik.

6. Irma Fitri, S. Pd., M. Mat. sebagai pembimbing skripsi yang telah banyak mengarahkan penulis dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan. Dosen-dosen yang luar biasa dengan ilmu yang luar biasa

.Keluarga besar Pendidikan Matematika yang namanya tidak dapat penulis cantumkan satu per satu dan almamaterku Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sahabat sekaligus saudara Fachrul Ade Prastiyo, Resa Prima Rendri, Yulia Agustin Savitri dan Yuni Kartika Pratiwi yang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada penulis

10. Anggota Kos Villa Pesona Kak Ade, Dila, Atika, Yuli, Masroyna dan Reza

11. Teman-teman anggota KKN Desa Minas Timur tahun 2019

12. Teman-teman anggota PPL Smk Taruna Satria Pekanbaru tahun 2019

Penulis berdo'a semoga semoga niat tulus dan ikhlasnya dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi ini mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal jariah di sisi Allah SWT. Akhirnya

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

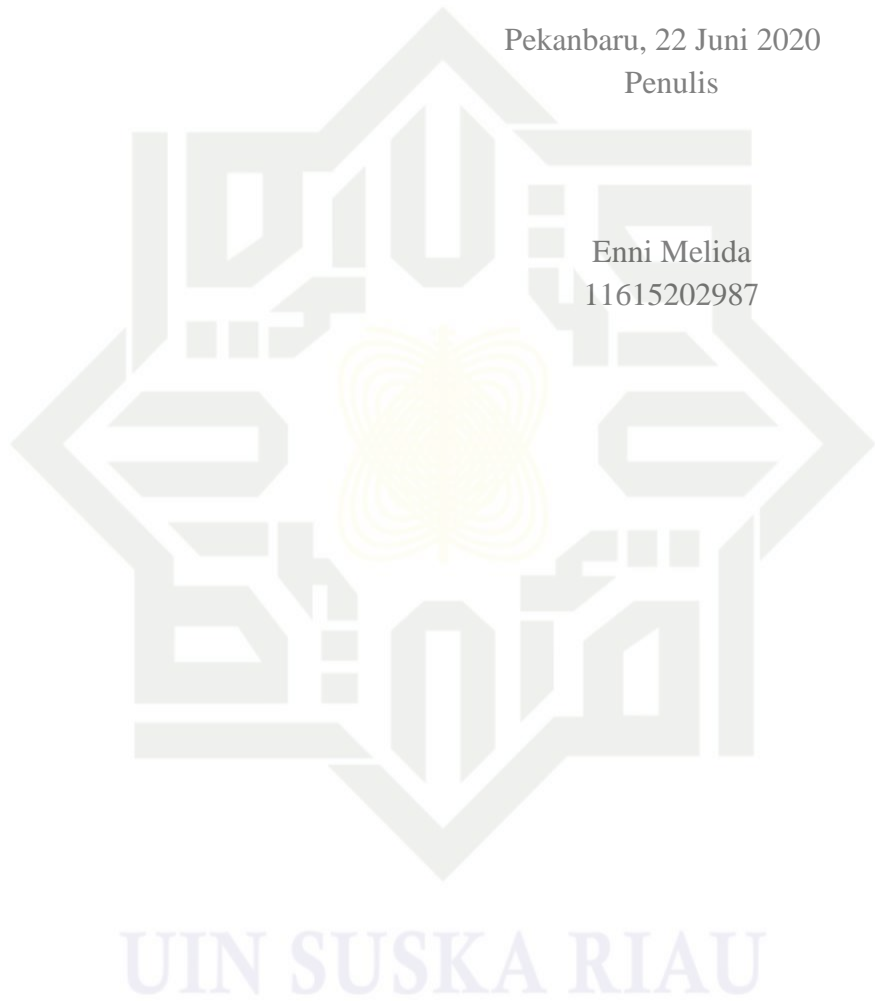
kepada Allah SWT juga kita berserah diri dan mohon ampunan serta pertolongan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin ya rabbal'alamin.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Pekanbaru, 22 Juni 2020

Penulis

Enni Melida  
11615202987



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERSEMBAHAN**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**~Yang Utama dari Segalanya~**

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam teruntuk baginda Rasulullah Shalallahu'alaihi wa sallam pemimpin yang sempurna yang hingga akhir hayatnya begitu mencintai umatnya.

**~ Ayahanda dan Ibunda Tercinta~**

Ku persembahkan sebuah hadiah kecil ini untuk Ayahanda Pebrianto dan Ibunda Rosmaulina tercinta, yang tiada hentinya selama ini memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan.

Ya Allah..Berilah kekuatan dan kebahagiaan kepada kedua orang tua hamba  
Ya Allah berikan selalu nikmat kesehatan kepada kedua orang tua hamba  
Ampunkan dosa-dosa mereka

Karena sesungguhnya hambalah yang membuat mereka berdosa  
Ayah dan Ibu tak pernah lelah membimbing hamba  
Dengan do'a dan harapan merekalah hamba bisa mewujudkan ini semua Ya Allah, Lindungilah Ayah dan Ibu baik didunia maupun diakhirat..  
Ayah dengan kebijaksanaannya memimpin kami saat didunia  
Ibu yang dengan cinta kasih dan sayangnya mengasuh kami

**~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~**

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada Bapak dan Ibu dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

**~Dosen Pembimbing~**

Ibu Irma Fitri S. Pd., M. Mat. selaku pembimbing skripsi, ananda mengucapkan banyak terimakasih atas keikhlasan Ibu dalam meluangkan waktu untuk membaca dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ananda demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih ananda kepada Ibu pembimbingku.



~Sahabat –Sahabat karibku~

Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa. Semangat!



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRAK

Enni Melida, (2020) : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif

Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan

Masalah Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa

SMPN 4 Tualang

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan untuk menghadapi situasi dimana seseorang tidak segera dengan mudahnya dapat menemukan suatu solusi dari masalah. Sehingga dalam memecahkan masalah memerlukan perbekalan yang dapat memfasilitasi siswa agar dapat memecahkan masalah tersebut, yaitu pengetahuan, keterampilan dan pemahaman selanjutnya akan diaplikasikan dalam situasi baru yang belum dikenalnya. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan kemandirian siswa SMP.. Penelitian ini merupakan penelitian *Experimental* dengan desain *Factorial Eksperiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random* dengan sampel terpilih secara acak adalah kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-5 sebagai kelas kontrol. Hal ini karena seluruh kelas populasi mempunyai kesamaan rata-rata dari hasil uji anova satu arah yang dilakukan. Selanjutnya hasil penelitian dari hasil uji hipotesis yang dilakukan dengan anova dua arah menyimpulkan bahwa hipotesis 1 menunjukkan  $F(A)_{hitung} = 8,84 > F(A)_{tabel} = 4,00$  artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran tipe STAD dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran saintific. 2, menunjukkan  $F(B)_{hitung} = 9.07 > F(B)_{tabel} = 3.15$  artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan untuk interaksi  $F(A \times B)_{hitung} = -1.46 < F(A \times B)_{tabel} = 3,15$  artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Maka hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk peningkatan pembelajaran matematika dikelas.

**Kata Kunci :** *Model Pembelajaran STAD, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Kemandirian Belajar.*



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

**Enni Melida, (2020): The Effect of Implementing STAD Type of Cooperative Learning Model toward Students' Problem-Solving Ability Derived from Their Self-Regulated Learning at Junior High School 4 of Tualang**

Problem-solving ability was an ability to encounter a situation when a person did not easily find a solution of a problem. It was needed supplies that could facilitate students in order to solve the problem such as: knowledge, skill, and comprehension, then those would be used in the new situation that they did not know yet. This research aimed at knowing the effect of implementing STAD type of Cooperative learning model toward students' problem-solving ability derived from their self-regulated learning at Junior High School. It was an experimental research with factorial experiment design. All the eighth-grade students of State Junior High School 4 Tualang were the population of this research. Cluster random sampling technique was used in this research. The samples selected randomly were the eighth-grade students of class 3 as the experimental group and the students of class 5 as the control group because all classes of the population had the similarity of the mean and two-way ANOVA result done. Based on the research findings of hypothesis test result using two-way ANOVA, it could be concluded that 1)  $F(A)_{\text{observed}} 8.84$  was higher than  $F(A)_{\text{table}} 4.00$ , it meant that there was a difference on mathematical problem-solving ability between students taught by using STAD type of Cooperative learning model and those who were taught by using saintific learning, and 2)  $F(B)_{\text{observed}} 9.07$  was higher than  $F(B)_{\text{table}} 3.15$ , it meant that there was a difference on mathematical problem-solving ability among students having high, medium, and low self-regulated learning. For interaction,  $F(A \times B)_{\text{observed}} -1.46$  was lower than  $F(A \times B)_{\text{table}} 3.15$ , it meant that there was no interaction between STAD type of Cooperative learning model and students' self-regulated learning toward their mathematical problem-solving ability. So, these research findings could be utilized to increase mathematics learning in the class.

**Keywords:** *STAD Learning Model, Problem-Solving Ability*

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ملخص

إني ميليدا، (٢٠٢٠): أثر تطبيق نموذج التعليم التعاوني بشكل STAD في القدرات على حل المشكلات بالنظر إلى استقلال تعلم تلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية / المدرسة المتوسطة الإسلامية

إن القدرات على حل المشكلات لقدرات على مواجهة حال لا يجد فيه الشخص حلاً من مشكلاته بسهل. فلحل المشكلات لا بد من أشياء تمكن أن تسهل التلاميذ للقيام به، وهذه الأشياء هي معرفة ومهارة وفهم، فيمكن للتلاميذ أن يستفيدوا منها في أحوال جديدة لم يعرفوها. وهذا البحث يهدف إلى معرفة أثر تطبيق نموذج التعليم التعاوني بشكل STAD في القدرات على حل المشكلات بالنظر إلى استقلال تعلم تلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية. وهذا البحث هو بحث تجريبي بالتصميم العاملي. ومجتمعه جميع تلاميذ الفصل الثامن بالمدرسة المتوسطة الحكومية ٤ توالانج. وأسلوب أخذ العينة المستخدمة أسلوب عينة عنقودية عشوائية، فحصلت الباحثة على الفصل الثامن "٣" كالفصل التجريبي والفصل الثامن "٥" كالفصل الضبطي. وذلك لأن لكل من أفراد المجتمع معدل متساو من اختبار تحليل التباين للاتجاهين الذي تم القيام به. ونتيجة البحث من اختبار الفرضية الذي تم تنفيذه بتحليل التباين للاتجاهين استنتجت أن الفرضية ١ دلت على أن  $F(A) = ٨,٨٤$  حساب  $F(A) < ٤,٠٠$  جدول = فهناك فرق القدرات على حل المشكلات بين التلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم التعاوني بشكل STAD والتلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم التقليدي، ودلت على أن  $F(B) = ٩,٠٧$  حساب  $F(B) < ٣,١٥$  جدول = فهناك فرق القدرات على حل المشكلات بين التلاميذ الذين لهم استقلال التعلم العالي والمتوسط والمنخفض. وبعد ذلك إن  $F(A \times B) = ١,٤٦-$  حساب  $F(A \times B) > ٣,١٥$  جدول = فليس هناك تعامل بين نموذج التعليم التعاوني بشكل STAD واستقلال تعلم التلاميذ للقدرات على حل المشكلات الرياضية. فيمكن للمدرس أن يستفيد من نتيجة هذا البحث لتحسين جودة تعليم الرياضيات داخل الفصل.

الكلمات الأساسية: نموذج التعليم التعاوني بشكل STAD، قدرات على حل المشكلات.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PERSETUJUAN</b> .....   | i         |
| <b>PENGESAHAN</b> .....  | ii        |
| <b>PENGHARGAAN</b> .....   | iii       |
| <b>PERSEMBAHAN</b> .....   | v         |
| <b>ABSTRAK</b> .....   | vii       |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | x         |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....  | xiv       |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....   | xv        |
| <br>   |           |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....   | <b>1</b>  |
| A. Latar Belakang.....   | 1         |
| B. Identifikasi Masalah.....   | 9         |
| C. Rumusan Masalah.....  | 10        |
| D. Tujuan Penelitian.....  | 11        |
| E. Manfaat Penelitian.....   | 11        |
| <br>   |           |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....                                     | <b>12</b> |
| 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....                          | 12        |
| a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....               | 12        |
| b. Komponen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....                 | 13        |
| c. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis..... | 14        |
| d. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....                | 15        |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |           |
|--|-----------|
| 2. Pembelajaran Kooperatif .....   | 19        |
| 3. Model Pembelajaran <i>STAD</i> .....  | 21        |
| a. Fase Pembelajaran <i>STAD</i> .....   | 23        |
| b. Kelebihan dan kekurangan model Pembelajaran <i>STAD</i> .....   | 25        |
| 4. Kemandirian Belajar .....   | 26        |
| a. Pengertian Kemandirian Belajar .....  | 26        |
| b. Komponen Kemandirian Belajar .....  | 27        |
| c. Faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar.....   | 28        |
| d. Indikator Kemandirian Belajar .....   | 29        |
| 5. Model Pembelajaran Saintifik .....  | 33        |
| a. Pengertian Pendekatan saintifik .....   | 33        |
| b. Karakteristik Pendekatan Saintifik .....  | 34        |
| c. Komponen Pendekatan Saintifik .....   | 35        |
| d. Langkah-Langkah Pendekatan Saintifik .....  | 35        |
| 6. Hubungan Antara Model Pembelajaran <i>STAD</i> dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kemandirian Belajar ..... | 37        |
| 7. Penelitian yang Relevan .....   | 41        |
| 8. Konsep Operasional.....   | 42        |
| a. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>STAD</i> .....  | 42        |
| b. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....   | 45        |
| c. Kemandirian Belajar.....  | 45        |
| 9. Hipotesis .....   | 45        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>   | <b>47</b> |
| A. Jenis dan Desain Penelitian.....  | 47        |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian .....   | 48        |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian .....  | 49        |
| 1. Populasi .....  | 49        |
| 2. Sampel .....  | 49        |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |           |
|---|-----------|
| D. Teknik Pengumpulan Data.....                     | 52        |
| 1. Wawancara .....                                  | 52        |
| 2. Teknik Observasi.....                            | 52        |
| 3. Dokumentasi.....                                 | 53        |
| 4. Tes .....  | 53        |
| 5. Angket .....                                     | 54        |
| E. Instrumen Penelitian.....                        | 54        |
| 1. Instrumen Pembelajaran .....                     | 54        |
| 2. Instrumen Pengumpulan Data .....                 | 55        |
| F. Teknik Analisis Data.....                        | 72        |
| 1. Uji Normalitas .....                             | 73        |
| 2. Uji Homogenitas.....                             | 74        |
| G. Prosedur Penelitian .....                        | 74        |
| 1. Tahap Persiapan .....                            | 74        |
| 2. Tahap Pelaksanaan .....                          | 75        |
| 3. Tahap Analisis Data .....                        | 75        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>77</b> |
| A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....                 | 77        |
| 1. Profil SMP Negeri 4 Tualang.....                 | 77        |
| 2. Visi dan Misi SMP Negeri 4 Tualang .....         | 77        |
| 3. Tujuan Sekolah SMP Negeri 4 Tualang.....         | 80        |
| 4. Kurikulum SMP Negeri 4 Tualang .....             | 80        |
| 5. Sarana dan Prasarana SMP Negeri 4 Tualang .....  | 80        |
| 6. Sumber Daya Manusia .....                        | 81        |
| B. Pelaksanaan Penelitian .....                     | 81        |
| 1. Tahap Persiapan .....                            | 81        |
| 2. Pemberian Angket Kemandirian Belajar .....       | 82        |
| 3. Pertemuan Pertama.....                           | 82        |
| 4. Pertemuan Kedua .....                            | 85        |
| 5. Pertemuan Ketiga .....                           | 88        |
| 6. Pertemuan Keempat .....                          | 90        |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |            |
|--|------------|
| 7. Pertemuan Kelima .....                            | 93         |
| 8. Pertemuan Keenam.....                             | 95         |
| C. Analisis Data .....                               | 96         |
| 1. Analisis Lembar Observasi.....                    | 96         |
| 2. Analisis Angket Kemandirian Belajar .....         | 101        |
| a. Pengelompokkan Kemandirian Belajar .....          | 101        |
| 3. Analisis Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah .... | 104        |
| 4. Analisis Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah ..  | 107        |
| 1) Uji Normalitas .....                              | 107        |
| 2) Uji Homogenitas .....                             | 108        |
| 3) Uji Hipotesis.....                                | 109        |
| D. Pembahasan Hasil Penelitian .....                 | 112        |
| E. Keterbatasan Penelitian .....                     | 119        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                           | <b>120</b> |
| A. Kesimpulan .....                                  | 120        |
| B. Saran.....  | 122        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                          | <b>124</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>                                      |            |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>                          |            |

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**DAFTAR TABEL**

|                     |  |    |
|---------------------|--|----|
| <b>TABEL II.1</b>   | Fase Pembelajaran Kooperatfi Tipe STAD .....                         | 23 |
| <b>TABEL II.2</b>   | Perhitungan Skor Perkembangan.....                                   | 24 |
| <b>TABEL II.3</b>   | Tingkat Perhargaan Kelompok .....                                    | 24 |
| <b>TABEL II.4</b>   | Komponen dan Indikator Kemandirian Belajar.....                      | 33 |
| <b>TABEL II.5</b>   | Kriteria Penilaian Kemandirian Belajar.....                          | 34 |
| <b>TABEL III.1</b>  | Desain Penelitian Faktorial Eksperiment.....                         | 48 |
| <b>TABEL III.2</b>  | Hasil Uji Normalitas UH .....  | 50 |
| <b>TABEL III.3</b>  | Hasil Uji Homogenitas UH.....  | 50 |
| <b>TABEL III.4</b>  | Anova Satu Arah Data Pretest .....                                   | 51 |
| <b>TABEL III.5</b>  | Soal Uji Coba Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah<br>Matematis..... | 56 |
| <b>TABEL III.6</b>  | Hasil Validitas Uji Coba Soal Posttest .....                         | 60 |
| <b>TABEL III.7</b>  | Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen .....             | 62 |
| <b>TABEL III.8</b>  | Proporsi Daya Pembeda.....   | 63 |
| <b>TABEL III.9</b>  | Daya Pembeda Uji Coba Soal.....                                      | 63 |
| <b>TABEL III.10</b> | Proporsi Tingkat Kesukaran .....                                     | 64 |
| <b>TABEL III.11</b> | Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba .....                                | 64 |
| <b>TABEL III.12</b> | Skala Angket Kemandirian Belajar .....                               | 66 |
| <b>TABEL III.13</b> | Hasil Koefisiensi Korelasi Validitas Instrumen .....                 | 67 |
| <b>TABEL III.14</b> | Proporsi Reliabilitas Tes.....                                       | 71 |
| <b>TABEL IV.1</b>   | Hsil Lembar Observasi Kegiatan Guru.....                             | 97 |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

|                    |  |     |
|--------------------|--|-----|
| <b>TABEL IV.2</b>  | Hasil Lembar Observasi Kegiatan Siswa .....        | 99  |
| <b>TABEL IV.3</b>  | Kriteria Pengelompokan Kemandirian Belajar.....    | 101 |
| <b>TABEL IV.4</b>  | Pengelompokan Kelas Eksperimen .....               | 102 |
| <b>TABEL IV.5</b>  | Pengelompokan Kelas Kontrol .....                  | 102 |
| <b>TABEL IV.6</b>  | Uji Normalitas Kemandirian Belajar .....           | 102 |
| <b>TABEL IV.7</b>  | Uji Homogenitas Kemandirian Belajar .....          | 103 |
| <b>TABEL IV.8</b>  | Rata-rata Skor Pretest Eksperimen dan Kontrol..... | 104 |
| <b>TABEL IV.9</b>  | Uji Normalitas Pretest .....                       | 105 |
| <b>TABEL IV.10</b> | Uji Homogenitas Pretest .....                      | 105 |
| <b>TABEL IV.11</b> | Uji T Pretest.....                                 | 106 |
| <b>TABEL IV.12</b> | Uji Normalitas Posttest .....                      | 107 |
| <b>TABEL IV.13</b> | Uji Homogenitas Posttest .....                     | 108 |
| <b>TABEL IV.14</b> | Anova 2 Arah .....                                 | 110 |

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR LAMPIRAN

|                    |   |     |
|--------------------|---|-----|
| <b>Lampiran A</b>  | Silabus.....  | 121 |
| <b>Lampiran A1</b> | RPP Eksperimen 1 .....  | 125 |
| <b>Lampiran A2</b> | RPP Eksperimen 2 .....  | 134 |
| <b>Lampiran A3</b> | RPP Eksperimen 3 .....  | 144 |
| <b>Lampiran A4</b> | RPP Eksperimen 4 .....  | 153 |
| <b>Lampiran A5</b> | RPP Eksperimen 5 .....  | 162 |
| <b>Lampiran A6</b> | Penghargaan Tim.....  | 171 |
| <b>Lampiran B1</b> | RPP Kontrol 1.....  | 173 |
| <b>Lampiran B2</b> | RPP Kontrol 2.....  | 177 |
| <b>Lampiran B3</b> | RPP Kontrol 3.....  | 181 |
| <b>Lampiran B4</b> | RPP Kontrol 4.....  | 185 |
| <b>Lampiran B5</b> | RPP Kontrol 5.....  | 189 |
| <b>Lampiran C1</b> | Kisi-kisi Uji Coba Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....                          | 193 |
| <b>Lampiran C2</b> | Uji Coba Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....                                    | 194 |
| <b>Lampiran C3</b> | Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....          | 196 |
| <b>Lampiran C4</b> | Hasil Uji Coba Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....                                   | 201 |
| <b>Lampiran C5</b> | Validitas Uji Coba Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....                          | 202 |
| <b>Lampiran C6</b> | Reliabilitas Uji Coba Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....                       | 219 |
| <b>Lampiran C7</b> | Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ..... | 222 |
| <b>Lampiran D1</b> | Kisi-kisi dan Butir Angket Uji Coba Kemandirian Belajar .....   | 224 |
| <b>Lampiran D2</b> | Angket Kemandirian Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama .....                            | 226 |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                    |  |     |
|--------------------|--|-----|
| <b>Lampiran D3</b> | Validitas Uji Coba Angket Kemandirian Belajar .....  | 228 |
| <b>Lampiran D4</b> | Reliabilitas Uji Coba Angket Kemandirian Belajar .....   | 230 |
| <b>Lampiran D5</b> | Pengelompokan Kemandirian Belajar Siswa.....   | 235 |
| <b>Lampiran E1</b> | Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) .....  | 243 |
| <b>Lampiran E2</b> | Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) ..... | 245 |
| <b>Lampiran E3</b> | Lembar Observasi Kegiatan Guru .....   | 247 |
| <b>Lampiran E4</b> | Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen .....  | 248 |
| <b>Lampiran F1</b> | Uji Normalitas kelas 8.1 .....   | 250 |
| <b>Lampiran F2</b> | Uji Normalitas kelas 8.2 .....   | 254 |
| <b>Lampiran F3</b> | Uji Normalitas kelas 8.3 .....   | 257 |
| <b>Lampiran F4</b> | Uji Normalitas kelas 8.4 .....   | 261 |
| <b>Lampiran F5</b> | Uji Normalitas kelas 8.5 .....   | 265 |
| <b>Lampiran F6</b> | Uji Homogenitas Populasi .....   | 269 |
| <b>Lampiran F7</b> | Uji Anova Satu Arah.....   | 280 |
| <b>Lampiran G1</b> | Uji Normalitas Kelas 8.3 .....   | 285 |
| <b>Lampiran G2</b> | Uji Normalitas Kelas 8.5 .....   | 290 |
| <b>Lampiran G3</b> | Uji Homogenitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....   | 294 |
| <b>Lampiran G4</b> | Uji-T Nilai Pretest Siswa Kelas 8.3 dan 8.5 .....  | 298 |
| <b>Lampiran H1</b> | Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....  | 302 |
| <b>Lampiran H2</b> | Uji Normalitas Hasil Posttest Siswa Kelas Eksperimen .....   | 303 |
| <b>Lampiran H3</b> | Uji Normalitas Hasil Posttest Siswa Kelas Kontrol.....   | 307 |
| <b>Lampiran H4</b> | Uji Homogenitas Nilai Posttest Siswa .....   | 311 |
| <b>Lampiran H5</b> | Uji-T Hasil Posttest.....  | 315 |
| <b>Lampiran H6</b> | Analisis Anova Dua Arah .....  | 318 |
| <b>Lampiran I1</b> | Uji Normalitas Angket Kemandirian Belajar Siswa Kelas Eksperimen .....   | 323 |



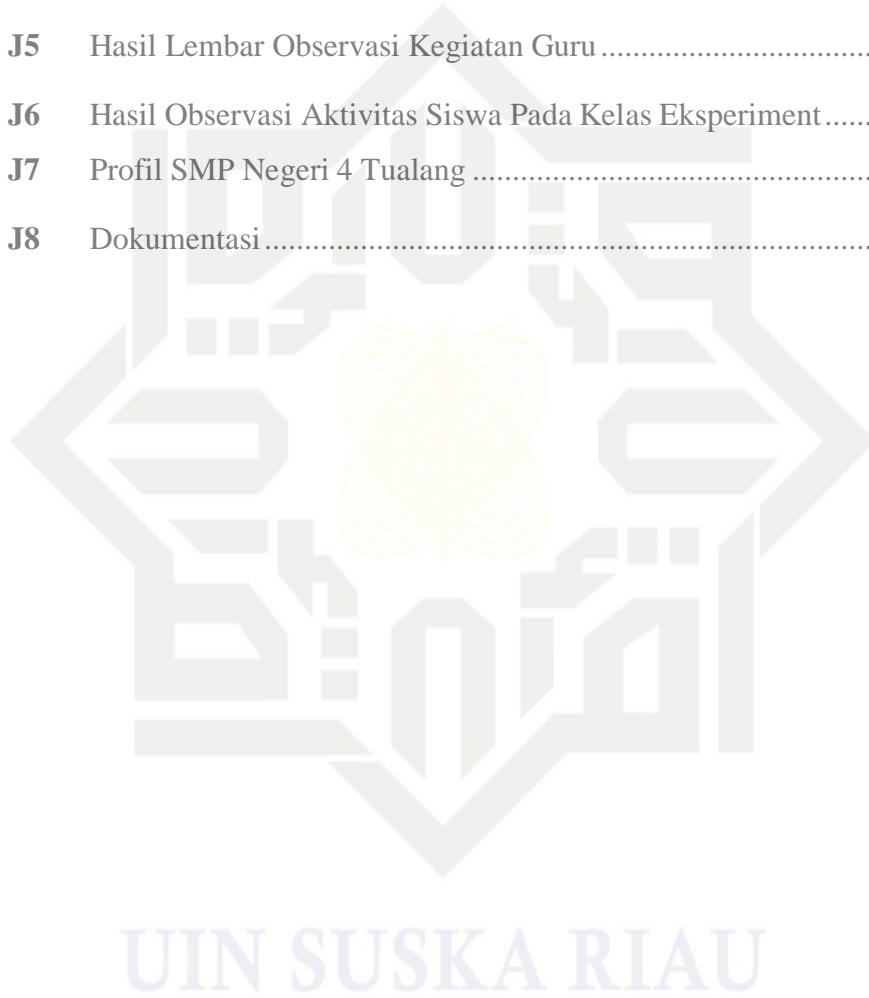
|                    |   |     |
|--------------------|---|-----|
| <b>Lampiran I2</b> | Uji Normalitas Angket Kemandirian Belajar Siswa Kelas Kontrol ..... | 327 |
| <b>Lampiran I3</b> | Uji Homogenitas Angket Kemandirian Belajar .....                    | 331 |
| <b>Lampiran J1</b> | Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis              | 335 |
| <b>Lampiran J2</b> | Jadwa Penelitian .....  | 336 |
| <b>Lampiran J3</b> | Sarana dan Prasarana SMP Negeri 4 Tualang .....                     | 337 |
| <b>Lampiran J4</b> | Daftar Guru dan Staf SMP Negeri 4 Tualang .....                     | 338 |
| <b>Lampiran J5</b> | Hasil Lembar Observasi Kegiatan Guru .....                          | 340 |
| <b>Lampiran J6</b> | Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen .....         | 342 |
| <b>Lampiran J7</b> | Profil SMP Negeri 4 Tualang .....                                   | 344 |
| <b>Lampiran J8</b> | Dokumentasi .....   | 345 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BAB I****PENDAHULUAN****A. Latar Belakang**

Belajar merupakan salah satu proses untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Salah satu ilmu yang penting untuk dipelajari adalah ilmu matematika. Belajar matematika merupakan satu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya.. Karena dengan belajar matematika, kita akan belajar secara kritis, kreatif, dan aktif. Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus di pahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol.<sup>1</sup>

Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif.

Kualitas pembelajaran dapat dari segi proses dan segi hasil. Pertama dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam pembelajaran, di samping menunjukkan semangat belajar yang tinggi dan percaya diri. Kedua, dari segi hasil,

---

<sup>1</sup>Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematik*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012). Hlm.5

pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi perubahan tingkah laku ke arah positif, dan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Perubahan tersebut terjadi dari tidak tahu menjadi tahu konsep matematika dan mampu menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.<sup>2</sup>

Dalam Permendikbud nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menetapkan bahwa salah satu kompetensi yang harus dicapai pada pembelajaran matematika adalah Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat, teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah<sup>3</sup>. Berdasarkan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 diketahui bahwa salah satu tujuan yang harus dicapai dalam belajar matematika adalah agar tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah, karena pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan satu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa yang belajar matematika.<sup>4</sup> Hal ini sejalan dengan *National Council of Teachers of Mathematics* bahwa pemecahan masalah seharusnya menjadi fokus utama pelajaran di sekolah.<sup>5</sup>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<sup>2</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Persindo, 2015), hlm.8

<sup>3</sup> Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan menengah*, (Jakarta, 2016), hlm. 118-119.

<sup>4</sup> Desisma Herlina, Zulkifli Nelson, Ade Irma, *Pengaruh Model pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (STAD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal*, *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 2, No. 2, Agustus 2018, pp. 54 – 60

<sup>5</sup> Dina Agustina, Edwin Musdi, Ahmad Fauzan, Penerapan Strategi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3 Nomor 2, 2014, Hlm.20-24

Berdasarkan kenyataan di lapangan, terdapat beberapa sekolah menengah pertama yang masih mengalami permasalahan kurangnya kemampuan pemecahan masalah . Hal ini sama seperti yang diungkapkan oleh Nur Fatmawaty Tangio dalam jurnalnya, ia mengungkapkan bahwa pemecahan masalah pada siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat cenderung rendah.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil yang didapat oleh peneliti saat memberikan tes berupa soal pra riset kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas VIII SMP NEGERI 4 Tualang pada tanggal 19 November 2019 pukul 08.15 – 08.45. Terlihat dari jawaban siswa bahwa masih banyak siswa yang belum memahami masalah yang diberikan, masih banyak siswa yang belum bisa mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dalam soal dan masih banyak siswa yang tidak melakukan pengecekan kembali pada pembuktian jawabannya. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut:

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<sup>6</sup>Nur Fatmawati Tangio, Yasmin Ismail, Yus Iryanto Abas, Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Soal Cerita Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dikelas VII SMP Negeri 1 Tapa, *Journal Jurusan Matematika Fmipa*. 2016

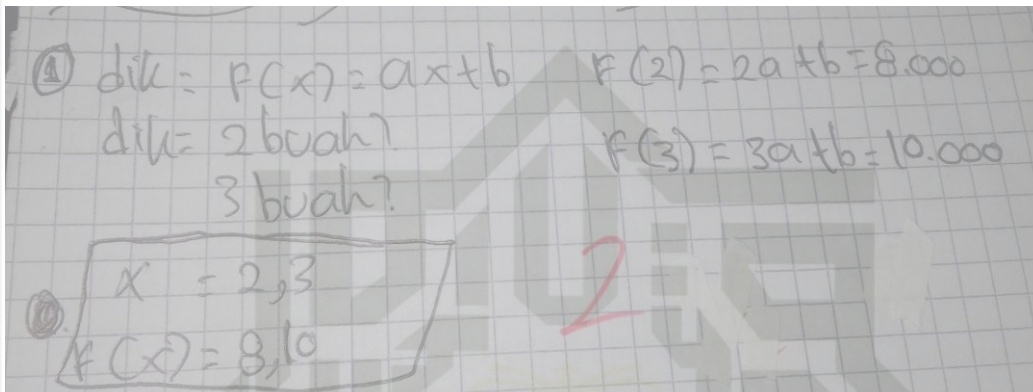




## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

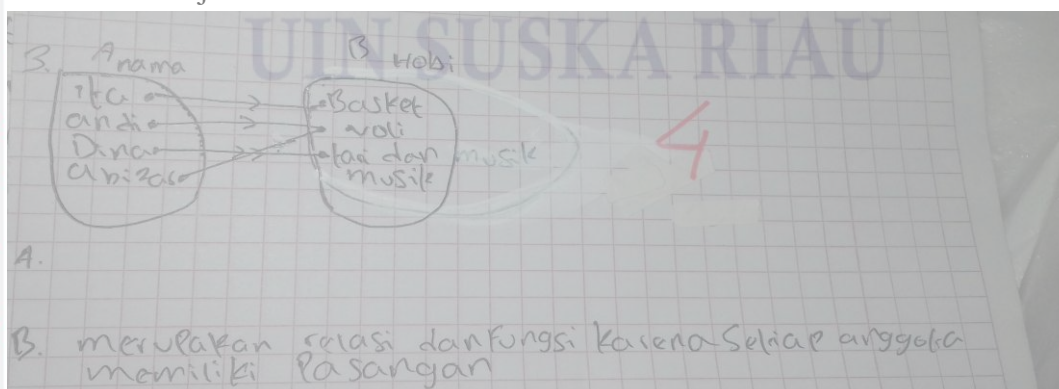
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Harga sebuah minuman dinyatakan oleh fungsi  $f(x) = ax + b$ . Jika Rizki ingin membeli 2 buah minuman maka harganya Rp.8.000 dan jika Rizki membeli 3 buah minuman maka harganya Rp.10.000. Maka tentukanlah rumus fungsi dari harga minuman tersebut!



$f(x) = ax + b$   
 $f(2) = 2a + b = 8.000$   
 $f(3) = 3a + b = 10.000$   
 $x = 2, 3$   
 $f(x) = 8, 10$

2. Pada kegiatan ekstra kulikuler di sekolah, Ita, Andi, Dina, dan abizar diperbolehkan mengikuti jenis ekstrakurikuler yang berbeda. Adapun ekstrakurikuler yang mereka ikuti yaitu Ita mengikuti kegiatan basket, sedangkan yang lainnya tidak. Andi dan Abizar mengikuti ekstrakurikuler voli sedangkan yang lainnya tidak. Dina mengikuti ekstrakurikuler tari dan musik, sedangkan yang lainnya tidak.
  - a. Apakah informasi tersebut sudah cukup untuk menggambarkan diagram panah yang menghubungkan setiap anak dengan kegiatan ekstrakurikuler yang diikutinya? jika cukup, selesaikanlah masalah tersebut. Jika tidak cukup, lengkapi kemudian selesaikan!
  - b. Tentukan apakah soal tersebut merupakan relasi atau fungsi, jelaskan alasanmu!



Selain itu, hal ini juga diperkuat dengan wawancara yang penulis lakukan terhadap salah satu guru matematika di SMP Negeri 4 Tualang,

diperoleh kenyataan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih kurang. Siswa hanya bisa memecahkan masalah yang diberikan dengan cara yang sama persis seperti yang di contohkan guru. Kebanyakan siswa tidak mempunyai cara yang berbeda dari yang sudah diajarkan oleh guru. Selain itu sebagian besar siswa juga kurang mampu memahami masalah matematika terlihat dari kesulitan siswa dalam menanggapi dan memberi penjelasan tentang permasalahan yang diajukan oleh guru. Hal ini senada dengan pendapat Supriatna yang dikutip oleh Nenden yang mengatakan bahwa banyak siswa yang belum bisa menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil observasi peneliti melalui tes soal kemampuan pemecahan masalah didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bermasalah, yaitu sebagian besar siswa belum mampu membuat unsur-unsur yang diketahui dan rumusan masalah dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, dan siswa belum mampu memilih dan menerapkan model untuk menyelesaikan masalah pada soal yang diujikan dengan sempurna serta dalam menjawab soal siswa belum mampu menginterpretasikan hasil. Sehingga dalam menjawab soal yang diujikan siswa menjawab tidak sesuai dengan apa yang ditanya. Melalui tes berupa soal yang diberikan dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswanya dalam kemampuan pemecahan masalah belum dikuasai dengan baik, masih

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



<sup>7</sup> Nenden Mutiara Sari, Meningkatkan Kemampuan Pemecahan masalah Matematis dengan Metode Eksplorasi, *Journal Mathematics Education, ISSN: 2477-409X, Universitas Pendidikan Indonesia, 2015, Hlm.31.*

banyak siswa yang memiliki kendala untuk mengerjakan soal pemecahan masalah, hanya sebagian siswa saja yang cukup memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Untuk membantu siswa dalam pembelajaran, perlu maksimal agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai seperti yang diharapkan. Model pembelajaran yang dipilih hendaknya mampu mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut terutama pada aspek pemecahan masalah matematika. Salah satu solusi untuk mengatasi persoalan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)*.

Model pembelajaran STAD diyakini dapat membantu siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif, yang anggotanya terdiri dari 4 sampai dengan 6 orang, dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.<sup>8</sup> Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang didalamnya terdapat beberapa kelompok kecil siswa dengan level kemampuan akademik yang berbeda-beda saling bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tidak hanya secara akademik, siswa juga dikelompokkan secara beragam berdasarkan gender, ras, dan etnis.<sup>9</sup> Model

<sup>8</sup> Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016), hlm.174

<sup>9</sup> Edy Surya dan Riska Rahayu, Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ar-Rahman Percut melalui pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD), *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, Volume 7, Nomor 1, Universitas Negeri Medan.

pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis karena siswa dapat bekerja sama dan saling membantu dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialaminya selama menyelesaikan permasalahan matematika.<sup>10</sup> Siswa juga diberikan kuis secara individual untuk melihat perkembangan siswa setelah melakukan diskusi kelompok, penskoran yang digunakan untuk mengetahui perkembangan kelompok dan penghargaan yang dapat menjadi motivasi untuk siswa dalam belajarnya.

Belajar kooperatif mengkondisikan siswa belajar dari pengalaman dan berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan persoalan atau permasalahan yang diberikan guru. Adanya interaksi siswa dalam kelompok memungkinkan siswa tidak segan bertanya pada teman sekelompoknya untuk dapat memahami materi pelajaran yang diberikan oleh guru.

Model pembelajaran kooperatif STAD dapat membuat proses pembelajaran dikelas menjadi lebih menarik sehingga mendorong siswa untuk mencintai pelajaran matematika yang akhirnya dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini disebabkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat membangkitkan rasa keingintahuan siswa, merangsang siswa bereaksi baik secara fisik maupun emosional, serta dapat membantu guru menciptakan suasana belajar menjadi lebih hidup, tidak

<sup>10</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2015), hlm. 201

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



monoton dan tidak membosankan sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Selain pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran, terdapat aspek afektif yang perlu diperhatikan karna juga berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan pemecahan masalah terhadap pembelajaran matematika itu sendiri yaitu kemandirian belajar (self regulated learning). Pemerintah menjelaskan pentingnya kemandirian belajar bagi peserta didik, ini tertuang dalam PP Nomor 19 Tahun 2005 bab IV Pasal 19 tentang Standar proses yakni proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat.

Kemandirian belajar bukan berarti bahwa siswa belajar tanpa bergantung pada guru, namun siswa mencoba menyelesaikan persoalan tanpa menunggu jawaban dari guru.<sup>11</sup> Hal ini menyiratkan bahwa siswa harus mandiri dan mampu mendorong dirinya untuk memiliki kemandirian dalam belajar. Siswa harus mampu membangun pemahaman yang mendalam dalam belajar matematika dan dapat mengontrol belajarnya dengan cara menentukan tujuan belajar, memonitor kemajuannya, menilai dan merefleksi proses berpikirnya, percaya diri terhadap kemampuannya, dan tekun dalam

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



<sup>11</sup> Mayasari, Tina Rosyana, Pengaruh kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kota Bandung, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3 Nomor 1, 2019, pp.82-89

menghadapi kesulitan. Hal senada juga diungkapkan oleh Yudi Darma dkk yang menyatakan bahwasanya kemandirian belajar siswa memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.<sup>12</sup>

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 4 Tualang.**

## B. Permasalahan

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah ditemukan sebelumnya, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- a. Pemecahan masalah matematis siswa masih belum maksimal, hal ini terlihat dari masih banyaknya siswa yang belum mampu membuat unsur-unsur yang diketahui dan rumusan masalah dari suatu permasalahan yang diajukan, cara menyelesaikannya dan belum mampu memilih batasan masalah.
- b. Masih banyak siswa yang tidak melakukan pengecekan kembali pada pembuktian jawabannya.
- c. Pentingnya kemandirian bagi siswa dalam proses pembelajaran yang dapat berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan pemecahan masalah terhadap pembelajaran matematika

<sup>12</sup> Yudi Darma, dkk. Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMP, *Jurnal Edukasi, Volume 4 Nomor 1, 2016.*

Agar penelitian ini lebih terfokus serta tidak terlalu luas jangkauannya, maka dalam penelitian ini hanya terbatas pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sebagai akibat dari model pembelajaran STAD yang digunakan dalam pembelajaran matematika dan kemandirian belajar siswa.

## 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran Saintifik ?
- b. Apakah terdapat perbedaan pemecahan masalah antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah?
- c. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ?

## C. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

### 1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan sebagai berikut :

- a. Untuk menyelidiki ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran

kooperatif tipe STAD dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran saintifik.

- b. Untuk menyelidiki ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah.
- c. Untuk menyelidiki ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

## 2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi guru, pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Terhadap kemandirian belajar.
- b. Bagi Sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.
- c. Bagi Peneliti, sebagai penambahan wawasan, pengetahuan, dan pengalaman yang sangat berguna bila saat mengajar nanti.
- d. Bagi Siswa, penerapan pembelajaran tipe STAD diharapkan dapat meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Landasan Teori

##### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

###### a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, menurut Erman Suherman, dkk bahwa suatu masalah biasanya memuat situasi yang dapat mendorong seseorang untuk menyelesaikannya. Masalah dalam matematika adalah suatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikan tanpa menggunakan cara, dan prosedur yang rutin.<sup>13</sup>

“Menurut Conney dalam Herman Hudoyono yang dikutip oleh Risnawati mengajar penyelesaian masalah kepada siswa, memungkinkan siswa itu lebih analitik dalam mengambil keputusan dalam hidupnya”.<sup>14</sup> Untuk menyelesaikan masalah seseorang harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan kemudian menggunakan dalam situasi baru. Karena itu masalah yang disajikan kepada peserta didik harus sesuai dengan kemampuan dan kesiapannya serta proses penyelesaiannya tidak dapat dengan prosedur

<sup>13</sup> Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2003), hlm.92

<sup>14</sup> Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Press, 2008), hlm.110

rutin. Cara melaksanakan kegiatan mengajar dalam penyelesaian masalah ini, siswa diberi pertanyaan - pertanyaan dari yang mudah ke yang sulit berurutan secara hiarki. Salah satu fungsi utama pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara menyelesaikan masalah dan memproses informasi matematika. Menurut Kennedy yang dikutip Mulyono Abdurrahman menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah, yaitu: “ memahami masalah, merancang pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali”<sup>15</sup>.

Jadi dari uraian yang telah dipaparkan dapat diambil kesimpulan bahwa, pemecahan masalah matematika memberi manfaat yang besar kepada siswa. Oleh karena itu, pemecahan masalah merupakan bagian integral dari semua pembelajaran matematika.

#### **b. Komponen Pemecahan masalah**

Menurut Glass dan Holyoak mengungkapkan empat komponen dalam menyelesaikan masalah adalah sebagai berikut:<sup>16</sup>

- 1) Tujuan, atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah.

<sup>15</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak yang Berkesulitan Belajar*, (Jakarta:Rineka Cipta.2009), hlm.257

<sup>16</sup> Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*, Setia Budi,2010,hlm.6

- 2) Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau tantangan yang dapat tercakup.
- 3) Himpunan operasi atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi
- 4) Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.

Jadi, dari komponen-komponen tersebut, jelaslah bahwa dalam suatu penyelesaian masalah itu mencakup adanya informasi keterangan yang jelas untuk menyelesaikan masalah matematika, tujuan yang ingin dicapai, dan tindakan yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan, agar penyelesaian masalah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

### c. Faktor yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:<sup>17</sup>

- 1) Pengalaman Awal

Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (fobia) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan peserta didik memecahkan masalah.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<sup>17</sup> Tatag Yuli Eko Siswanto, Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018, hlm.44

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2) Latar Belakang Matematika

Kemampuan peserta didik terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

## 3) Keinginan dan Motivasi

Dorongan yang kuat dari dalam diri (internal), seperti menumbuhkan keinginan saya “BISA”, maupun eksternal, seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang, kontekstual, dapat memengaruhi hasil pemecahan masalah.

## 4) Struktur Masalah

Struktur masalah yang diberikan kepada peserta didik (pemecah masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema) bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah lain dapat mengganggu kemampuan peserta didik memecahkan masalah.

**d. Indikator Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting dimiliki oleh siswa, sehingga untuk berusaha mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini perlu diperhatikan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah indikator, karena indikator adalah

sebagai tolak ukur untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dicapai siswa.

Kemampuan pemecahan masalah dapat dicapai dengan memperhatikan indikator-indikatornya sebagai berikut:<sup>18</sup>

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah
- 2) Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- 3) Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- 4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- 7) Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Pemecahan masalah matematis mempunyai dua makna. Pertama sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali dan memahami konsep matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian secara induksi siswa menemukan konsep atau prinsip matematika. Kedua, sebagai tujuan atau kemampuan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<sup>18</sup> Fadjar Shadiq, M.App.Sc, Kemahiran Matematika, (Yogyakarta: Departement Pendidikan Nasional, 2009), hlm.14

yang harus dicapai dalam pembelajaran kemampuan pemecahan masalah yang rinci dalam indikator berikut:<sup>19</sup>

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- 2) Membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikan.
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran kebenaran hasil atau jawaban.
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

Melalui teori-teori yang dikemukakan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan matematika. Kemampuan pemecahan masalah tidak hanya digunakan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, tetapi bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga matematika tersebut akan terasa semakin bermakna.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<sup>19</sup> Noviarni, Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya, Pekanbaru: Benteng Media, 2014, hlm.18

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun indikator pemecahan masalah matematis menurut Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan adalah sebagai berikut:<sup>20</sup>

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematika
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil pemecahan masalah.

Pada penelitian ini siswa akan dihadapkan pada persoalan-persoalan yang telah dirancang dan sesuai dengan indikator yang telah dikemukakan oleh para ahli. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam penelitian ini adalah:<sup>21</sup>

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- 2) Membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikan.
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran kebenaran hasil atau jawaban.
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

<sup>20</sup> Karunia Eka Lestari dan Muhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit.*, hlm. 85.

<sup>21</sup> Noviarni, *Op.cit.* hlm.18

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selanjutnya, Polya dalam Jarnawi menyebutkan empat langkah dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis, yaitu:<sup>22</sup>

- 1) Memahami masalah, pada tahap ini siswa dituntut dapat memahami masalah dengan menyatakan masalah melalui kata-kata sendiri, menuliskan informasi apa yang diberikan, apa yang ditanyakan, serta membuat sketsa gambar (jika diperlukan)
- 2) Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, pada tahap ini siswa harus menentukan konsep yang mendukung pemecahan masalah dan menentukan persamaan matematis yang akan digunakan.
- 3) Melaksanakan perhitungan, pada tahap ini siswa melaksanakan rencana penyelesaian yang telah dibuat dan memeriksa setiap langkah penyelesaian itu.
- 4) Memeriksa kembali kebenaran hasil, pada tahap ini siswa dapat melaksanakan proses peninjauan kembali dengan cara memeriksa hasil dan langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan serta menguji kembali hasil yang diperoleh atau memikirkan apakah ada cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

## 2. Pembelajaran Kooperatif

Kooperatif mengandung pengertian bekerja bersama dalam mencapai tujuan bersama.<sup>23</sup> Pembelajaran Kooperatif mengandung

<sup>22</sup> Jarnawi Afgani, Analisis Kurikulum Matematika, (Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka, 2011), hlm. 43

<sup>23</sup> Etin Solihatin, *Strategi Pembelajaran PPKN*. (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012), hlm.



pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu di antara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri.<sup>24</sup> Dapat dipahami bahwa dalam pembelajaran kooperatif, siswa memiliki dua tanggung jawab, yaitu belajar untuk dirinya sendiri, dan membantu sesama anggota untuk belajar.

Pembelajaran Kooperatif menurut Johnson, merupakan proses belajar mengajar yang melibatkan penggunaan kelompok-kelompok kecil yang memungkinkan siswa untuk bekerja secara bersama-sama didalamnya dengan tujuan untuk memaksimalkan pembelajaran mereka sendiri dan pembelajaran satu sama lainnya.<sup>25</sup> Dalam sistem belajar yang kooperatif, siswa belajar kerja sama dengan anggota lainnya.

Dari pengertian tersebut terdapat tiga kata kunci penting yang dapat diuraikan secara lebih jelas. *Pertama*, Pembelajaran Kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan dengan membuat kelompok-kelompok. *Kedua*, Pembelajaran Kooperatif menitikberatkan pada terciptanya kerja sama antar siswa dalam rangka optimalisasi ketercapaian tujuan pembelajaran. *Ketiga*, Pembelajaran Kooperatif adalah pembelajaran yang memfokuskan pada kompetensi peserta didik sebagai

<sup>24</sup> *Ibid*, hlm. 102.

<sup>25</sup> Sigit Mangun Wadoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme*. (Bandung : Alfabet, 2013), hlm.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

individu maupun kompetensi peserta didik dalam melakukan proses adaptasi dan interaksi dengan lingkungan di kelompoknya.<sup>26</sup>

Maka dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan dengan membuat kelompok-kelompok kecil yang menitikberatkan pada terciptanya kerjasama kelompok dan interaksi antar siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

### 3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.<sup>27</sup>

Menurut Slavin, gagasan utama strategi *Student Teams Achievement Divisions*, yakni memotivasi siswa dan membantunya dalam menguasai materi pembelajaran yang disampaikan guru. Jika peserta didik ingin memperoleh penghargaan kelompok, maka peserta didik dalam setiap kelompok harus membantu Peserta didik lain untuk mempelajari materi pembelajaran yang sedang dipelajari. Peserta didik dalam kelompok yang sama diharapkan berusaha memperoleh skor terbaik di antara skor anggota kelompok lain. Peserta didik di dalam kelompok bekerja bersama, membandingkan jawaban, berdiskusi jika terdapat ketidaksamaan pendapat atau jawaban dari setiap masalah, dan saling

<sup>26</sup> *Ibid*, hlm. 45.

<sup>27</sup> Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, (Bandung: Nusa Media, 2005), hlm. 143.

membantu sesama anggota kelompok terhadap materi pembelajaran yang tidak sulit atau dimengerti.

Menurut Sharan, pembelajaran kooperative tipe STAD terdiri atas lima komponen utama, yaitu :

- a. Presentasi Kelas
- b. Pembentukan Kelompok
- c. Kuis
- d. Pemberian Skor Perkembangan Individu
- e. Penghargaan Kelompok

Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD ini didasarkan pada langkah-langkah kooperatif yang terdiri atas enam langkah atau fase. Fase-fase dalam pembelajaran ini seperti tersajikan dalam Tabel II.1.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. (Jakarta: Prestasi pustaka, 2007), hlm. 54.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL II.1**  
**FASE-FASE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD**

| FASE   | KEGIATAN GURU   |
|--|---|
| <b>Fase 1</b><br>Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa                | Menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar                               |
| <b>Fase 2</b><br>Menyajikan/menyampaikan informasi                       | Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan  |
| <b>Fase 3</b><br>Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar | Menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien |
| <b>Fase 4</b><br>Membimbing kelompok bekerja dan belajar                 | Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka  |
| <b>Fase 5</b><br>Evaluasi  | Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah di ajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya               |
| <b>Fase 6</b><br>Memberikan penghargaan                                  | Mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok  |

Penghargaan atau keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## a. Menghitung skor individu

Menurut Slavin, untuk memberikan skor perkembangan individu dihitung seperti pada tabel II.2.<sup>29</sup>

**TABEL II.2**  
**PERHITUNGAN SKOR PERKEMBANGAN**

| Nilai Tes                                       | Skor Pengembangan |
|---|-------------------|
| Lebih dari 10 poin di bawah skor awal           | 5 poin            |
| 10 poin dibawah sampai 1 poin dibawah skor awal | 10 poin           |
| Skor awal sampai 10 poin diatas skor awal       | 20 poin           |
| Lebih dari 10 poin diatas skor awal             | 30 poin           |
| Nilai sempurna (tanpa memperhatikan skor awal)  | 30 poin           |

## b. Menghitung skor kelompok

Skor kelompok ini dihitung dengan membuat rata-rata skor pengembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlah semua skor pengembangan yang diperoleh anggota kelompok dibagi dengan jumlah anggota kelompok. Sesuai dengan rata-rata skor perkembangan kelompok, diperoleh kategori skor kelompok seperti tercantum pada tabel II.3

**TABEL II.3**  
**TINGKAT PENGHARGAAN KELOMPOK**

| Rata -rata tim      | Predikat  |
|---------------------|-----------|
| $0 \leq x \leq 5$   | -         |
| $5 \leq x \leq 15$  | Tim Baik  |
| $15 \leq x \leq 25$ | Tim Hebat |
| $25 \leq x \leq 30$ | Tim Super |

<sup>29</sup> Isjoni, *Coopertive Learning Mngembangkan Kemampuan Belajar Kelompok*, (Bandung: Alfabeta ,2014), hlm.53

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## c. Pemberian hadiah dan pengakuan skor kelompok

Setelah masing-masing kelompok memperoleh prediket, guru memberikan hadiah/penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai dengan prediketnya.

Dari tinjauan tentang pembelajaran kooperatif tipe STAD ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang cukup sederhana. Dikatakan demikian karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih dekat kaitannya dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat pada fase 2 dari fase-fase pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu adanya penyajian informasi atau materi pelajaran. Perbedaan model ini dengan model konvensional terletak pada adanya pemberian penghargaan pada kelompok.<sup>30</sup>

Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu:<sup>31</sup>

- a. Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu:
  - 1) Karena dalam kelompok siswa dituntut untuk aktif sehingga dengan model ini siswa dengan sendirinya akan percaya diri dan meningkatkan kecakapan individunya.
  - 2) interaksi sosial yang terbangun dalam kelompok, dengan sendirinya siswa bersosialisasi dengan lingkungan.

<sup>30</sup>Trianto, *Op.Cit*, hlm.55-56.

<sup>31</sup>Imas Kurnasih & Berlin Sani, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*, (Jakarta: Kata Pena, 2015), hlm.22-23.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Dengan kelompok yang ada, siswa di ajarkan untuk membangun komitmen dalam mengembangkan kelompoknya.
  - 4) Mengajarkan menghargai orang lain dan saling percaya
  - 5) Dalam kelompok siswa di ajarkan untuk saling memberi tahu dan mengurangi sifat kompetitif.
- b. Kekurangan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, yaitu:
- 1) Karena tidak adanya kompetisi diantara anggota masing-masing kelompok, anak yang berprestasi bisa saja menurun semangatnya.
  - 2) Jika guru tidak bisa mengarahkan anak, maka anak yang berprestasi bisa jadi lebih dominan dan tidak terkendali.

Untuk mengatasi kekurangan dalam penggunaan model pembelajaran ini, diperlukan penghargaan sebagai bentuk motivasi agar siswa menjadi semangat dalam mengikuti pembelajaran. Selanjutnya keterampilan guru dalam manajemen kelas diperlukan untuk mengarahkan anak agar pembelajaran menjadi kondusif sehingga guru mampu menyatukan siswa dengan keanekaragaman dalam kelompok-kelompok kecil.

### 3 Kemandirian Belajar

#### a. Pengertian Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar dapat di artikan sebagai usaha untuk melakukan kegiatan belajar secara mandiri maupun dengan bantuan orang

lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi dan atau suatu kompetensi yang dijumpainya dalam dunia nyata.<sup>32</sup> Kemandirian belajar juga dapat di artikan sebagai sifat serta kemampuan yang dimiliki siswa untuk melakukan kegiatan belajar aktif yang didorong oleh motif untuk menguasai sesuatu kompetensi, dan dibangun bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki.<sup>33</sup>

Kemandirian belajar bukan merupakan kemampuan akademik atau bakat, tetapi siklus pengarahan diri yang rekursif dan dapat diajarkan. Kemandirian memuat sifat yaitu; merancang, memantau, mengevaluasi dan merefleksi kegiatan belajar. Kemandirian dalam belajar sangat diperlukan dalam mata pelajaran matematika. Pentingnya kemandirian belajar pada pembelajaran adalah individu yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur belajar dan waktu secara efisien dan memperoleh skor yang tinggi dalam pembelajaran.

#### **b. Komponen Kemandirian belajar**

Adapun komponen kemandirian belajar menurut Abu Ahmadi adalah sebagai berikut:<sup>34</sup>

- 1) Harus bertujuan dan terarah.

<sup>32</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Presindo, 2015), hlm.170

<sup>33</sup> Karunia dan Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm.94

<sup>34</sup> Abu Ahmadi, *Belajar yang Mandiri dan Sukses*, (Sol: CV. Aneka Ilmu, 1993), hlm. 22



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Memerlukan bimbingan, baik dari guru atau dari buku pelajaran sendiri.
- 3) Memerlukan pemahaman atas apa hal yang dipelajari.
- 4) Memerlukan latihan dan ulangan
- 5) Proses aktif dimana terjadi saling mempengaruhi secara dinamis antara murid dengan lingkungan.
- 6) Disertai keinginan yang kuat untuk mencapai tujuan.

Sedangkan Mohammad Ali dan Mohammad Asrori membagi kemandirian dalam perkembangannya menjadi 4 tingkatan, yaitu tingkat sadar diri, tingkat saksama, individualitas dan mandiri. Adapun yang menjadi ciri pada tingkat mandiri menurut Mohammad Ali dan Mohammad Asrori yaitu memiliki pandangan hidup, bersikap objektif dan realistik, mengintegrasikan nilai-nilai yang bertentangan, mampu menyelesaikan konflik, memiliki kesadaran untuk menghargai orang lain serta memiliki keyakinan dan keceriaan untuk mengungkapkan perasaannya.<sup>35</sup>

**c. Faktor yang mempengaruhi Kemandirian Belajar**

Menurut Muhammad Nur Syam, ada dua faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar siswa, yaitu sebagai berikut:<sup>36</sup>

- 1) Faktor Internal
  - a) Sikap bertanggung jawab untuk melaksanakan apa yang dipercayakan dan ditugaskan

<sup>35</sup> Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Op.Cit.*, hlm.117-118

<sup>36</sup> Noor Syam Muhammad, *Pengantar Filsafat Pendidikan*, (Malang:FIP IKIP, 1999),

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Kesadaran hak dan kewajiban siswa disiplin moral yaitu budi pekerti yang menjadi tingkah laku
  - c) Kedewasaan diri mulai konsep diri, motivasi sampai berkembangnya pikiran, karsa, cipta dan karya(secara berangsur)
  - d) Disiplin diri dengan mematuhi tata tertib yang berlaku, sadar hak dan kewajiban, keselamatan lalu lintas, menghormati orang lain dan melaksanakan kewajiban.
- 2) Faktor Eksternal
- a) Potensi jasmani dan rohani yaitu tubuh yang tubuh yang sehat dan kuat, lingkungan hidup dan sumber daya alam sosial dan ekonomi
  - b) Kondisi dan suasana keharmonisan dalam dinamika positif atau negatif sebagai peluang dan tantangan meliputi tatanan budaya dan sebagainya secara komulatif

**d. Indikator Kemandirian Belajar**

Menurut Hidayati & Listyani, kemandirian belajar memiliki beberapa indikator sebagai berikut.<sup>37</sup>

- 1) Ketidakbergantungan dengan orang lain, ditandai dengan perilaku:
  - (a) menyiapkan diri sebelum pembelajaran; (b) mengerjakan tugas yang diberikan guru dengan kemampuan sendiri.

<sup>37</sup>Kana Hidayati dan Endang Listyani, Pengembangan Instrumen Kemandirian Belajar Mahasiswa, *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Jurusan Matematika FMIPA UNY, No. 1, 2010

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Memiliki kepercayaan diri, ditandai dengan perilaku: (a) berani menyampaikan pendapat saat pembelajaran; (b) berani berkomunikasi dengan teman untuk menyelesaikan masalah; dan (c) yakin terhadap diri sendiri.
- 3) Berperilaku disiplin, ditandai dengan perilaku: (a) mengikuti pembelajaran tepat waktu; (b) mengumpulkan tugas tepat waktu.
- 4) Memiliki rasa tanggung jawab, ditandai dengan perilaku : (a) menyelesaikan tugas dengan penuh tanggung jawab; (b) ikut aktif dan bersungguh-sungguh dalam belajar; dan (c) memiliki kesadaran diri dalam belajar.
- 5) Berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri, ditandai dengan perilaku : (a) mengulangi bahan pelajaran; (b) berusaha mencari alternatif dalam menyelesaikan masalah; dan (c) memiliki regulasi dalam pembelajaran.
- 6) Melakukan kontrol diri, ditandai dengan perilaku: (a) pantang menyerah untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan; (b) melakukan evaluasi diri.

Kemandirian belajar menurut Kartadinata mempunyai 5 aspek dan dapat dijadikan indikator, antara lain:<sup>38</sup>

- 1) Bebas bertanggung jawab dengan ciri-ciri mampu menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan tanpa bantuan orang lain, tidak menunda waktu dalam mengerjakan tugas, mampu membuat

<sup>38</sup>Kartadinata, *Kemandirian Belajar dan Orientasi Nilai Mahasiswa*, (Bandung: PPS, 2001), hlm.84

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keputusan sendiri, mampu menyelesaikan masalah sendiri dan bertanggung jawab atau menerima resiko dari perbuatannya.

- 2) Progresif dan ulet, dengan ciri-ciri tidak mudah menyerah bila menghadapi masalah, tekun dalam usaha mengejar prestasi, mempunyai usaha dalam mewujudkan harapannya, melakukan berbagai cara untuk mencapai tujuan dan menyukai hal-hal yang menantang.
- 3) Inisiatif atau kreatif, dengan ciri-ciri mempunyai kreatifitas yang tinggi, mempunyai ide-ide yang cemerlang, menyukai hal-hal yang baru, suka mencoba-coba dan tidak suka meniru orang lain.
- 4) Pengendalian diri, dengan ciri-ciri mampu mengendalikan emosi, mampu mengendalikan tindakan, menyukai penyelesaian masalah secara damai, berpikir dulu sebelum bertindak dan mampu mendisiplinkan diri.
- 5) Kemantapan diri, dengan ciri-ciri mengenal diri sendiri secara mendalam, dapat menerima diri sendiri, percaya pada kemampuan sendiri, memperoleh kepuasan dari usaha sendiri dan tidak mudah terpengaruh oleh orang lain.

Selain itu, menurut Yoseva dalam Heris Hendriana dan Utari Sumarmo indikator kemandirian belajar dibagi menjadi delapan, yaitu:<sup>39</sup>

- 1) Inisiatif belajar

<sup>39</sup>Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hlm.242-243

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Mendiagnosa kebutuhan belajar
- 3) Menetapkan tujuan belajar
- 4) Memilih dan menggunakan sumber
- 5) Memilih dan menerapkan strategi belajar
- 6) Belajar mandiri
- 7) Bekerjsama dengan orang lain
- 8) Mengontrol diri

Pada penelitian ini, indikator kemandirian belajar siswa yang digunakan oleh peneliti adalah indikator menurut Yoseva dalam Heris Hendriana, dkk, karena telah mencakup indikator dari ahli lainnya dan mencakup komponen kemandirian belajar. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada tabel II.4 berikut.

**TABEL II.4**  
**KOMPONEN DAN INDIKATOR KEMANDIRIAN BELAJAR**

| <b>Komponen Kemandirian Belajar</b>   | <b>Indikator Kemandirian Belajar</b>                                      |
|---|---|
| Harus bertujuan dan terarah   | Menetapkan tujuan belajar   |
| Memerlukan bimbingan, baik dari guru atau dari buku pelajaran                                 | Memilih dan menggunakan sumber<br>Memilih dan menerapkan strategi belajar |
| Memerlukan pemahaman atas apa hal yang dipelajari   | Mendiagnosa kebutuhan belajar   |
| Memerlukan latihan dan ulangan  | Belajar mandiri   |
| Proses aktif dimana terjadi saling mempengaruhi secara dinamis antara murid dengan lingkungan | Bekerja sama dengan orang lain  |
| Disertai keinginan yang kuat untuk mencapai tujuan  | Inisiatif belajar<br>Mengontrol diri                                      |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan kemandirian belajar siswa. Kriteria pengelompokan kemandirian belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:<sup>40</sup>

**TABEL II.5**  
**KRITERIA PENILAIAN KEMANDIRIAN BELAJAR**

| Kriteria Kemandirian Belajar          | Keterangan |
|---------------------------------------|------------|
| $X \geq (\bar{x} + SD)$               | Tinggi     |
| $(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$ | Sedang     |
| $x \leq (\bar{x} - SD)$               | Rendah     |

#### 4. Pembelajaran Saintifik

##### a. Pengertian Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif menkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep atau prinsip yang ditemukan.<sup>41</sup> Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk

<sup>40</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2003), hlm.42

<sup>41</sup>M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hal. 34.

mendorong siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi dan bukan hanya diberi tahu.<sup>42</sup>

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang mendorong siswa terlibat secara aktif selama pembelajaran melalui tahapan-tahapan seperti, mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep yang ditemukan. Selain itu, pembelajaran saintifik juga mendorong siswa untuk mencari tahu informasi dari berbagai sumber bukan hanya informasi yang bersumber dari guru.

#### **b. Karakteristik Pendekatan Saintifik**

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut:<sup>43</sup>

- 1) Berpusat pada siswa
- 2) Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip
- 3) Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa
- 4) Dapat mengembangkan karakter siswa

<sup>42</sup>Kemendikbud, *Pendekatan dan Strategi Pembelajaran* (Jakarta: t.p, 2013 ), hal.1.

<sup>43</sup>M. Hosnan, *Op.Cit.*, hal. 36.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### c. Komponen Pendekatan Saintifik

Ada lima komponen atau unsur-unsur pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Adapun lima komponen tersebut meliputi: menggali informasi melalui pengamatan (*observing*), mengajukan pertanyaan (*questioning*), mengumpulkan informasi/mencoba (*experimenting*), menganalisis/ menalar (*associating*), dan mengkomunikasikan (*comunicating*) dengan membentuk jaringan/ networking.<sup>44</sup>

### d. Langkah-Langkah Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.<sup>45</sup>

#### 1) Mengamati

Kegiatan pertama pada pendekatan saintifik adalah mengamati. Mengamati atau observasi mengedepankan pengamatan langsung pada objek yang akan dipelajari sehingga siswa mendapatkan fakta berbentuk data yang objektif yang kemudian dianalisis sesuai tingkat perkembangan siswa.<sup>46</sup> Kegiatan belajarnya adalah membaca, menyimak, dan melihat. Kompetensi yang dikembangkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi.

<sup>44</sup>Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum: Pedoman Umum Pembelajaran, hal. 4.

<sup>45</sup>M. Hosnan, *Op.Cit.*, hal. 39.

<sup>46</sup>*Ibid.*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan pengamatan, melatih siswa untuk memperhatikan hal penting dari suatu objek. Observasi dalam pembelajaran akan efektif jika siswa dan guru melengkapi diri dengan alat-alat pencatatan dan alat-alat lain, seperti tape recorder, kamera, film atau video, gambar, daftar cek, skala rentang, catatan anekdot, catatan berkala, dan alat-alat lain.<sup>47</sup>

#### 2) Menanya

Menanya adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. Kompetensi yang dikembangkan adalah kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis.<sup>48</sup>

#### 3) Mengumpulkan informasi

Kegiatan mengumpulkan informasi merupakan kegiatan tindak lanjut dari menanya. Aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain selain buku, pengamatan, dan sebagainya. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar sepanjang hayat.

<sup>47</sup> Daryanto, *Pembelajaran Tematik Terpadu Terintegrasi (Kurikulum 2013)*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), hal.63.

<sup>48</sup> Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, *Op.Cit.*, hal. 5.

## 4) Menalar/mengasosiasi

Kegiatan ini diharapkan siswa dapat menganalisis hasil kerja yang telah dilakukan dan membandingkannya dengan hasil kerja rekannya yang lain. Kegiatan dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara.

## 5) Mengkomunikasikan

Kegiatan ini dapat dilakukan dengan menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasi dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan dikelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar siswa atau kelompok siswa tersebut.

## **B. Hubungan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD), Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa**

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan dalam pemecahan masalah. Gagne dan Berliner menyatakan bahwa belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah prilakunya karena hasil dari pengalaman. Jadi siswa dengan belajar maka akan mendapat pengalaman untuk belajar selanjutnya. Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam mencari dan

menemukan informasi atau data untuk diolah menjadi konsep, prinsip atau simpulan. Jadi dengan proses pemecahan masalah akan menjadi pengalaman belajar.

Pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada prestasi tim berdasarkan rekognisi tim yang diperoleh dari jumlah seluruh skor kemajuan individual setiap anggota tim. Dalam pembelajaran ini, siswa dikelompokkan menjadi beberapa tim yang terdiri atas 5 – 6 siswa yang terdiri dari siswa yang memiliki akademik tinggi, sedang dan rendah, serta jenis kelamin, ras, dan etnisitas yang berbeda<sup>49</sup>.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD akan meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika karena STAD terdiri atas lima komponen utama yaitu presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim dimana fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu dimulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, penjelasan materi, diskusi kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok. Dari komponen dan fase model pembelajaran kooperatif tipe STAD terlihat jelas bahwa guru tidak mutlak sebagai sumber ilmu karena di dalam kelompok kecil, siswa dapat saling bertukar ide untuk memecahkan suatu masalah sehingga mendorong siswa untuk

<sup>49</sup> Karunia Eka Lestari, *op.cit*, hlm. 45

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

belajar dari berbagai sumber.<sup>50</sup> Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian Nurlela yang menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD terdapat belajar kelompok sehingga siswa dapat bekerja sama dan saling membantu dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialaminya selama menyelesaikan permasalahan matematika. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada yang diajar dengan pembelajaran langsung.<sup>51</sup>

Krulik dan Rudnik mengemukakan pendapatnya bahwa pemecahan masalah merupakan dimana individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah pada situasi yang belum dikenalnya.<sup>52</sup> Individu disini adalah seseorang yang menggunakan pengetahuannya sendiri yang diperoleh dari berbagai cara untuk mendapatkan pemahaman sehingga individu tersebut terampil dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah merupakan hal

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<sup>50</sup> Rindu Rumapea, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dan Pemberian Soal *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 12, No. 1, Januari 2018, Universitas Negeri Jakarta.

<sup>51</sup> Edy Surya dan Riska Rahayu, Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ar-Rahman Percut melalui pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD), *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, Volume 7, Nomor 1, Universitas Negeri Medan.

<sup>52</sup> Heris Hendriana, dkk, *Op.Cit.* Hlm.44

yang begitu penting dalam pembelajaran matematika. Dengan terbiasanya siswa dihadapkan dengan masalah yang dihadapi, maka siswa tersebut akan terbiasa menggunakan pola pikirnya sehingga dapat membantu keberhasilan orang tersebut dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Kemandirian belajar dapat diartikan sebagai usaha untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi dan atau suatu kompetensi tertentu sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dijumpainya di dunia nyata.<sup>53</sup>

Mengenai kaitan kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah, semakin seseorang mandiri dalam belajarnya, maka kemampuan pemecahan masalah matematisnya akan meningkat. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rostina Sundayana yang menyimpulkan bahwa kemandirian belajar siswa mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### C. Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang model pembelajaran kooperatif tipe STAD pernah dilakukan sebelumnya, yaitu:

1. Penelitian (skripsi) yang dilakukan oleh Ilham mahasiswa program S1 di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* dengan Pendekatan *Problem Posing*

<sup>53</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Loc. Cit*

terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Pekanbaru”.

Kesimpulannya : Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* dengan pendekatan *Problem Posing* dapat berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Pekanbaru

2. Penelitian dalam Jurnal Pendidikan dan Kependidikan yang dilakukan oleh Prihatin Ningsih Sagala dan Yunita Eurike Maduma mahasiswa jurusan pendidikan matematika Universitas Negeri Medan yang berjudul “ Meningkatkan Kemampun Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pendekatan Matematik Realistik dengan Model Kooperatif Tipe STAD”<sup>54</sup>

Kesimpulannya : Penerapan Pendekatan Matematik Realistik melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada materi operasi aljabar di SMP Negeri 37 Medan.

3. Penelitian dalam jurnal Pendidikan Matematika yang dilakukan oleh Tanti Jumaisyaroh Siregar dengan judul “Peningkatan kemampuan

<sup>54</sup> Prihatin Ningsih Sagala dan Yunita Eurike Maduma, Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pendekatan Matematik Realistik dengan Model Kooperatif Tipe STAD, *Jurnal Pendidikan dan Kependidikan*, Volume 2 Nomor 2, Universitas Negeri Medan

Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD<sup>55</sup>

Kesimpulan : Terdapat pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis di SMP Percut Sei Tuan.

Adapun yang membedakan penelitian oleh penulis dengan penelitian yang relevan adalah penambahan variabel moderator, penulis ingin menelaah adakah pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan kemandirian belajar siswa.

#### D. Konsep Operasional

Untuk menggambarkan ruang lingkup yang menjadi batasan penelitian maka dikemukakan konsep operasional masing-masing sebagai berikut:

##### 1. Model Pembelajaran Kooperatif tipe Student Achievement Division

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai berikut:

<sup>55</sup>Tanti Jumaisyrah Siregar, Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 2, 2016

a. Tahap Persiapan

Kegiatan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah mempersiapkan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian

b. Tahap Pelaksanaan Proses Pembelajaran

1) Kegiatan awal

a) Apersepsi

Apersepsi yaitu guru menghubungkan terlebih dahulu bahan pelajaran sebelumnya untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. Guru juga bisa menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari

b) Motivasi

Guru memotivasi siswa sebelum proses belajar mengajar. Motivasi yang diberikan seperti pertanyaan yang bertujuan agar siswa bersemangat dan aktif belajar serta pentingnya kerja sama dalam kelompok

2) Kegiatan inti

a) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang secara heterogen. Pembagian kelompok ini dilakukan dengan cara melihat nilai kemandirian siswa

b) Guru mengarahkan siswa untuk bergabung dengan kelompok yang sudah dibagikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- c) Guru menjelaskan secara singkat materi yang akan dipelajari
  - d) Guru membagi Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan mencakup materi pokok dan tugas yang akan dikerjakan siswa secara berkelompok
  - e) Guru mengawasi setiap kelompok yang sedang mendiskusikan LKS. Anggota kelompok yang tahu menjelaskan kepada anggota lainnya, sampai semua anggota dalam kelompoknya mengerti. Jika ada kelompok yang merasa kesulitan maka guru akan membantu kelompok tersebut
  - f) Guru meminta salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok dengan membuat undian untuk menentukan kelompok mana yang maju terlebih dahulu
  - g) Guru mengadakan kuis individual dan membuat skor perkembangan tiap siswa dan kelompok
  - h) Guru mengumumkan rekor tim dan individual
  - i) Guru memberi reward (hadiah) kepada tim yang nilainya paling tinggi
- 3) Kegiatan akhir
    - a) Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan pelajaran

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti

#### 2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Berikut adalah pedoman penskoran Pemecahan Masalah Matematis yang tersaji pada lampiran J1<sup>56</sup>

#### 3. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar siswa (*self regulated learning*) merupakan kemampuan monitoring, regulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi dan perilaku diri sendiri dalam belajar.

Berikut beberapa Indikator Kemandirian Belajar yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu:

- a. Memiliki hasrat atau keinginan yang kuat untuk belajar demi kemajuan diri.
- b. Bertanggung jawab dalam setiap aktivitas belajar.
- c. Mampu mengambil keputusan dan inisiatif untuk menghadapi permasalahan.
- d. Memiliki kepercayaan diri dan melaksanakan tugas-tugas secara mandiri.

### E. Hipotesis Penelitian

Dari uraian di atas serta perumusan masalah, maka penulis membuat suatu hipotesis sebagai berikut:

<sup>56</sup> Asep Anam, Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP, *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*, E-ISSN 2597-72, No. 1 September 2017, hlm.44-45

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.  $H_a$  = Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran saintifik

$H_o$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran saintifik

2.  $H_a$  = terdapat perbedaan pemecahan masalah antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah

$H_o$  = Tidak terdapat perbedaan pemecahan masalah antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah.

3.  $H_a$  = terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

$H_o$  = Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis dan desain yang digunakan pada penelitian ini adalah Faktorial Eksperimen. Desain *Faktorial Eksperimen* merupakan sebuah desain penelitian yang memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil variabel dependen.<sup>57</sup>

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Tiap-tiap kelompok dipilih secara random kemudian masing-masing kelompok diberi pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan.

Pemilihan desain ini pada penelitian dikarenakan peneliti ingin menerapkan suatu model pembelajaran yaitu STAD pada kelas eksperimen yang ditinjau dari kemampuan *kemandirian belajar* siswa. Secara rinci desain *Faktorial Eksperimen* dapat dilihat pada tabel III.1:<sup>58</sup>

<sup>57</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* (Bandung: Alfabeta, 2014)

<sup>58</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), hlm.73

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.1**  
**DESAIN PENELITIAN FAKTORIAL EKSPERIMENT**

| Kelompok | Pretest         | Perlakuan | Kemandirian belajar | Posttest        |
|----------|-----------------|-----------|---------------------|-----------------|
| Random   | O <sub>1</sub>  | X         | Y1                  | O <sub>2</sub>  |
| Random   | O <sub>3</sub>  | -         | Y1                  | O <sub>4</sub>  |
| Random   | O <sub>5</sub>  | X         | Y2                  | O <sub>6</sub>  |
| Random   | O <sub>7</sub>  | -         | Y2                  | O <sub>8</sub>  |
| Random   | O <sub>9</sub>  | X         | Y3                  | O <sub>10</sub> |
| Random   | O <sub>11</sub> | -         | Y3                  | O <sub>12</sub> |

Keterangan:

Random : Kelas Eksperimen dan kelas kontrol  
 O<sub>1</sub>, O<sub>3</sub>, O<sub>5</sub>, O<sub>7</sub>, O<sub>9</sub>, O<sub>11</sub> : Pretest  
 O<sub>2</sub>, O<sub>4</sub>, O<sub>6</sub>, O<sub>8</sub>, O<sub>10</sub>, O<sub>12</sub> : Posttest  
 Y1 : Kemandirian belajar tinggi  
 Y2 : Kemandirian belajar sedang  
 Y3 : Kemandirian belajar Rendah  
 X : Perlakuan/Treatment

## B. Lokasi dan Waktu Penelitian

### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 4 Tualang yang beralamat di Desa Pinang Sebatang Kecamatan Tualang Kabupaten Siak.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap tahun ajaran 2020/2021. Jadwal penelitian dapat dilihat pada [lampiran J2](#).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.<sup>59</sup> Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Tahun Ajaran 2020/2021 yang terdiri dari lima kelas yaitu kelas VIII 1, VIII 2, VIII 3, VIII 4, dan VIII 5 dengan jumlah 156 siswa.

### 2. Sampel

#### a. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah sebagian objek penelitian yang diambil dari populasi yang dianggap dapat mewakili seluruh populasi dan diambil menggunakan teknik tertentu.<sup>60</sup> Kelas pertama sebagai kelas eksperimen dan kelas kedua sebagai kelas kontrol. Adapun teknik Pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random* adalah pengambilan sampel dengan cara kelompok (sebuah tipe kolektif dari satuan termasuk banyak elemen atau unsur, seperti sekolah-sekolah, gereja-gereja, kelas-kelas, universitas-universitas, rumah tangga-rumah tangga, blok-blok kota) dari pada unsur-unsur satuan tunggal seperti (siswa, guru, konselor,

<sup>59</sup> Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, ( Jakarta : PT Asdi Mahasatya, Jakarta. 2003) hlm. 118.

<sup>60</sup> Mohamad Ali, *Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi*, (Bandung: Angkasa, 2013), hlm. 60.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

administrator/admin) yang dipilih secara acak.<sup>61</sup> Teknik ini dilakukan setelah lima kelas (VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4 dan VIII.5) dinyatakan normal, homogen, dan tidak terdapat perbedaan kemampuan matematis berdasarkan hasil perhitungan nilai ulangan harian. Hasil perhitungan normalitas dapat dilihat pada **Lampiran F1,F2,F3,F4,F5** yang telah terangkum tabel III.2

**TABEL III.2**  
**HASIL UJI NORMALITAS UH**

| Kelas  | $X_{hitung}$ | $X_{tabel}$ | Kriteria |
|--------|--------------|-------------|----------|
| VIII.1 | 3,08         | 11.07       | Normal   |
| VIII.2 | 8,66         | 11.07       | Normal   |
| VIII.3 | 5,01         | 11.07       | Normal   |
| VIII.4 | 7,3          | 11.07       | Normal   |
| VIII.5 | 5,8          | 11.07       | Normal   |

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa  $X^2_{hitung}$  dari kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari  $X^2_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data ketlima kelas tersebut berdistribusi normal. Kemudian untuk menguji homogenitas kelima kelas tersebut menggunakan uji *Barlet*, dapat dilihat pada **lampiran F6** yang telah terangkum pada tabel III.3 berikut.

**TABEL III.3**  
**UJI HOMOGENITAS VARIANS BARLET PRETEST**

| $X^2_{hitung}$ | $db = k - 1$ | $X^2_{tabel}$ | Keterangan |
|----------------|--------------|---------------|------------|
| 2,46           | 4            | 9,49          | Homogen    |

<sup>61</sup> R Burke Johnson dan Larry Christensen, *Educational Research Quantitative Qualitative, and Mixed Approaches Fifth Edition*, (United States Of America: Sage, 2014), hlm.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah analisis data *pretest* menunjukkan bahwa kelima kelas normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji Anova satu jalan untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau tidak antara kelas VIII 1, VIII 2, VIII 3, VIII4 dan VIII5. Hasil perhitungan uji Anova satu arah dapat dilihat pada [lampiran F7](#) yang telah terangkum pada tabel III.4 berikut.

**TABEL III.4**  
**ANOVA SATU ARAH DATA PRETEST**

| Sumber Variansi | JK           | db  | RJK         | $F_o$ | $F_{tabel}$     |
|-----------------|--------------|-----|-------------|-------|-----------------|
|                 |              |     |             |       | $\alpha = 0,05$ |
| Antar           | 344,72<br>64 | 4   | 86,1816     |       |                 |
| Dalam           | 36465,7      | 152 | 241,4948338 |       |                 |
| Total           | 3483729,     | 89  | 327,6764338 | 0,35  | 2,42            |

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa  $F_{hitung} = 0,35 \leq F_{tabel} = 2,42$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan db pembilang yaitu db (A) = 2 dan db penyebut yaitu db (D) = 152 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dengan kesimpulan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa kelima kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara random sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII 3 sebagai kelas eksperimen dan VIII 5 sebagai kelas eksperimen. Sampel diambil dua kelas dari populasi yang sudah diuji homogenitasnya. Dengan kelas



VIII.3 yang berjumlah 30 siswa dijadikan sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa model pembelajaran Kooperatif tipe STAD, dan kelas VIII.5 yang berjumlah 32 siswa dijadikan sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran yang diterapkan oleh guru.

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai studi pembelajaran dan memperoleh informasi secara langsung dari guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui permasalahan yang sedang terjadi dalam pembelajaran matematika.

##### 2. Observasi

Observasi merupakan teknik penelitian yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan indera secara langsung.<sup>62</sup> Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan aktivitas guru pada saat proses pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dilakukan setiap tatap muka. Observasi dilakukan selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dimana yang diamati adalah aktifitas belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan aktifitas mengajar pendidik pada tiap langkah pembelajaran terlaksana atau tidak sesuai dengan tindakan oleh pendidik.

<sup>62</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Daulat Riau. 2012), hlm. 48

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di SMP Negeri 4 Tualang dan data tentang hasil belajar matematika siswa yang diperoleh secara langsung dari guru bidang studi matematika.

### 4. Tes

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum menggunakan model pembelajaran STAD dengan kemandirian belajar yang diperoleh dari nilai ujian semester genap. Sedangkan data tentang hasil belajar siswa pada aspek pemecahan masalah matematika siswa setelah menggunakan model pembelajaran STAD dengan kemandirian belajar ini akan diperoleh melalui lembar tes yang dilakukan pada akhir pertemuan.

Untuk memperoleh tes yang baik maka diadakan uji coba tes terhadap siswa. Uji coba tes yang akan dilakukan terdiri dari:

- a. Validitas Tes
  - a. Reliabilitas Tes
  - b. Daya Pembeda
  - c. Tingkat Kesukaran

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 5. Angket

Pengumpulan data melalui teknik angket dilakukan dengan memberikan instrument berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (responden).<sup>63</sup> Teknik ini dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan kepada siswa. pertanyaan-pertanyaan tersebut mengenai masalah Kemandirian Belajar siswa. Angket Kemandirian Belajar siswa diberikan kepada 30 siswa kelas VIII 3 dan kepada 32 siswa kelas VIII 5. Sebelum diberikan, angket terlebih dahulu harus diuji cobakan kevalidannya. Selanjutnya angket yang valid disebar ke kelas kontrol dan eksperimen.

## E. Instrumen Penelitian

### 1. Instrumen Pembelajaran

#### a. Silabus

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu, dan sumber/bahan/alat belajar. Silabus merupakan penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar kedalam materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian..

<sup>63</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017),. hlm. 237

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses penyusunan materi pelajaran menggunakan media pembelajaran, menggunakan strategi atau metode pembelajaran, dan penilaian untuk mencapai tujuan yang diinginkan.<sup>64</sup>

Sebelum digunakan, RPP terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen pembimbing dan guru matematika. Tujuan validasi ini adalah untuk mengetahui apakah RPP sesuai dengan kurikulum dan model pembelajaran yang digunakan dan sekaligus memperoleh gambaran apakah RPP dapat diimplementasikan oleh guru dengan baik.

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan, maka instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: Penelitian ini menggunakan beberapa instrument untuk mengumpulkan data yaitu instrumen tes kemampuan koneksi matematis dan instrumen non tes berupa angket kemandirian belajar siswa serta lembar observasi.

a. Soal *posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu yang diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang

<sup>64</sup>Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Rosdakarya, 2009), hlm. 17.

signifikan terhadap penerapan model pembelajaran yang digunakan. Soal *posttest* dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini. Sebelum dilakukan *posttest*, peneliti juga membuat kisi-kisi soal, alternatif jawaban dan rubrik penskoran terhadap 6 item soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Soal uji coba *Posttest* kemampuan pemecahan masalah terdapat di lampiran C2 dan terangkum pada tabel III.5.

Tabel III.5

Soal Uji Coba *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

**UJI COBA SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**MATEMATIS**

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP N 4 Tualang |
| Mata Pelajaran    | : Matematika      |
| Kelas/Semester    | : VIII/2          |
| Alokasi Waktu     | : 2 x 40 Menit    |

**Petunjuk:**

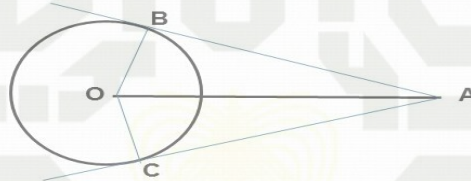
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan strategi dan langkah berikut:
  - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama
4. Dahulukan menjawab soal yang dianggap paling mudah.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Soal :**

1. Lingkaran yang berpusat di titik O memiliki jari-jari 6 cm. Titik M berada di luar lingkaran. Jika panjang garis singgung lingkaran yang melalui titik M adalah 8 cm, hitunglah jarak antara titik pusat lingkaran dengan titik M. Kemudian tunjukkan bahwa panjang garis singgung lingkaran yang melalui titik M adalah 8 cm dengan mensubstitusikan nilai jarak antara titik pusat lingkaran dengan titik M.
2. Perhatikan berikut. Pada gambar di samping, garis AB dan AC adalah garis singgung lingkaran yang melalui titik A. Jika  $OB = 12$  cm dan  $OA = 20$  cm, maka tentukan luas layang-layang OBAC. Tunjukkan bahwa nilai  $OA = 20$  cm dengan mensubstitusikan nilai AB Pada Teorema Phytagoras.



3. Dua lingkaran masing-masing berjari-jari 8 cm dan 7 cm. Panjang garis singgung persekutuan dalamnya adalah 20 cm. Hitunglah jarak antara dua pusat lingkaran tersebut. Kemudian buktikan bahwa Panjang garis singgung persekutuan dalamnya adalah 20 cm dengan mensubstitusikan nilai jarak antara dua pusat lingkaran tersebut.
4. Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 15 cm dan kedua titik pusatnya terpisah sejauh 17 cm. Jika panjang jari-jari salah satu lingkaran adalah 3 cm, tentukan jari-jari lingkaran yang lain. Kemudian tunjukkan bahwa panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 15 cm dengan mensubstitusikan nilai jari-jari lingkaran yang lain.
5. Dua lingkaran masing-masing berjari-jari 15 cm dan 5 cm. Jarak kedua pusat lingkaran adalah 26 cm. Tentukan panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut. Buktikan bahwa jarak kedua pusat lingkaran adalah 26 cm dengan mensubstitusikan nilai panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut.
6. Panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran adalah 12 cm dan jarak kedua titik pusatnya adalah 13 cm. Jika jari-jari lingkaran yang lebih kecil adalah 3 cm, maka tentukan jari-jari lingkaran yang lebih besar. Kemudian buktikan bahwa panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran adalah 12 cm dengan mensubstitusikan nilai jari-jari lingkaran yang lebih besar.

Sebelum instrumen tes diberikan kepada objek penelitian, instrumen harus mendapat penggarapan yang cermat. Instrumen yang digunakan untuk mengukur harus divalidasi sebelum digunakan untuk mendapatkan data yang benar-benar valid. Upaya yang dilakukan untuk memvalidasi intrumen penelitian adalah dengan melakukan pengujian validitas dan reliabilitas, serta menganalisis tingkat kesukaran dan menentukan daya beda butir instrumen.

#### 1) Uji Validitas Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai kondisi responden yang sesungguhnya<sup>65</sup>. Validitas butir ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor total yang telah diperoleh siswa. Hal ini dilakukan dengan korelasi *product moment*.<sup>66</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien validitas

<sup>65</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), hlm.105

<sup>66</sup>*Ibid*, hlm.109

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$\sum X$  = Jumlah skor *item*

$\sum Y$  = Jumlah skor total seluruh *item*

$N$  = Jumlah responden

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji- $t$  untuk mendapatkan harga  $t$  hitung yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

$t_{hitung}$  = Nilai  $t$  hitung

$r$  = Koefisien korelasi hasil  $r$  hitung

$n$  = Jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai  $t$  hitung dengan nilai  $t$  tabel, dengan menggunakan  $df = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:<sup>67</sup>

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir soal tersebut tidak valid.<sup>68</sup>

Berikut hasil pengujian validitas untuk tiap item uji coba soal *pretest-postests* dapat dilihat pada [lampiran C5](#) dan terangkum pada tabel III.6 berikut:

<sup>67</sup> *Ibid*, hlm. 115.

<sup>68</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), hlm.227



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.6**  
**Hasil Validitas Uji Coba Soal Pretest-Posttest**

| No | Harga $t_{hitung}$ | Harga $t_{tabel}$ | Keputusan |
|----|--------------------|-------------------|-----------|
| 1  | 6,8379             | 1,706             | valid     |
| 2  | 5,2237             | 1,706             | valid     |
| 3  | 5,5182             | 1,706             | valid     |
| 4  | 3,5871             | 1,706             | valid     |
| 5  | 6,5731             | 1,706             | valid     |
| 6  | 5,2038             | 1,706             | valid     |

## 2) Uji Reliabilitas Soal

Menurut Zainal Arifin suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.<sup>69</sup> Berarti jika soal pemecahan masalah matematika pada saat sekarang mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika, dimasa yang akan datang soal tersebut juga harus mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika, dimasa yang akan datang soal tersebut juga harus mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika.

Untuk menghitung reliabilitas tes uraian digunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan rumus:<sup>70</sup>

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

<sup>69</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Remaja Rosda karya, Bandung, 2009, hlm. 258.

<sup>70</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Rineka Cipta, Jakarta, 1992, hlm. 164.

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan :

- $r_{11}$  = Nilai Reliabilitas
- $S_i$  = Varians Skor tiap-tiap item
- $\sum S_i$  = Jumlah Varians skor tiap-tiap item
- $S_t$  = Varians total
- $\sum X_i^2$  = Jumlah Kuadrat item  $X_i$
- $(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan
- $\sum X_t^2$  = Jumlah Kuadrat X total
- $(\sum X_t)^2$  = Jumlah item X total dikuadratkan
- $k$  = Jumlah item
- $N$  = Jumlah siswa

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $r$  hitung dengan nilai  $r$  tabel, dengan menggunakan  $df = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:<sup>71</sup>

Jika  $r_h \geq r_t$ , berarti reliabel.

Jika  $r_h < r_t$ , berarti tidak reliabel.

Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrument dapat ditentukan oleh nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebagai berikut:<sup>72</sup>

**TABEL III.7**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI**  
**RELIABILITAS INSTRUMEN**

<sup>71</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing. 2015), hlm. 134.

<sup>72</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit.* hlm. 206

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Koefisien Korelasi      | Korelasi      | Interpretasi Reliabelitas       |
|-------------------------|---------------|---------------------------------|
| $0,90 \leq r \leq 1,00$ | Sangat Tinggi | Sangat tetap/sangat baik        |
| $0,70 \leq r < 0,90$    | Tinggi        | Tetap/baik                      |
| $0,40 \leq r < 0,70$    | Sedang        | Cukup tetap/cukup baik          |
| $0,20 \leq r < 0,40$    | Rendah        | Tidak tetap/buruk               |
| $r < 0,20$              | Sangat Rendah | Sangat tidak tetap/sangat buruk |

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada uji soal *pretets-posttest*, koefisien  $r_{11}$  yang diperoleh adalah 0,70 berada pada interval  $0,70 \leq r < 0,90$  maka penelitian bentuk soal pemecahan masalah matematis dengan menyajikan 6 soal berbentuk uraian diikuti oleh 28 tester memiliki kualitas interpretasi reliabilitas yang tinggi. Untuk perhitungan reliabilitas uji soal *posttest* dapat dilihat pada [lampiran C6](#).

## 3) Daya Beda

Untuk mengetahui daya beda item soal digunakan

rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{SA - Sb}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan :

- DP = Daya Pembeda  
 SA = Jumlah Skor Atas  
 SB = Jumlah Skor Bawah  
 T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_{\max} = \text{Skor Maksimum}$$

$$S_{\min} = \text{Skor Minimum}$$

**TABEL III.8**  
**PROPORSI DAYA PEMBEDA**

| Daya Pembeda          | Evaluasi    |
|-----------------------|-------------|
| $DP \geq 0,40$        | Baik Sekali |
| $0,30 \leq DP < 0,40$ | Baik        |
| $0,20 \leq DP < 0,30$ | Kurang Baik |
| $Dp < 0,20$           | Buruk       |

Berikut perhitungan daya beda soal uji coba *pretets-postets*

**TABELI III.9**  
**DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL**

| No Soal | DP   | Harga Daya Pembeda       | Keterangan |
|---------|------|--------------------------|------------|
| 1       | 0,30 | $0,30 \leq DP \leq 0,39$ | Baik       |
| 2       | 0,30 | $0,30 \leq DP \leq 0,39$ | Baik       |
| 3       | 0,37 | $0,30 \leq DP \leq 0,39$ | Baik       |
| 4       | 0,31 | $0,30 \leq DP \leq 0,39$ | Baik       |
| 5       | 0,30 | $0,30 \leq DP \leq 0,39$ | Baik       |
| 6       | 0,30 | $0,30 \leq DP \leq 0,39$ | Baik       |

Untuk perhitungan daya pembeda uji soal *posttest* dapat dilihat pada [lampiran C7](#).

## 4) Tingkat Kesukaran

Cara menentukan indeks kesukaran soal, digunakan

rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{(SA - SB) - T(S_{\min})}{T(S_{\max} - S_{\min})}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

SA = Jumlah skor atas

SB = Jumlah skor bawah

**TABEL III.10**

### PROPORSI TINGKAT KESUKARAN

| Tingkat Kesukaran        | Evaluasi |
|--------------------------|----------|
| $TK \geq 0,70$           | Mudah    |
| $0,30 \leq TK \leq 0,70$ | Sedang   |
| $TK < 0,30$              | Sukar    |

Menurut Suherman yang dikutip oleh Lestari dan Yudhanegara interval indeks kesukaran butir soal yang dapat digunakan sebagai instrument tes adalah 0,20-0,80. Adapun hasil perhitungan tingkat kesukaran uji soal *pretest-posttest* dapat dilihat pada [lampiran C7](#) dan tabel III.11 berikut:

**TABEL III.11**  
**TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL**

| No | TK   | Indeks Kesukaran         | Kriteria |
|----|------|--------------------------|----------|
| 1  | 0,8  | $TK \geq 0,70$           | Mudah    |
| 2  | 0,58 | $0,30 \leq TK \leq 0,70$ | Sedang   |
| 3  | 0,33 | $0,30 \leq TK \leq 0,70$ | Sedang   |
| 4  | 0,66 | $0,30 \leq TK \leq 0,70$ | Sedang   |
| 5  | 0,60 | $0,30 \leq TK \leq 0,70$ | Sedang   |
| 6  | 0,56 | $0,30 \leq TK \leq 0,70$ | Sedang   |

Soal postest pada penelitian ini terdiri dari 6 soal, karena 6 soal pada postest ini sudah mewakili indikator pemecahan masalah.

- b. Angket Kemandirian Belajar

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Angket kemandirian belajar adalah sekumpulan pernyataan yang harus dilengkapi oleh siswa dengan memilih jawaban yang telah tersedia. Angket kemandirian belajar siswa yang peneliti gunakan ini disusun menurut skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.<sup>73</sup>

Peneliti menggunakan lembar angket untuk mengukur kemandirian belajar siswa. Penilaian dilakukan dengan skala *likert* berskala 1-4 (sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju). Siswa diminta untuk memberikan tanda (√) pada kolom yang disediakan pada lembar angket yang tersedia sesuai dengan keadaan siswa untuk setiap pernyataan yang diberikan. setiap pernyataan terdiri empat alternatif pilihan jawaban, yaitu:

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Sangat Setuju: SS | Tidak Setuju: TS         |
| Setuju: S         | Sangat Tidak Setuju: STS |

Berikut skala angket kemandirian belajar yang disusun menurut skala *Likert*.

**TABEL III.12**

<sup>73</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 134.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## SKALA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

| Pernyataan Positif      |      | Pernyataan Negatif |                         |
|-------------------------|------|--------------------|-------------------------|
| Jawaban Butir Instrumen | Skor | Skor               | Jawaban Butir Instrumen |
| Sangat Setuju           | 4    | 1                  | Sangat Setuju           |
| Setuju                  | 3    | 2                  | Setuju                  |
| Tidak Setuju            | 2    | 3                  | Tidak Setuju            |
| Sangat Tidak Setuju     | 1    | 4                  | Sangat Tidak Setuju     |

Sumber: Dimodifikasi dari Sugiyono)

Untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen angket yang digunakan, maka dilakukan penganalisisan data untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen angket. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penganalisisan instrumen adalah sebagai berikut:

## 1) Uji Validitas

Validitas suatu instrument merupakan tingkat ketepatan suatu instrument untuk mengukur sesuatu yang harus diukur.<sup>74</sup> Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut :<sup>75</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

<sup>74</sup> *Ibid.*, hlm. 190.

<sup>75</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing. 2015), hlm. 109.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien validitas  
 $\sum X$  = Jumlah skor *item*  
 $\sum Y$  = Jumlah skor total seluruh *item*  
 $N$  = Jumlah responden

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji-*t* untuk mendapatkan harga *t* hitung<sup>76</sup>, yaitu:

$$t_h = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

- $t_h$  = Nilai *t* hitung  
 $r$  = Koefisien korelasi hasil *r* hitung  
 $n$  = Jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai *t* hitung dengan nilai *t* tabel, dengan menggunakan  $df = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika  $t_h \geq t_t$ , maka butir valid.

Jika  $t_h < t_t$ , maka butir tidak valid.<sup>77</sup>

**TABEL III.13**  
**HASIL KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS**  
**INSTRUMEN**

| No | Harga $t_{hitung}$ | Harga $t_{tabel}$ | Keputusan   |
|----|--------------------|-------------------|-------------|
| 1  | 2.671              | 1.706             | Valid       |
| 2  | 1.177              | 1.706             | Tidak Valid |
| 3  | 1.856              | 1.706             | Valid       |
| 4  | 5.306              | 1.706             | Valid       |
| 5  | 2.874              | 1.706             | Valid       |

<sup>76</sup> *Ibid.*, hlm. 109

<sup>77</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), hlm.227



|    |       |       |             |
|----|-------|-------|-------------|
| 6  | 1.980 | 1.706 | Valid       |
| 7  | 2.012 | 1.706 | Valid       |
| 8  | 4.008 | 1.706 | Valid       |
| 9  | 2.166 | 1.706 | Valid       |
| 10 | 1.716 | 1.706 | Valid       |
| 11 | 3.170 | 1.706 | Tidak Valid |
| 12 | 4.202 | 1.706 | Valid       |
| 13 | 3.384 | 1.706 | Valid       |
| 14 | 4.270 | 1.706 | Valid       |
| 15 | 4.504 | 1.706 | Valid       |
| 16 | 1.166 | 1.706 | Valid       |
| 17 | 3.565 | 1.706 | Valid       |
| 18 | 4.408 | 1.706 | Valid       |
| 19 | 0.204 | 1.706 | Tidak Valid |
| 20 | 2.173 | 1.706 | Valid       |
| 21 | 2.905 | 1.706 | Valid       |
| 22 | 3.246 | 1.706 | Valid       |
| 23 | 3,885 | 1.706 | Valid       |
| 24 | 2.723 | 1.706 | Valid       |
| 25 | 3.429 | 1.706 | Valid       |
| 26 | 3.031 | 1.706 | Valid       |
| 27 | 0,965 | 1.706 | Tidak Valid |
| 28 | 3.885 | 1.706 | Valid       |
| 29 | 4.373 | 1.706 | Valid       |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



|    |       |       |             |
|----|-------|-------|-------------|
| 30 | 1.557 | 1.706 | Tidak valid |
|----|-------|-------|-------------|

Adapun hasil perhitungan validitas angket uji coba dapat dilihat pada [lampiran D3](#).

## 2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrument merupakan konsistensi atau kestabilan skor suatu instrumen penelitian terhadap individu yang sama dan diberikan dalam waktu yang berbeda.<sup>78</sup>

Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *alpha cronbach*. Metode *alpha cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.<sup>79</sup> Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai metode *alpha cronbach*. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:<sup>80</sup>

- a) Menghitung varians skor setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

<sup>78</sup> Muri Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Prenamedia, 2014), hlm. 242.

<sup>79</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 239.

<sup>80</sup> Riduwan, *Belajar Mudah (Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula)* (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 115.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Menjumlahkan varians semua soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_n^2$$

- c) Menghitung varians total dengan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

- d) Masukkan nilai Alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Nilai Reliabilitas

$\sigma_b^2$  = Varians skor tiap-tiap item

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = Varians total

$\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$

$(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan

$\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$  = Jumlah X total dikuadratkan

$k$  = Jumlah item

$N$  = Jumlah siswa

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun proporsi reliabilitas tes dapat dilihat pada

Tabel III.14 berikut.<sup>81</sup>

TABEL III.14

## PROPORSI RELIABILITAS TES

| Koefesien Korelasi   | Korelasi      |
|----------------------|---------------|
| $0,80 < r \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,60 < r \leq 0,80$ | Tinggi        |
| $0,40 < r \leq 0,60$ | Sedang        |
| $0,20 < r \leq 0,40$ | Rendah        |
| $r \leq 0,20$        | Sangat rendah |

(Sumber: Mas'ud Zein dan Darto)

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $r$  hitung dengan nilai  $r$  tabel, dengan menggunakan  $df = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:<sup>82</sup>

Jika  $r_h \geq r_t$ , berarti reliabel.

Jika  $r_h < r_t$ , berarti tidak reliabel.

Dengan menggunakan  $dk = N - 2 = 26$  dan signifikansi 5% diperoleh  $r_{tabel} = 0,2960$ . Dengan koefisien reabilitas ( $r$ ) sebesar 0,89 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk angket kemandirian belajar dengan menyajikan tiga puluh butir item pernyataan dan diikuti oleh 28 tester tersebut sudah memiliki reabilitas

<sup>81</sup>Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 83

<sup>82</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing. 2015), hlm. 134.

tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang Tinggi. Adapun hasil perhitungan validitas angket uji coba dapat dilihat pada [lampiran D4](#).

c. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati baik secara langsung maupun tidak langsung tentang hal-hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi.<sup>83</sup> Teknik ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung dalam menggunakan langkah-langkah model pembelajaran *Student Team Achievement Division (STAD)*. Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *check list* (✓) atau daftar cek. *Check list* (✓) atau daftar cek adalah pedoman observasi yang berisikan daftar dari semua aspek yang diamati. Lembar observasi guru dapat dilihat pada lampiran [E1](#) dan [E2](#).

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji “t” untuk sampel besar ( $N \geq 30$ ) yang tidak berkorelasi. Untuk menguji hipotesis diatas adalah dengan menghitung harga  $t_0$ .

Cara memberikan interpretasi uji “t” ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan apabila  $t_0 \geq t_t$  maka  $H_0$  ditolak dan

<sup>83</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, Prosedur*, (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 100

$H_a$ , artinya ada perbedaan yang signifikan jika model pembelajaran Kooperatif tipe STAD digunakan dan jika  $t_0 < t_t$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan jika digunakan model Kooperatif tipe STAD.

sebelum melakukan analisis data dengan uji “t”, ada dua syarat yang harus dilakukan yaitu:

a. Uji Normalitas<sup>84</sup>

$$\chi^2 = \frac{f_0 - f_h}{f_h}$$

Keterangan :

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

$f_0$  = Frekuensi observasi

$f_h$  = Frekuensi harapan

Bila perhitungan data diperoleh  $\chi^2_h < \chi^2_t$ , maka data sampel dikatakan mempunyai data normal dan dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Jika data tidak berdistribusi normal, maka tidak bisa dilakukan uji t, sehingga datannga dilakukan menggunakan uji *Wann Whitney U*, yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 - 1)}{2} - R_1$$

dan

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 - 1)}{2} - R_2$$

<sup>84</sup> Anas Sujono. *Pengantar Statistik Penelitian*. (Jakarta: Raja Grafindo, 2006). hlm.379

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

$U_1$  = Jumlah peringkat 1

$U_2$  = Jumlah Peringkat 2

$R_1$  = Jumlah Rangkaing pada  $R_1$

$R_2$  = Jumlah Rangkaing pada  $R_2$

**b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas adalah suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji F yaitu:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varian Besar}}{\text{Varian Kecil}}$$

menentukan  $F_{\text{tabel}}$  dengan:

dk pembilang =  $n-1$ , dan

dk penyebut =  $n-1$  dengan taraf signifikan 0,05

Kaidah Keputusan:

Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , berarti varians data tidak homogen

Jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ , berarti varians data homogen

Jika varians data homogen, maka uji “t” dapat dilakukan.

**G. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap sebagai berikut:

**1. Tahap Persiapan**

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menetapkan jadwal penelitian

- b. Mengurus izin penelitian
- c. Menentukan sampel
- d. Mempelajari materi pelajaran kelas VIII
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis, *pretest*, *posttest* dan menyusun angket kemandirian belajar matematis siswa
- g. Sebelum dilakukan tes pada sampel, instrumen di uji cobakan untuk mengetahui kevalidan, daya pembeda dan indeks kesukaran soal
- h. Memvalidasi semua perangkat penelitian yang diperlukan kepada validator
- i. Menentukan kelas eksperimen dan kontrol

## 2. Tahap Pelaksanaan

Proses pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel menggunakan proses pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen dengan model pembelajaran STAD, sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung.

## 3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian, peneliti akan melakukan hal-hal berikut:

- a. Peneliti memberikan tes awal dan akhir berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- b. Menganalisa tes awal dan tes akhir yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis data dan pembahasan, maka kesimpulan dari hasil penelitian di SMP Negeri 4 Tualang adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Student Team Achievement Division (STAD)* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran Saintifik di kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang. Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *Student Team Achievement Division (STAD)* (78,26) lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti model pembelajaran Saintifik (66,12).
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah di kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang. Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi (85,06), kemampuan verbal sedang (75,07) dan kemampuan verbal rendah (70,25).

3. Tidak terdapat interaksi penerapan model pendekatan pembelajaran dan *kemandirian belajar* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran STAD dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran saintifik dan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. Karena adanya perbedaan tersebut berarti hal ini menunjukkan adanya Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 4 Tualang. Tetapi, tidak terdapat interaksi model pembelajaran STAD dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka peneliti memberikan saran:

1. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya hendaknya jika ingin melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* agar memahami secara benar dahulu langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran *Student Team Achievement Division* tersebut.
2. Peneliti mengharapkan kepada guru matematika untuk menjadikan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* sebagai salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya hendaknya jika ingin melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* agar dapat membuat lembar kegiatan yang yang menarik yang dapat membantu langkah-langkah dari pembelajaran model pembelajaran *Student Teams Achievement Division*.
4. Jika di dalam penelitian melakukan kegiatan berkelompok. Hendaknya selalu ingatkan kepada siswa untuk duduk sesuai kelompoknya sebelum jam pelajaran dimulai agar dapat meminimalisir waktu yang digunakan.

5. Penelitian ini hanya diterapkan pada materi Lingkaran diharapkan untuk penelitian serupa dapat dilakukan pada materi matematika yang lain.
6. Penelitian ini dilakukan pada jenjang SMP, oleh karena itu peneliti menyarankan agar dilakukan pada jenjang SMA atau sederajat.
7. Penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain agar dapat meneliti terhadap kemampuan lain dari siswa, seperti kemampuan koneksi matematis, berpikir kritis, komunikasi matematis, penalaran matematis, dan sebagainya.
8. Penelitian ini memiliki 1 variabel terikat bersifat kognitif dan 1 variabel moderat, peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain agar dapat meneliti 2 variabel terikat yang bersifat kognitif.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR PUSTAKA

Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.

Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014

Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Aternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.

B. Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.

Darma, Y., Firdaus, M., & Haryadi, R. 2016. *Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika*. Jurnal Edukasi, Vol. 14, No. 1, Juni 2016

Desisma Herlina, Zulkifli Nelson, Ade Irma, *Pengaruh Model pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (STAD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal*, Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 2, No. 2, Agustus 2018, pp. 54 – 60

Dina Agustina, Edwin Musdi, Ahmad Fauzan, *Penerapan Strategi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Matematis Siswa Kelas VIII SMP, *Journal Pendidikan Matematika*,  
Volume 3 Nomor 2, 2014

Edi Surya dan Riska Rahayu, Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan  
Pemecahan Masalah Matematis Siswa MP Ar-Rahman Percut melalui  
Pembelajaran Kooperatif tipe STAD, *Journal Pendidikan Matematika*  
*PARADIKMA*, Volume 7 Nomor 1, Universitas Negeri Medan

Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung:  
JICA, 2013.

Hamzah B.Uno, *Mengelola Kecerdasan dalam pembelajaran sebuah konsep*  
*pembelajaran berbasis kecerdasan*, Jakarta: PT Bumi Aksara.

Haris Hendriana, dkk. *Hard Skills and Soft Skills*, Bandung: PT Refika Aditama,  
2011.

Karunia Eka Lestari, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: PT Refika  
Aditama, 2015.

Mayasari, Tina Rosyana, Pengaruh kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan  
Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kota Bandung, *Jurnal*  
*Pendidikan Matematika*, Volume 3 Nomor 1, 2019, pp.82-89

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mohamad Ali, *Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi*, (Bandung: Angkasa, 2013

Nenden Mutiara Sari, Meningkatkan Kemampuan Pemecahan masalah Matematis dengan Metode Eksplorasi, *Journal Mathematics Education, ISSN: 2477-409X, Universitas Pendidikan Indonesia, 2015*

Noviarni, *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya*, Pekanbaru: Benteng Media, 2014.

Nur Fatmawati Tangio, Yasmin Ismail, Yus Iryanto Abas, Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Soal Cerita Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dikelas VII SMP Negri 1 Tapa, *Journal Jurusan Matematika Fmipa*.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 21 tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah Jakarta, 2016.

Prihatin Ningsih Sagala dan Yunita Eurike Maduma, Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pendekatan Matematik Realistik dengan Model Kooperatif Tipe STAD, *Jurnal Pendidikan dan Kependidikan*, Volume 2 Nomor 2, Universitas Negeri Medan

Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Aswaja Persindo, 2015.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2011

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2009

Suprpto, Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa, *Journal Pendidikan Matematika*, Volume 2 Nomor 3, 2015

Tanti Jumaisyaroh Siregar, Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 2, 2016

Yudi Darma, dkk. Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMP, *Jurnal Edukasi*, Volume 4 Nomor 1, 2016.

Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Aswaja Persindo, 2015.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN A

**Statuan Pendidikan** : SMP/MTs  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas** : VIII (Delapan)

### Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya  
 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata  
 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

| Kompetensi Dasar   | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran  | Penilaian  | Alokasi Waktu | Sumber Belajar  |
|--|---------------------|--|--|---------------|---|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran<br>3.7 Menentukan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring<br>4.6 Menyelesaikan permasalahan nyata | Lingkaran           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang</li> </ul> | Sikap<br>Observasi<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak</li> </ul> | 25 JP         | Buku teks<br>Matematika<br>SMP/MTs kelas VIII semester 2 edisi revisi<br>Kurikulum 2013 |



yang terkait penerapan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- peserta didik untuk memimpin do'a )
- Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.
  - Guru menyampaikan Judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada peserta didik
  - Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih bersemangat dalam pembelajaran
  - Guru menyampaikan materi mengenai lingkaran
  - Guru meminta setiap peserta didik untuk mendengarkan dan memahami penjelasan

penjelasan, atau presentasi peserta didik mengenai lingkaran

Pengetahuan  
Penugasan

- Tugas terstruktur: mengerjakan latihan soal-soal yang berkaitan dengan lingkaran
- Tugas mandiri tidak terstruktur: mencatat dan mencari informasi penggunaan lingkaran
- Tes tertulis: mengerjakan soal-soal berkaitan dengan lingkaran

tahun 2017, Buku pengayaan yang berkaitan dengan lingkaran



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>mengenai materi lingkaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang berjumlah 4 - 5 orang</li> <li>• Guru membagi lembar kerja pada tiap-tiap kelompok dan meminta peserta didik untuk mendiskusikan masalah pada lembar kerja tersebut</li> <li>• Guru memberikan bimbingan bagi kelompok yang mengalami kesulitan</li> <li>• Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil kerja kelompok, sementara kelompok lain menanggapi hasil dari kelompok penyaji</li> <li>• Guru mengarahkan jalannya diskusi dan memberikan</li> </ul> | <p>Keterampilan</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengumpulkan bahan dan literatur berkaitan dengan lingkaran dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari kemudian disusun, didiskusikan dan direfleksikan</li> </ul> <p>Projek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memotong lingkaran dengan potongan juring yang sama untuk menemukan luas lingkaran dengan pendekatan bangun datar lain</li> </ul> |  |  |
|--|---|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>penegasan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan 2 soal yang berkaitan dengan materi lingkaran dan meminta peserta didik untuk mengerjakan secara individu</li> <li>• Guru meminta setiap peserta didik mengerjakan soal evaluasi tentang yang berkaitan lingkaran</li> <li>• Guru memberikan penghargaan untuk kelompok yang memperoleh nilai tertinggi dalam bentuk pujian</li> <li>• Guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet untuk memberi penguatan terhadap</li> </ul> |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>materi yang telah dipelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Guru memberikan tindak lanjut berupa PR (pekerjaan rumah)</li> <li>• Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan Hamdalah dan mengucapkan salam</li> </ul> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska



**LAMPIRAN A1**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**PERTEMUAN PERTAMA**  
**KELAS EKSPERIMEN**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 4 Tualang  
**Kelas/Semester** : VIII/II  
**Materi Pokok** : Lingkaran  
**Alokasi waktu** : 2 x 40 menit (2 JP)

**A. Kompetensi Inti**

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi  |
|---|--|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur lingkaran<br>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran<br>3.6.5 Menentukan luas lingkaran<br>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan |



|   |   |
|---|---|
| © Hak Cipta milik UIN Suska Riau  | yang terkait dengan keliling dan luas lingkaran   |
| 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya                                 | 3.7.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama<br>3.7.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur<br>3.7.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur<br>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring<br>3.7.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran |
| 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya | 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.   |

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Mengetahui dan memahami unsur-unsur lingkaran.
2. Mengetahui luas dan keliling lingkaran

### D. Materi Pembelajaran

- Unsur-unsur lingkaran
- Luas dan keliling lingkaran

### E. Metode dan Model Pembelajaran

Model : STAD

Metode : Ceramah, tanya jawab dan tugas

## F. Kegiatan Pembelajaran

1. Diizinkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Kegiatan   | Deskripsi Kegiatan   | Alokasi Waktu |
|--|--|---------------|
| <p><b>Pendahuluan</b></p> <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>              | <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a )</li> <li>Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>Guru menyampaikan Judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada peserta didik</li> <li>Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih bersemangat dalam pembelajaran</li> </ol>   | 10 menit      |
| <p><b>Inti</b></p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan materi mengenai lingkaran</li> <li>Guru meminta setiap peserta didik untuk mendengarkan dan memahami penjelasan mengenai materi lingkaran</li> <li>Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang berjumlah 4 - 5 orang</li> <li>Guru membagi lembar kerja pada tiap-tiap kelompok dan meminta peserta didik untuk mendiskusikan masalah pada lembar kerja tersebut</li> <li>Guru memberikan bimbingan bagi kelompok yang mengalami kesulitan</li> <li>Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil kerja kelompok, sementara kelompok lain menanggapi hasil dari kelompok penyaji</li> <li>Guru mengarahkan jalannya diskusi dan</li> </ol> | 60 menit      |

**Penutup**

- memberikan penegasan
12. Guru memberikan 2 soal yang berkaitan dengan materi lingkaran dan meminta peserta didik untuk mengerjakan secara individu
  13. Guru meminta setiap peserta didik mengerjakan soal evaluasi tentang yang berkaitan lingkaran
  14. Guru memberikan penghargaan untuk kelompok yang memperoleh nilai tertinggi dalam bentuk pujian
  15. Guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet untuk memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari
  16. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan selanjutnya.
  17. Guru memberikan tindak lanjut berupa PR (pekerjaan rumah)
  18. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan Hamdalah dan mengucap salam

10 Menit

**G. Penilaian Hasil Belajar**

## a. Teknik Penilaian :

- Pengetahuan : Aspek Kognitif
- Sikap : Aspek Sikap
- Unjuk Kerja : Aspek Keterampilan

## b. Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Tes Tertulis (Instrumen Terlampir)
- Sikap : Rubrik Pengamatan (Instrumen Terlampir)
- Keterampilan : Tes Unjuk Kerja (Instrumen Terlampir)

**Instrumen Penilaian Aspek Kognitif**

**Bentuk : Tes Tertulis**

**Jenis : Uraian**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama Kelompok :

Petunjuk :

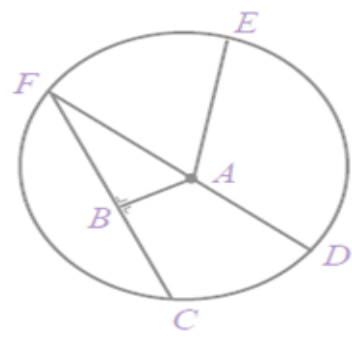
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami perintah dalam soal.
3. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
4. Selesaikan soal dibawah ini dengan menggunakan dan langkah berikut:
  - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama
5. Diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang diajukan.

Soal

1. Perhatikan gambar lingkaran berikut.

Dari gambar tersebut, tentukan:

- a. titik pusat
- b. jari-jari
- c. diameter
- d. busur
- e. tali busur
- f. tembereng



- g. juring  
h. apotema

### Alternatif penyelesaian:

| No | Alternatif Jawaban  | Skor |
|----|---|------|
| 1. | a. Titik pusat yaitu di titik A<br>b. Jari jari = AD, AE, AF<br>c. Diameter = DF<br>d. Busur = CD, DE, EF dan CF<br>e. Tali busur = CF<br>f. Tembereng = Tali busur CF dan busur CF<br>g. Juring = EAF dan EAD<br>h. Apotema = AB | 10   |

Tualang, 20 Februari 2020

Guru Mata Pelajaran

*Dorma Romauli S. S.Pd*  
DORMA ROMAULI S. S.Pd

Peneliti

*Enni Melida*  
ENNI MELIDA

NIM. 11615202987

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

*Erni M. Pd*  
ERNI M. Pd

NIP. 19770209 200701 2 001



## PEDOMAN PENSKORAN

| Skor | Memahami Masalah   | Merencanakan Penyelesaian  | Melaksanakan Penyelesaian   | Memeriksa Kembali                                    |
|------|--|--|---|--|
| 0    | Salah menginterpretasi soal/salah sama sekali                        | Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan                          | Tidak melakukan perhitungan   | Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain           |
| 1    | Tidak menginterpretasikan sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal | Membuat pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan | Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas                  |
| 2    | Memahami masalah soal selengkapnya                                   | Membuat rencana benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya             | Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar                                       | Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses |
| 3    |  | Membuat rencana benar tetapi belum lengkap   |   |  |
| 4    |  | Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar         |   |  |
|      | Skor maks = 2  | Skor maks = 4  | Skor maks = 2   | Skor maks = 2  |

## Instrumen Aspek Sikap

| Sikap     | Kode | Aspek Pengamatan  |
|-----------|------|---|
| Spiritual | A.1  | Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran                 |
|           | A.2  | Berdoa sebelum memulai pelajaran                                    |
|           | A.3  | Berdoa setelah selesai pelajaran                                    |
|           | A.4  | Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai                 |
| Hujur     | B.1  | Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti |
|           | B.2  | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis                              |
|           | B.3  | Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain                         |
|           | B.4  | Tidak menyalin jawaban teman sekelompok                             |
| Disiplin  | C.1  | Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai                         |
|           | C.2  | Mengumpulkan tugas tepat waktu                                      |
|           | C.3  | Memakai seragam sesuai aturan sekolah                               |
|           | C.4  | Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru               |





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau.

berikut ini diisi oleh guru untuk menilai peserta didik. Berilah nilai 1,2, dan 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek  
 3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek  
 2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek  
 1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

### LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Subrik penilaian:  
 4 = sangat baik , 3 = baik, 2 = Cukup , 1 = Kurang

| Nama | Aspek keterampilan   | Kriteria |   |   |   |
|------|--|----------|---|---|---|
|      |  | 1        | 2 | 3 | 4 |
| A    | Terampil dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan |          |   |   |   |
| B    | Terampil dalam mengumpulkan data saat diskusi dalam kelompok     |          |   |   |   |
| C    | Terampil dalam mengolah informasi/data                           |          |   |   |   |
| D    | Terampil dalam penulisan urutan penyelesaian                     |          |   |   |   |
| E    | Terampil dalam mempresentasikan penyelesaian                     |          |   |   |   |

Penilaian :  $\frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100$



## LAMPIRAN A2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**PERTEMUAN KEDUA**  
**KELAS EKSPERIMEN**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 4 Tualang  
**Kelas/Semester** : VIII/II  
**Materi Pokok** : Lingkaran  
**Alokasi waktu** : 3 x 40 menit (3 JP)

**H. Kompetensi Inti**

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**I. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi   |
|---|---|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur lingkaran<br>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran<br>3.6.5 Menentukan luas lingkaran<br>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan keliling dan |

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan pendidikan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |  |
|--|--|
|  | luas lingkaran   |
| <p>3.8 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya</p>                                 | <p>3.8.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama</p> <p>3.8.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur</p> <p>3.8.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur</p> <p>3.8.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring</p> <p>3.8.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran</p> |
| <p>4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya</p> | <p>4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.</p>   |

#### J. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mengenal sudut pusat dan sudut keliling
- Peserta didik menemukan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama
- Peserta didik menemukan hubungan antara sudut keliling yang menghadap busur sama
- Peserta didik menemukan hubungan antara sudut keliling yang menghadap diameter
- Peserta didik menemukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### K. Materi Pembelajaran

- Sudut pusat dan sudut keliling lingkaran
- Hubungan antara sudut keliling yang menghadap busur sama
- Hubungan antara sudut keliling yang menghadap diameter
- Hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur

### L. Metode dan Model Pembelajaran

- Model : STAD  
 Metode : Ceramah, tanya jawab dan tugas

### M. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan    | Deskripsi Kegiatan   | Alokasi Waktu |
|-------------|--|---------------|
| Pendahuluan | 19. Guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a )<br>20. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.<br>21. Guru menyampaikan Judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada peserta didik<br>22. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih bersemangat dalam pembelajaran | 10 menit      |

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
**Inti**

State Islamic University of Sultan Saifuddin  
**Penutup**

|   |          |
|---|----------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>23. Guru menyampaikan materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran</li> <li>24. Guru meminta setiap peserta didik untuk mendengarkan dan memahami penjelasan mengenai materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran</li> <li>25. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang berjumlah 4 - 5 orang</li> <li>26. Guru membagi lembar kerja pada tiap-tiap kelompok dan meminta peserta didik untuk mendiskusikan masalah pada lembar kerja tersebut</li> <li>27. Guru memberikan bimbingan bagi kelompok yang mengalami kesulitan</li> <li>28. Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil kerja kelompok, sementara kelompok lain menanggapi hasil dari kelompok penyaji</li> <li>29. Guru mengarahkan jalannya diskusi dan memberikan penegasan</li> <li>30. Guru memberikan penghargaan untuk kelompok yang memperoleh nilai tertinggi dalam bentuk pujian.</li> </ol> | 90 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>31. Guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet untuk memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari</li> <li>32. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>33. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan Hamdalah dan mengucap salam</li> </ol>   | 20 Menit |

## N. Penilaian Hasil Belajar

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

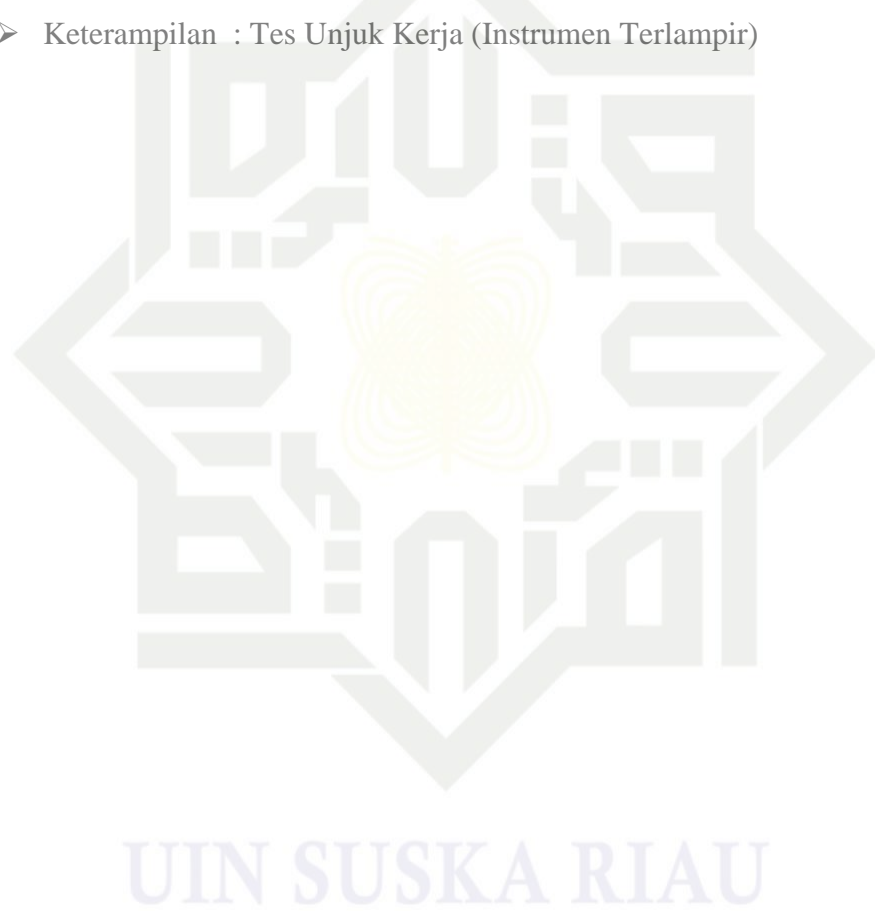
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### c. Teknik Penilaian :

- Pengetahuan : Aspek Kognitif
- Sikap : Aspek Sikap
- Unjuk Kerja : Aspek Keterampilan

### d. Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Tes Tertulis (Instrumen Terlampir)
- Sikap : Rubrik Pengamatan (Instrumen Terlampir)
- Keterampilan : Tes Unjuk Kerja (Instrumen Terlampir)



**Instrumen Penilaian Aspek Kognitif**

**Bentuk : Tes Tertulis**

**Jenis : Uraian**

© Hak cipta Milik UIN Suska Riau  
 Staf Islamic University of Sultan Saifuddin  
 Zulfarid Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Nama Kelompok :**

**Petunjuk :**

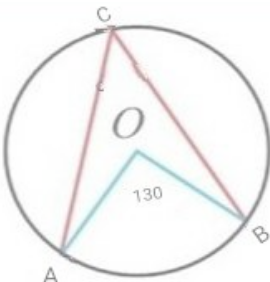
6. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
7. Baca dan pahami perintah dalam soal.
8. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
9. Selesaikan soal dibawah ini dengan menggunakan dan langkah berikut:
  - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama
10. Diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang diajukan.

**Soal**

1. Suatu sudut keliling dan sudut pusat menghadap busur yang sama. Jika sudut pusat berukuran  $130^\circ$ . Maka besar sudut keliling tersebut adalah? Tunjukkan bahwa besar sudut pusat  $130^\circ$  dengan menggunakan rumus mencari sudut pusat.

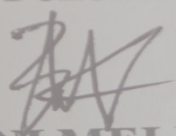
**Alternatif Penyelesaian :**

|  | Alternatif Penyelesaian  | Skor |
|--|--|------|
|  | <p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Sudut pusat = <math>130^\circ</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Sudut keliling = ...</p> | 2    |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>                     | <p><b>Membuat rencana penyelesaian</b></p>  <p>AOB adalah sudut pusat yang menghadap busur AB.<br/>         ACB adalah sudut keliling yang menghadap busur AB.<br/>         Karena AOB dan ACB sama-sama menghadap busur yang sama,<br/>         maka:<br/>         Besar sudut keliling = <math>\frac{1}{2}</math> x sudut pusat</p> | 4 |
| <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p>                   | <p><b>Melaksanakan rencana / melakukan perhitungan</b></p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Besar sudut keliling = <math>\frac{1}{2}</math> x sudut pusat<br/> <math>ACB = \frac{1}{2} \times AOB</math><br/> <math>ACB = \frac{1}{2} \times 130</math><br/> <math>ACB = 65</math></p>   | 2 |
| <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> | <p><b>Memeriksa kembali</b></p> <p>Besar sudut keliling = <math>\frac{1}{2}</math> x sudut pusat<br/> <math>65 = \frac{1}{2} \times AOB</math><br/> <math>AOB = 2 \times 65</math><br/> <math>AOB = 130</math><br/>         Jadi, sudut keliling yang menghadap busur AB adalah 65</p>   | 2 |

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tualang, 21 Februari 2020

Peneliti  
  
**ENNI MELIDA**  
 NIM. 11615202987

Mengetahui,  
 Kepala Sekolah  
  
**ERNI M.Pd**  
 NIP.19770209 200701 2 001

Guru Mata Pelajaran

  
**DOUMA ROMAULI S. S.Pd**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**PEDOMAN PENSKORAN**

| Hak Skor | Memahami Masalah   | Merencanakan Penyelesaian  | Melaksanakan Penyelesaian   | Memeriksa Kembali                                    |
|----------|--|--|---|--|
| 1        | Salah menginterpretasi soal/salah sama sekali                        | Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan                          | Tidak melakukan perhitungan   | Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain           |
| 2        | Tidak menginterpretasikan sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal | Membuat pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan | Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas                  |
| 3        | Memahami masalah soal selengkapnya                                   | Membuat rencana benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya             | Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar                                       | Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses |
| 4        |  | Membuat rencana benar tetapi belum lengkap   |   |  |
|          |  | Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar         |   |  |
|          | Skor maks = 2  | Skor maks = 4  | Skor maks = 2   | Skor maks = 2  |

1. Diarung mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Instrumen Aspek Sikap**

| Sikap     | Kode | Aspek Pengamatan  |
|-----------|------|---|
| Spiritual | A.1  | Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran                 |
|           | A.2  | Berdoa sebelum memulai pelajaran                                    |
|           | A.3  | Berdoa setelah selesai pelajaran                                    |
|           | A.4  | Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai                 |
| Hujur     | B.1  | Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti |
|           | B.2  | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis                              |
|           | B.3  | Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain                         |
|           | B.4  | Tidak menyalin jawaban teman sekelompok                             |
| Disiplin  | C.1  | Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai                         |
|           | C.2  | Mengumpulkan tugas tepat waktu                                      |
|           | C.3  | Memakai seragam sesuai aturan sekolah                               |
|           | C.4  | Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru               |





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Penunjuk :  
 Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai peserta didik. Berilah nilai 1,2, dan 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

- : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

### LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Subrik penilaian:  
 = sangat baik ,    3 = baik,    2= Cukup ,    1 = Kurang

| Nama | Aspek keterampilan   | Kriteria |   |   |   |
|------|--|----------|---|---|---|
|      |  | 1        | 2 | 3 | 4 |
| A    | Terampil dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan |          |   |   |   |
| B    | Terampil dalam mengumpulkan data saat diskusi dalam kelompok     |          |   |   |   |
| C    | Terampil dalam mengolah informasi/data                           |          |   |   |   |
| D    | Terampil dalam penulisan urutan penyelesaian                     |          |   |   |   |
| E    | Terampil dalam mempresentasikan penyelesaian                     |          |   |   |   |

Penilaian :  $\frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100$

**LAMPIRAN A3**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**PERTEMUAN KETIGA**  
**KELAS EKSPERIMEN**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 4 Tualang  
**Kelas/Semester** : VIII/II  
**Materi Pokok** : Lingkaran  
**Alokasi waktu** : 2 x 40 menit (2 JP)

**O. Kompetensi Inti**

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**P. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi  |
|---|--|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur lingkaran<br>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran<br>3.6.5 Menentukan luas lingkaran<br>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |   |
|---|---|
| © Hak Cipta milik UIN Suska Riau  | yang terkait dengan keliling dan luas lingkaran   |
| 3.9 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya                                 | 3.9.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama<br>3.9.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur<br>3.9.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur<br>3.9.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring<br>3.9.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran |
| 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya | 4.8.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.   |

#### Q. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menentukan panjang busur
- Peserta didik menentukan luas juring

#### R. Materi Pembelajaran

- Menentukan panjang busur lingkaran
- Menentukan luas juring

#### S. Metode dan Model Pembelajaran

- Model : STAD
- Metode : Ceramah, tanya jawab dan tugas

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## T. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan   | Deskripsi Kegiatan  | Alokasi Waktu |
|--|---|---------------|
| <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Diarung mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p> <p><b>Pendahuluan</b></p> | <p>34. Guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a )</p> <p>35. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</p> <p>36. Guru menyampaikan Judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada peserta didik</p> <p>37. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih bersemangat dalam pembelajaran</p>   | 10 menit      |
| <p><b>Inti</b></p>   | <p>38. Guru menyampaikan materi menentukan panjang busur dan luas jurng</p> <p>39. Guru meminta setiap peserta didik untuk mendengarkan dan memahami penjelasan mengenai materi menentukan panjang busur dan luas jurng</p> <p>40. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang berjumlah 4 - 5 orang</p> <p>41. Guru membagi lembar kerja pada tiap-tiap kelompok dan meminta peserta didik untuk mendiskusikan masalah pada lembar kerja tersebut</p> <p>42. Guru memberikan bimbingan bagi kelompok yang mengalami kesulitan</p> <p>43. Guru meminta setiap perwakilan kelompok</p> | 60 menit      |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Penutup**

|   |          |
|---|----------|
| <p>untuk menyampaikan hasil kerja kelompok, sementara kelompok lain menanggapi hasil dari kelompok penyaji</p> <p>44. Guru mengarahkan jalannya diskusi dan memberikan penegasan</p> <p>45. Guru memberikan penghargaan untuk kelompok yang memperoleh nilai tertinggi dalam bentuk pujian.</p>   |          |
| <p>46. Guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet untuk memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari</p> <p>47. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>48. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan Hamdalah dan mengucapkan salam</p> | 10 Menit |

**U. Penilaian Hasil Belajar**

## e. Teknik Penilaian :

- Pengetahuan : Aspek Kognitif
- Sikap : Aspek Sikap
- Unjuk Kerja : Aspek Keterampilan

## f. Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Tes Tertulis (Instrumen Terlampir)
- Sikap : Rubrik Pengamatan (Instrumen Terlampir)
- Keterampilan : Tes Unjuk Kerja (Instrumen Terlampir)

## Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

Bentuk : Tes Tertulis

Jenis : Uraian

Nama Kelompok :  
:

### petunjuk :

11. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
12. Baca dan pahami perintah dalam soal.
13. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
14. Selesaikan soal dibawah ini dengan menggunakan dan langkah berikut:
  - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama
15. Diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang diajukan.

### Soal

1. Tentukan luas juring lingkaran yang diketahui sudut pusatnya adalah  $70^\circ$  dan jari-jarinya 10 cm! Kemudian tunjukkan bahwa jari-jarinya adalah 10 cm dengan menggunakan rumus luas juring.

### Alternatif Penyelesaian :

| No | Alternatif Penyelesaian   | Skor |
|----|---|------|
| 1. | <p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Sudut pusat = <math>70^\circ</math></p> <p>Jari-jari = 10 cm</p> | 2    |

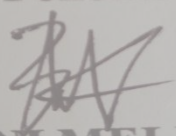


|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>                     | <p>Ditanya :</p> <p>Luas juring = ...</p>  |   |
|   | <p><b>Membuat rencana penyelesaian</b></p> <p>Karena <math>r = 10</math> cm, maka gunakan nilai <math>\pi = 3,14</math></p> <p>Luas juring = <math>\frac{\text{sudut pusat}}{360} \times \pi r^2</math></p>  | 4 |
|   | <p><b>Melaksanakan rencana / melakukan perhitungan</b></p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Luas juring = <math>\frac{\text{sudut pusat}}{360} \times \pi r^2</math></p> <p>Luas juring = <math>\frac{70}{360} \times (3,14) \times 10^2</math></p> <p>Luas juring = <math>\frac{7}{36} \times (3,14) \times 100</math></p> <p>Luas juring = <math>\frac{70}{360} \times 314</math></p> <p>Luas juring = <math>\frac{2198}{360}</math></p> <p>Luas juring = 61,055</p> | 2 |
| <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> | <p><b>Memeriksa kembali</b></p> <p>Luas juring = <math>\frac{\text{sudut pusat}}{360} \times \pi r^2</math></p> <p><math>61,055 = \frac{\text{sudut pusat}}{360} \times (3,14) \times 10^2</math></p> <p><math>61,055 = \frac{\text{sudut pusat}}{360} \times (3,14) \times 100</math></p> <p><math>61,055 = \frac{\text{sudut pusat}}{360} \times 314</math></p> <p>Sudut pusat = <math>\frac{61,055 \times 360}{314}</math></p> <p>Sudut pusat = 70</p>      | 2 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tualang, 27 Februari 2020

Peneliti  
  
**ENNI MELIDA**  
 NIM. 11615202987

Mengetahui,  
 Kepala Sekolah  
  
**ERNI M.Pd**  
 NIP.19770209 200701 2 001

PEMERINTAH KABUPATEN  
 SMP NEGERI 4 TUALANG  
 S I A W

Guru Mata Pelajaran

  
**DOUMA ROMAULI S. S.Pd**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEDOMAN PENSKORAN**

| Hak Skor | Memahami Masalah   | Merencanakan Penyelesaian  | Melaksanakan Penyelesaian   | Memeriksa Kembali                                    |
|----------|--|--|---|--|
| 1        | Salah menginterpretasi soal/salah sama sekali                        | Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan                          | Tidak melakukan perhitungan   | Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain           |
| 2        | Tidak menginterpretasikan sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal | Membuat pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan | Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas                  |
| 3        | Memahami masalah soal selengkapnya                                   | Membuat rencana benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya             | Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar                                       | Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses |
| 4        |  | Membuat rencana benar tetapi belum lengkap   |   |  |
|          |  | Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar         |   |  |
|          | Skor maks = 2  | Skor maks = 4  | Skor maks = 2   | Skor maks = 2  |

**Instrumen Aspek Sikap**

| Sikap     | Kode | Aspek Pengamatan  |
|-----------|------|---|
| Spiritual | A.1  | Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran                 |
|           | A.2  | Berdoa sebelum memulai pelajaran                                    |
|           | A.3  | Berdoa setelah selesai pelajaran                                    |
|           | A.4  | Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai                 |
| Hujur     | B.1  | Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti |
|           | B.2  | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis                              |
|           | B.3  | Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain                         |
|           | B.4  | Tidak menyalin jawaban teman sekelompok                             |
| Disiplin  | C.1  | Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai                         |
|           | C.2  | Mengumpulkan tugas tepat waktu                                      |
|           | C.3  | Memakai seragam sesuai aturan sekolah                               |
|           | C.4  | Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru               |

Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Di larang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Penunjuk : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai peserta didik. Berilah nilai 1,2, dan 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- 3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- 2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- 1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

### LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Subrik penilaian:  
 4 = sangat baik ,    3 = baik,    2= Cukup ,    1 = Kurang

| Nama | Aspek keterampilan   | Kriteria |   |   |   |
|------|--|----------|---|---|---|
|      |  | 1        | 2 | 3 | 4 |
| A    | Terampil dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan |          |   |   |   |
| B    | Terampil dalam mengumpulkan data saat diskusi dalam kelompok     |          |   |   |   |
| C    | Terampil dalam mengolah informasi/data                           |          |   |   |   |
| D    | Terampil dalam penulisan urutan penyelesaian                     |          |   |   |   |
| E    | Terampil dalam mempresentasikan penyelesaian                     |          |   |   |   |

Penilaian :  $\frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100$

## LAMPIRAN A2

 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
 PERTEMUAN KEDUA  
 KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran : Matematika  
 Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Tualang  
 Kelas/Semester : VIII/II  
 Materi Pokok : Lingkaran  
 Alokasi waktu : 3 x 40 menit (3 JP)

## A. Kompetensi Inti

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi   |
|---|---|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur lingkaran<br>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran<br>3.6.5 Menentukan luas lingkaran<br>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan keliling dan |

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan pendidikan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |  |
|--|--|
|  | luas lingkaran   |
| <p>3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya</p>                                 | <p>3.7.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama</p> <p>3.7.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur</p> <p>3.7.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur</p> <p>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring</p> <p>3.7.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran</p> |
| <p>4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya</p> | <p>4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.</p>   |

### C. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mengenal sudut pusat dan sudut keliling

Peserta didik menemukan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama

Peserta didik menemukan hubungan antara sudut keliling yang menghadap busur sama

Peserta didik menemukan hubungan antara sudut keliling yang menghadap diameter

Peserta didik menemukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### D. Materi Pembelajaran

- Sudut pusat dan sudut keliling lingkaran
- Hubungan antara sudut keliling yang menghadap busur sama
- Hubungan antara sudut keliling yang menghadap diameter
- Hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur

#### E. Metode dan Model Pembelajaran

- Model : STAD  
 Metode : Ceramah, tanya jawab dan tugas

#### F. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan    | Deskripsi Kegiatan   | Alokasi Waktu |
|-------------|--|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a )</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>3. Guru menyampaikan Judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada peserta didik</li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih bersemangat dalam pembelajaran</li> </ol> | 10 menit      |

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
**Inti**

State Islamic University of Sultan Saifur Kasim Riau  
**Penutup**

5. Guru menyampaikan materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran
6. Guru meminta setiap peserta didik untuk mendengarkan dan memahami penjelasan mengenai materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran
7. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang berjumlah 4 - 5 orang
8. Guru membagi lembar kerja pada tiap-tiap kelompok dan meminta peserta didik untuk mendiskusikan masalah pada lembar kerja tersebut
9. Guru memberikan bimbingan bagi kelompok yang mengalami kesulitan
10. Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil kerja kelompok, sementara kelompok lain menanggapi hasil dari kelompok penyaji
11. Guru mengarahkan jalannya diskusi dan memberikan penegasan
12. Guru memberikan penghargaan untuk kelompok yang memperoleh nilai tertinggi dalam bentuk pujian.
13. Guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet untuk memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari
14. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan selanjutnya.
15. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan Hamdalah dan mengucapkan salam

90 menit

20 Menit

## G. Penilaian Hasil Belajar

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### a. Teknik Penilaian :

- Pengetahuan : Aspek Kognitif
- Sikap : Aspek Sikap
- Unjuk Kerja : Aspek Keterampilan

#### b. Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Tes Tertulis (Instrumen Terlampir)
- Sikap : Rubrik Pengamatan (Instrumen Terlampir)
- Keterampilan : Tes Unjuk Kerja (Instrumen Terlampir)



**Instrumen Penilaian Aspek Kognitif**

**Bentuk : Tes Tertulis**

**Jenis : Uraian**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Saifuddin  
Zariff Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Nama Kelompok :**

**Petunjuk :**

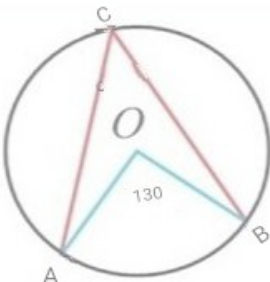
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami perintah dalam soal.
3. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
4. Selesaikan soal dibawah ini dengan menggunakan dan langkah berikut:
  - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama
5. Diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang diajukan.

**Soal**

1. Suatu sudut keliling dan sudut pusat menghadap busur yang sama. Jika sudut pusat berukuran  $130^\circ$ . Maka besar sudut keliling tersebut adalah? Tunjukkan bahwa besar sudut pusat  $130^\circ$  dengan menggunakan rumus mencari sudut pusat.

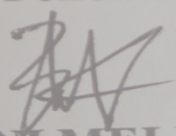
**Alternatif Penyelesaian :**

|  | Alternatif Penyelesaian  | Skor |
|--|--|------|
|  | <p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Sudut pusat = <math>130^\circ</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Sudut keliling = ...</p> | 2    |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>                     | <p><b>Membuat rencana penyelesaian</b></p>  <p>AOB adalah sudut pusat yang menghadap busur AB.<br/>         ACB adalah sudut keliling yang menghadap busur AB.<br/>         Karena AOB dan ACB sama-sama menghadap busur yang sama,<br/>         maka:<br/>         Besar sudut keliling = <math>\frac{1}{2}</math> x sudut pusat</p> | 4 |
| <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p>                   | <p><b>Melaksanakan rencana / melakukan perhitungan</b></p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Besar sudut keliling = <math>\frac{1}{2}</math> x sudut pusat</p> <p><math>ACB = \frac{1}{2} \times AOB</math></p> <p><math>ACB = \frac{1}{2} \times 130</math></p> <p><math>ACB = 65</math></p>   | 2 |
| <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> | <p><b>Memeriksa kembali</b></p> <p>Besar sudut keliling = <math>\frac{1}{2}</math> x sudut pusat</p> <p><math>65 = \frac{1}{2} \times AOB</math></p> <p><math>AOB = 2 \times 65</math></p> <p><math>AOB = 130</math></p> <p>Jadi, sudut keliling yang menghadap busur AB adalah 65</p>   | 2 |

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tualang, 21 Februari 2020

Peneliti  
  
**ENNI MELIDA**  
 NIM. 11615202987

Mengetahui,  
 Kepala Sekolah  
  
**ERNI M.Pd**  
 NIP.19770209 200701 2 001

Guru Mata Pelajaran

  
**DOUMA ROMAULI S. S.Pd**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEDOMAN PENSKORAN**

| Hak Skor | Memahami Masalah   | Merencanakan Penyelesaian  | Melaksanakan Penyelesaian   | Memeriksa Kembali                                    |
|----------|--|--|---|--|
| 1        | Salah menginterpretasi soal/salah sama sekali                        | Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan                          | Tidak melakukan perhitungan   | Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain           |
| 2        | Tidak menginterpretasikan sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal | Membuat pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan | Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas                  |
| 3        | Memahami masalah soal selengkapnya                                   | Membuat rencana benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya             | Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar                                       | Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses |
| 4        |  | Membuat rencana benar tetapi belum lengkap   |   |  |
|          |  | Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar         |   |  |
|          | Skor maks = 2  | Skor maks = 4  | Skor maks = 2   | Skor maks = 2  |

1. Diarung mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Instrumen Aspek Sikap**

| Sikap            | Kode | Aspek Pengamatan  |
|------------------|------|---|
| <b>Spiritual</b> | A.1  | Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran                 |
|                  | A.2  | Berdoa sebelum memulai pelajaran                                    |
|                  | A.3  | Berdoa setelah selesai pelajaran                                    |
|                  | A.4  | Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai                 |
| <b>Hujur</b>     | B.1  | Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti |
|                  | B.2  | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis                              |
|                  | B.3  | Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain                         |
|                  | B.4  | Tidak menyalin jawaban teman sekelompok                             |
| <b>Disiplin</b>  | C.1  | Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai                         |
|                  | C.2  | Mengumpulkan tugas tepat waktu                                      |
|                  | C.3  | Memakai seragam sesuai aturan sekolah                               |
|                  | C.4  | Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru               |





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Penunjuk:  
 Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai peserta didik. Berilah nilai 1,2, dan 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

- : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

### LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Subrik penilaian:

= sangat baik , 3 = baik, 2= Cukup , 1 = Kurang

| Nama | Aspek keterampilan   | Kriteria |   |   |   |
|------|--|----------|---|---|---|
|      |  | 1        | 2 | 3 | 4 |
| A    | Terampil dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan |          |   |   |   |
| B    | Terampil dalam mengumpulkan data saat diskusi dalam kelompok     |          |   |   |   |
| C    | Terampil dalam mengolah informasi/data                           |          |   |   |   |
| D    | Terampil dalam penulisan urutan penyelesaian                     |          |   |   |   |
| E    | Terampil dalam mempresentasikan penyelesaian                     |          |   |   |   |

Penilaian :  $\frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100$



**LAMPIRAN A3**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
PERTEMUAN KETIGA  
KELAS EKSPERIMEN**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 4 Tualang  
**Kelas/Semester** : VIII/II  
**Materi Pokok** : Lingkaran  
**Alokasi waktu** : 2 x 40 menit (2 JP)

**A. Kompetensi Inti**

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi  |
|---|--|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur lingkaran<br>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran<br>3.6.5 Menentukan luas lingkaran<br>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |   |
|---|---|
| © Hak Cipta milik UIN Suska Riau  | yang terkait dengan keliling dan luas lingkaran   |
| 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya                                 | 3.7.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama<br>3.7.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur<br>3.7.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur<br>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring<br>3.7.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran |
| 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya | 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.   |

### C. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menentukan panjang busur
- Peserta didik menentukan luas juring

### D. Materi Pembelajaran

- Menentukan panjang busur lingkaran
- Menentukan luas juring

### E. Metode dan Model Pembelajaran

Model : STAD

Metode : Ceramah, tanya jawab dan tugas

## F. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan   | Deskripsi Kegiatan  | Alokasi Waktu |
|--|---|---------------|
| <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Diarung mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p> <p><b>Pendahuluan</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a )</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>3. Guru menyampaikan Judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada peserta didik</li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih bersemangat dalam pembelajaran</li> </ol>  | 10 menit      |
| <p><b>Inti</b></p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru menyampaikan materi menentukan panjang busur dan luas jurng</li> <li>6. Guru meminta setiap peserta didik untuk mendengarkan dan memahami penjelasan mengenai materi menentukan panjang busur dan luas jurng</li> <li>7. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang berjumlah 4 - 5 orang</li> <li>8. Guru membagi lembar kerja pada tiap-tiap kelompok dan meminta peserta didik untuk mendiskusikan masalah pada lembar kerja tersebut</li> <li>9. Guru memberikan bimbingan bagi kelompok yang mengalami kesulitan</li> <li>10. Guru meminta setiap perwakilan kelompok</li> </ol> | 60 menit      |

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Penutup

|  |          |
|--|----------|
| <p>untuk menyampaikan hasil kerja kelompok, sementara kelompok lain menanggapi hasil dari kelompok penyaji</p> <p>11. Guru mengarahkan jalannya diskusi dan memberikan penegasan</p> <p>12. Guru memberikan penghargaan untuk kelompok yang memperoleh nilai tertinggi dalam bentuk pujian.</p>  |          |
| <p>13. Guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet untuk memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari</p> <p>14. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>15. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan Hamdalah dan mengucap salam</p> | 10 Menit |

## G. Penilaian Hasil Belajar

- a. Teknik Penilaian :
  - Pengetahuan : Aspek Kognitif
  - Sikap : Aspek Sikap
  - Unjuk Kerja : Aspek Keterampilan
- b. Bentuk Instrumen
  - Pengetahuan : Tes Tertulis (Instrumen Terlampir)
  - Sikap : Rubrik Pengamatan (Instrumen Terlampir)
  - Keterampilan : Tes Unjuk Kerja (Instrumen Terlampir)

**Instrumen Penilaian Aspek Kognitif**

**Bentuk : Tes Tertulis**

**Jenis : Uraian**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Saifudin Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Nama Kelompok :**

**Petunjuk :**

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami perintah dalam soal.
3. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
4. Selesaikan soal dibawah ini dengan menggunakan dan langkah berikut:
  - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama
5. Diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang diajukan.

**Soal**

1. Tentukan luas juring lingkaran yang diketahui sudut pusatnya adalah  $70^\circ$  dan jari-jarinya 10 cm! Kemudian tunjukkan bahwa jari-jarinya adalah 10 cm dengan menggunakan rumus luas juring.

**Alternatif Penyelesaian :**

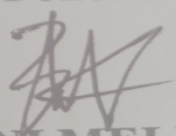
| No | Alternatif Penyelesaian   | Skor |
|----|---|------|
| 1. | <p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Sudut pusat = <math>70^\circ</math></p> <p>Jari-jari = 10 cm</p> | 2    |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>                     | <p>Ditanya :</p> <p>Luas juring = ...</p>  |   |
|   | <p><b>Membuat rencana penyelesaian</b></p> <p>Karena <math>r = 10</math> cm, maka gunakan nilai <math>\pi = 3,14</math></p> <p>Luas juring = <math>\frac{\text{sudut pusat}}{360} \times \pi r^2</math></p>  | 4 |
|   | <p><b>Melaksanakan rencana / melakukan perhitungan</b></p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Luas juring = <math>\frac{\text{sudut pusat}}{360} \times \pi r^2</math></p> <p>Luas juring = <math>\frac{70}{360} \times (3,14) \times 10^2</math></p> <p>Luas juring = <math>\frac{7}{36} \times (3,14) \times 100</math></p> <p>Luas juring = <math>\frac{70}{360} \times 314</math></p> <p>Luas juring = <math>\frac{2198}{360}</math></p> <p>Luas juring = 61,055</p> | 2 |
| <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> | <p><b>Memeriksa kembali</b></p> <p>Luas juring = <math>\frac{\text{sudut pusat}}{360} \times \pi r^2</math></p> <p><math>61,055 = \frac{\text{sudut pusat}}{360} \times (3,14) \times 10^2</math></p> <p><math>61,055 = \frac{\text{sudut pusat}}{360} \times (3,14) \times 100</math></p> <p><math>61,055 = \frac{\text{sudut pusat}}{360} \times 314</math></p> <p>Sudut pusat = <math>\frac{61,055 \times 360}{314}</math></p> <p>Sudut pusat = 70</p>      | 2 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

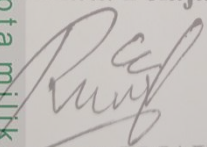
Tualang, 27 Februari 2020

Peneliti  
  
**ENNI MELIDA**  
 NIM. 11615202987

Mengetahui,  
 Kepala Sekolah  
  
**ERNI M.Pd**  
 NIP.19770209 200701 2 001

PEMERINTAH KABUPATEN  
 SMP NEGERI 4 TUALANG  
 S I A W

Guru Mata Pelajaran

  
**DOUMA ROMAULI S. S.Pd**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEDOMAN PENSKORAN**

| Hak Skor | Memahami Masalah   | Merencanakan Penyelesaian  | Melaksanakan Penyelesaian   | Memeriksa Kembali                                    |
|----------|--|--|---|--|
| 1        | Salah menginterpretasi soal/salah sama sekali                        | Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan                          | Tidak melakukan perhitungan   | Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain           |
| 2        | Tidak menginterpretasikan sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal | Membuat pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan | Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas                  |
| 3        | Memahami masalah soal selengkapnya                                   | Membuat rencana benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya             | Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar                                       | Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses |
| 4        |  | Membuat rencana benar tetapi belum lengkap   |   |  |
|          |  | Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar         |   |  |
|          | Skor maks = 2  | Skor maks = 4  | Skor maks = 2   | Skor maks = 2  |

1. Diarung mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Instrumen Aspek Sikap**

| Sikap            | Kode | Aspek Pengamatan  |
|------------------|------|---|
| <b>Spiritual</b> | A.1  | Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran                 |
|                  | A.2  | Berdoa sebelum memulai pelajaran                                    |
|                  | A.3  | Berdoa setelah selesai pelajaran                                    |
|                  | A.4  | Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai                 |
| <b>Hujur</b>     | B.1  | Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti |
|                  | B.2  | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis                              |
|                  | B.3  | Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain                         |
|                  | B.4  | Tidak menyalin jawaban teman sekelompok                             |
| <b>Disiplin</b>  | C.1  | Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai                         |
|                  | C.2  | Mengumpulkan tugas tepat waktu                                      |
|                  | C.3  | Memakai seragam sesuai aturan sekolah                               |
|                  | C.4  | Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru               |







## LAMPIRAN A4

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**PERTEMUAN KE EMPAT**  
**KELAS EKSPERIMEN**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 4 Tualang  
**Kelas/Semester** : VIII/II  
**Materi Pokok** : Lingkaran  
**Alokasi waktu** : 3 x 40 menit (3 JP)

**A. Kompetensi Inti**

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi  |
|---|--|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur lingkaran<br>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran<br>3.6.5 Menentukan luas lingkaran<br>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |  |
|--|--|
| <p>yang terkait dengan keliling dan luas lingkaran</p>   |  |
| <p>3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya</p>                                 | <p>3.7.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama</p> <p>3.7.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur</p> <p>3.7.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur</p> <p>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring</p> <p>3.7.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran</p> |
| <p>4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya</p> | <p>4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.</p>   |

### C. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengenal Garis Singgung Lingkaran  
 Peserta didik dapat menentukan Garis Singgung Persekutuan Luar Dua Lingkaran  
 peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Garis Singgung Persekutuan Luar Dua Lingkaran

### D. Materi Pembelajaran

Garis Singgung Lingkaran  
 Garis Singgung Persekutuan Luar Dua Lingkaran

### E. Metode dan Model Pembelajaran

Model : STAD

Metode : Ceramah, tanya jawab dan tugas

## F. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan   | Deskripsi Kegiatan  | Alokasi Waktu |
|--|---|---------------|
| <p><b>Pendahuluan</b></p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p>            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a )</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>3. Guru menyampaikan Judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada peserta didik</li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih bersemangat dalam pembelajaran</li> </ol>  | 10 menit      |
| <p><b>Inti</b></p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru menyampaikan materi mengenai garis singgung lingkaran</li> <li>6. Guru meminta setiap peserta didik untuk mendengarkan dan memahami penjelasan mengenai materi garis singgung lingkaran</li> <li>7. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang berjumlah 4 - 5 orang</li> <li>8. Guru membagi lembar kerja pada tiap-tiap kelompok dan meminta peserta didik untuk mendiskusikan masalah pada lembar kerja tersebut</li> <li>9. Guru memberikan bimbingan bagi kelompok yang mengalami kesulitan</li> <li>10. Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil kerja kelompok,</li> </ol> | 90 menit      |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> | <p>sementara kelompok lain menanggapi hasil dari kelompok penyaji</p> <p>11. Guru mengarahkan jalannya diskusi dan memberikan penegasan</p> <p>12. Guru memberikan penghargaan untuk kelompok yang memperoleh nilai tertinggi dalam bentuk pujian</p>  |                 |
| <p><b>Penutup</b></p>   | <p>13. Guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet untuk memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari</p> <p>14. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>15. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan Hamdalah dan mengucap salam</p> | <p>20 menit</p> |

### G. Penilaian Hasil Belajar

#### a. Teknik Penilaian :

- Pengetahuan : Aspek Kognitif
- Sikap : Aspek Sikap
- Unjuk Kerja : Aspek Keterampilan

#### b. Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Tes Tertulis (Instrumen Terlampir)
- Sikap : Rubrik Pengamatan (Instrumen Terlampir)
- Keterampilan : Tes Unjuk Kerja (Instrumen Terlampir)

**Instrumen Penilaian Aspek Kognitif**

**Bentuk : Tes Tertulis**

**Jenis : Uraian**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Nama Kelompok :** \_\_\_\_\_

**Petunjuk :**

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami perintah dalam soal.
3. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
4. Selesaikan soal dibawah ini dengan menggunakan dan langkah berikut:
  - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama
5. Diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang diajukan.

**Soal**

1. Diketahui jarak antara pusat lingkaran A dan B adalah 20 cm. Lingkaran A dan B memiliki jari-jari berturut-turut 22 cm dan 6 cm. Tentukan panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut! Kemudian tunjukkan bahwa jarak antara pusat lingkaran adalah 20 cm dengan menggunakan rumus garis singgung persekutuan luar.

**Alternatif Penyelesaian :**

| No | Alternatif Penyelesaian  | Skor |
|----|--|------|
|    | <p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Jarak pusat lingkaran (p) = 20 cm</p> | 2    |

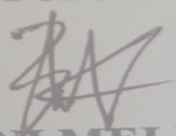
|  |   |   |
|--|---|---|
| © Hak cipta milik UIN Suska Riau                     | $R = 22 \text{ cm}$<br>$r = 6 \text{ cm}$<br>Ditanya :<br>Panjang Garis Singgung Persekutuan Luar = ...   |   |
|  | <b>Membuat Rencana Penyelesaian</b><br>Rumus garis singgung persekutuan luar =<br>$L^2 = p^2 - (R-r)^2$   | 4 |
|  | <b>Melaksanakan Rencana / Melakukan Perhitungan</b><br>$L^2 = p^2 - (R-r)^2$<br>$L^2 = (200)^2 - (22-6)^2$<br>$L^2 = 400 - (16)^2$<br>$L^2 = 400 - (256)$<br>$L^2 = 144$<br>$L = \sqrt{144}$<br>$L = 12 \text{ cm}$                                   | 2 |
| State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau | <b>Memeriksa Kembali</b><br>$L^2 = p^2 - (R-r)^2$<br>$(12)^2 = p^2 - (22-6)^2$<br>$144 = p^2 - (16)^2$<br>$P^2 = 144 + 256$<br>$P^2 = 400$<br>$P = \sqrt{400}$<br>$P = 20 \text{ cm}$<br>Jadi , panjang garis singgung persekutuan luar adalah 12 cm. | 2 |

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tualang, 28 Februari 2020

Peneliti  
  
**ENNI MELIDA**  
 NIM. 11615202987

Mengetahui,  
 Kepala Sekolah  
  
**ERNI M.Pd**  
 NIP.19770209 200701 2 001

PEMERINTAH KABUPATEN  
 SMP NEGERI 4 TUALANG  
 S I A W

Guru Mata Pelajaran

  
**DO MA ROMAULI S. S.Pd**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## PEDOMAN PENSKORAN

| Hak Skor | Memahami Masalah   | Merencanakan Penyelesaian  | Melaksanakan Penyelesaian   | Memeriksa Kembali                                    |
|----------|--|--|---|--|
| 0        | Salah menginterpretasi soal/salah sama sekali                        | Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan                          | Tidak melakukan perhitungan   | Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain           |
| 1        | Tidak menginterpretasikan sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal | Membuat pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan | Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas                  |
| 2        | Memahami masalah soal selengkapnya                                   | Membuat rencana benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya             | Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar                                       | Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses |
| 3        |  | Membuat rencana benar tetapi belum lengkap   |   |  |
| 4        |  | Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar         |   |  |
|          | Skor maks = 2  | Skor maks = 4  | Skor maks = 2   | Skor maks = 2  |

## Instrumen Aspek Sikap

| Sikap     | Kode | Aspek Pengamatan  |
|-----------|------|---|
| Spiritual | A.1  | Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran                 |
|           | A.2  | Berdoa sebelum memulai pelajaran                                    |
|           | A.3  | Berdoa setelah selesai pelajaran                                    |
|           | A.4  | Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai                 |
| Tujur     | B.1  | Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti |
|           | B.2  | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis                              |
|           | B.3  | Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain                         |
|           | B.4  | Tidak menyalin jawaban teman sekelompok                             |
| Disiplin  | C.1  | Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai                         |
|           | C.2  | Mengumpulkan tugas tepat waktu                                      |
|           | C.3  | Memakai seragam sesuai aturan sekolah                               |

|                |     |  |
|----------------|-----|--|
|                | C.4 | Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru  |
| Tanggung Jawab | D.1 | Mengerjakan kuis sampai tuntas   |
|                | D.2 | Menjelaskan jawaban dari pertanyaan yang diperoleh di depan kelas                                  |
|                | D.3 | Akti berdiskusi dengan teman sekelompok  |
|                | D.4 | Membawa bahan/ alat yang diperlukan dalam diskusi  |
| Toleransi      | E.1 | Menghargai pendapat teman  |
|                | E.2 | Menghargai hasil kelompok lain   |
|                | E.3 | Berinteraksi sesama teman sekelompok tanpa memperlakukan perbedaan agama, suku, ras dan sebagainya |
|                | E.4 | Bersikap terbuka (menerima kritik dan saran)   |
| Gotong royong  | F.1 | Menyelesaikan permasalahan dalam membuat soal bersama-sama   |
|                | F.2 | Meminjamkan teman yang tidak membawa alat/ bahan diskusi   |
|                | F.3 | Membantu teman sekelompok yang belum mengerti dengan memberi penjelasan                            |
|                | F.4 | Merapikan kembali meja dan kursi setelah melakukan diskusi   |
| Santun         | G.1 | Menggunakan bahasa santun kepada guru  |
|                | G.2 | Menggunakan bahasa santun kepada teman   |
|                | G.3 | Tidak menghina hasil diskusi kelompok lain   |
|                | G.4 | Tidak menghina pemikiran teman sekelompok  |
| Percaya diri   | H.1 | Tidak mudah putus asa dalam membuat pertanyaan   |
|                | H.2 | Tidak mudah putus asa dalam mengerjakan kuis   |
|                | H.3 | Mengerjakan kuis tanpa menyamakan hasil yang diperoleh dengan teman                                |
|                | H.4 | Berani bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas/ mengerti                                    |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© HAKSIPTA MILIK UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika  
 Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Tualang  
 Kelas/Semester : VIII/II  
 Materi Pokok : Lingkaran  
 Alokasi waktu : 2 x 40 menit (2 JP)

| No | Nama Siswa | Skor Penilaian |   |   |   |   |   |   |   |
|----|------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|
|    |            | A              | B | C | D | E | F | G | H |
|    |            |                |   |   |   |   |   |   |   |
|    |            |                |   |   |   |   |   |   |   |
|    |            |                |   |   |   |   |   |   |   |
|    |            |                |   |   |   |   |   |   |   |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Penunjuk :

lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai peserta didik. Berilah nilai 1,2, dan 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- 3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- 2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- 1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN**

Kubrik penilaian:  
 4 = sangat baik , 3 = baik, 2= Cukup , 1 = Kurang

| Nama | Aspek keterampilan   | Kriteria |   |   |   |
|------|--|----------|---|---|---|
|      |  | 1        | 2 | 3 | 4 |
| A    | Terampil dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan |          |   |   |   |
| B    | Terampil dalam mengumpulkan data saat diskusi dalam kelompok     |          |   |   |   |
| C    | Terampil dalam mengolah informasi/data                           |          |   |   |   |
| D    | Terampil dalam penulisan urutan penyelesaian                     |          |   |   |   |
| E    | Terampil dalam mempresentasikan penyelesaian                     |          |   |   |   |

Penilaian :  $\frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100$

## LAMPIRAN A5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**PERTEMUAN KELIMA**  
**KELAS EKSPERIMEN**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 4 Tualang  
**Kelas/Semester** : VIII/II  
**Materi Pokok** : Lingkaran  
**Alokasi waktu** : 2 x 40 menit (2 JP)

**A. Kompetensi Inti**

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi  |
|---|--|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur lingkaran<br>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran<br>3.6.5 Menentukan luas lingkaran<br>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |   |
|---|---|
| © Hak cipta milik UIN Suska Riau  | yang terkait dengan keliling dan luas lingkaran   |
| 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya                                 | 3.7.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama<br>3.7.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur<br>3.7.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur<br>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring<br>3.7.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran |
| 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya | 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.   |

### C. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menentukan Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran

peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran

### D. Materi Pembelajaran

Garis Singgung Lingkaran

Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran

### E. Metode dan Model Pembelajaran

Model : STAD

Metode : Ceramah, tanya jawab dan tugas

## F. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan                  | Deskripsi Kegiatan  | Alokasi Waktu |
|---------------------------|---|---------------|
| <p><b>Pendahuluan</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a )</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>3. Guru menyampaikan Judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada peserta didik</li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih bersemangat dalam pembelajaran</li> </ol>              | 10 menit      |
| <p><b>Inti</b></p>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru menyampaikan materi mengenai garis singgung persekutuan dalam lingkaran</li> <li>6. Guru meminta setiap peserta didik untuk mendengarkan dan memahami penjelasan mengenai materi garis singgung persekutuan dalam lingkaran</li> <li>7. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang berjumlah 4 - 5 orang</li> <li>8. Guru membagi lembar kerja pada tiap-tiap kelompok dan meminta peserta didik untuk mendiskusikan masalah pada lembar kerja tersebut</li> <li>9. Guru memberikan bimbingan bagi kelompok yang mengalami kesulitan</li> </ol> | 60 menit      |

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- |   |         |
|---|---------|
| <p>10. Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil kerja kelompok, sementara kelompok lain menanggapi hasil dari kelompok penyaji</p> <p>11. Guru mengarahkan jalannya diskusi dan memberikan penegasan</p> <p>12. Guru memberikan penghargaan untuk kelompok yang memperoleh nilai tertinggi dalam bentuk pujian.</p>   |         |
| <p>13. Guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet untuk memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari</p> <p>14. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>15. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan Hamdalah dan mengucapkan salam</p> | 10 enit |

### G. Penilaian Hasil Belajar

#### a. Teknik Penilaian :

- Pengetahuan : Aspek Kognitif
- Sikap : Aspek Sikap
- Unjuk Kerja : Aspek Keterampilan

#### b. Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Tes Tertulis (Instrumen Terlampir)
- Sikap : Rubrik Pengamatan (Instrumen Terlampir)
- Keterampilan : Tes Unjuk Kerja (Instrumen Terlampir)



### Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

Bentuk : Tes Tertulis

Jenis : Uraian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 Nama Kelompok :  
 :  
 :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Peraturan :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami perintah dalam soal.
3. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
4. Selesaikan soal dibawah ini dengan menggunakan dan langkah berikut:
  - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama
5. Diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang diajukan.

Goal

1. Diketahui dua lingkaran dengan jari-jari sama yaitu 4,5 cm. Jika jarak kedua pusat lingkaran tersebut adalah 15 cm. Tentukan panjang garis singgung persekutuan dalam kedua lingkaran ! Kemudian tunjukkan bahwa jarak kedua pusat lingkaran adalah 15 cm dengan menggunakan rumus garis singgung persekutuan dalam.

Alternatif Penyelesaian :

| No | Alternatif Penyelesaian   | Skor |
|----|---|------|
|    | <p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p><math>R = r = 4,5 \text{ cm}</math></p> <p>Jarak pusat lingkaran (<math>p</math>) = 15 cm</p> <p>Ditanya :</p> | 2    |

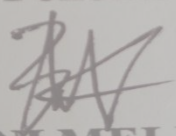
|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
|                                  | Panjang Garis Singgung Persekutuan Dalam = ...  |   |
| © Hak cipta milik UIN Suska Riau | <b>Membuat Rencana Penyelesaian</b><br>Rumus garis singgung persekutuan Dalam =<br>$d^2 = p^2 - (R+r)^2$  | 4 |
|                                  | <b>Melaksanakan Rencana / Melakukan Perhitungan</b><br>$d^2 = p^2 - (R+r)^2$<br>$d^2 = 15^2 - (4,5+4,5)^2$<br>$d^2 = 225 - (9)^2$<br>$d^2 = 225 - 81$<br>$d^2 = 144$<br>$d = \sqrt{144}$<br>$d = 12$  | 2 |
|                                  | <b>Memeriksa Kembali</b><br>$d^2 = p^2 - (R+r)^2$<br>$(12)^2 = p^2 - (4,5+4,5)^2$<br>$144 = p^2 - (9)^2$<br>$P^2 = 144 + 81$<br>$P^2 = 225$<br>$P = \sqrt{225}$<br>$P = 15 \text{ cm}$<br>Jadi , panjang garis singgung persekutuan dalam adalah 12 cm. | 2 |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tualang, 5 Maret 2020

Peneliti  
  
**ENNI MELIDA**  
 NIM. 11615202987

Mengetahui,  
 Kepala Sekolah  
  
**ERNI M.Pd**  
 NIP.19770209 200701 2 001

Guru Mata Pelajaran

  
**DOUMA ROMAULI S. S.Pd**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**PEDOMAN PENSKORAN**

| Hak Skor | Memahami Masalah   | Merencanakan Penyelesaian  | Melaksanakan Penyelesaian   | Memeriksa Kembali                                    |
|----------|--|--|---|--|
| 1        | Salah menginterpretasi soal/salah sama sekali                        | Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan                          | Tidak melakukan perhitungan   | Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain           |
| 2        | Tidak menginterpretasikan sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal | Membuat pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan | Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas                  |
| 3        | Memahami masalah soal selengkapnya                                   | Membuat rencana benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya             | Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar                                       | Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses |
| 4        |  | Membuat rencana benar tetapi belum lengkap   |   |  |
|          |  | Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar         |   |  |
|          | Skor maks = 2  | Skor maks = 4  | Skor maks = 2   | Skor maks = 2  |

**Instrumen Aspek Sikap**

| Sikap     | Kode | Aspek Pengamatan  |
|-----------|------|---|
| Spiritual | A.1  | Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran                 |
|           | A.2  | Berdoa sebelum memulai pelajaran                                    |
|           | A.3  | Berdoa setelah selesai pelajaran                                    |
|           | A.4  | Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai                 |
| Hujur     | B.1  | Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti |
|           | B.2  | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis                              |
|           | B.3  | Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain                         |
|           | B.4  | Tidak menyalin jawaban teman sekelompok                             |
| Disiplin  | C.1  | Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai                         |
|           | C.2  | Mengumpulkan tugas tepat waktu                                      |
|           | C.3  | Memakai seragam sesuai aturan sekolah                               |
|           | C.4  | Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru               |

Hak Skor Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





2. Dilarang mengutip sebagian dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Table with 10 empty columns and 10 empty rows.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Subrubrik penilaian:
4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang

Table with 5 rows (A-E) and 5 columns (Nama, Aspek keterampilan, Kriteria 1-4). Rows A-E describe skills like determining what is known/asked, gathering data, processing information, writing solution order, and presenting solutions.

Penilaian : (Jumlah skor / 10) x 100



| Kelompok 1             | Pertemuan 1  | Pertemuan 2  | Pertemuan 3  | Pertemuan 4  | Pertemuan 5  |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Aldi                   | 30           | 40           | 20           | 30           | 30           |
| Samuel                 | 30           | 20           | 10           | 30           | 20           |
| Anisah                 | 20           | 40           | 10           | 30           | 20           |
| Sabil                  | 20           | 20           | 12           | 22           | 22           |
| <b>Totar Skor Tim</b>  | <b>100</b>   | <b>120</b>   | <b>52</b>    | <b>112</b>   | <b>92</b>    |
| <b>Rata- Rata Tim</b>  | <b>25</b>    | <b>20</b>    | <b>13</b>    | <b>28</b>    | <b>23</b>    |
| <b>Penghargaan Tim</b> | <b>Super</b> | <b>Hebat</b> | <b>Baik</b>  | <b>Super</b> | <b>Hebat</b> |
| Kelompok 2             | Pertemuan 1  | Pertemuan 2  | Pertemuan 3  | Pertemuan 4  | Pertemuan 5  |
| Aldi                   | 20           | 30           | 10           | 20           | 30           |
| Samuel                 | 20           | 20           | 20           | 20           | 30           |
| Anisah                 | 20           | 30           | 20           | 30           | 28           |
| Sabil                  | 16           | 24           | 10           | 14           | 20           |
| <b>Totar Skor Tim</b>  | <b>76</b>    | <b>104</b>   | <b>60</b>    | <b>84</b>    | <b>108</b>   |
| <b>Rata- Rata Tim</b>  | <b>19</b>    | <b>26</b>    | <b>15</b>    | <b>21</b>    | <b>27</b>    |
| <b>Penghargaan Tim</b> | <b>Hebat</b> | <b>Super</b> | <b>Baik</b>  | <b>Hebat</b> | <b>Super</b> |
| Kelompok 3             | Pertemuan 1  | Pertemuan 2  | Pertemuan 3  | Pertemuan 4  | Pertemuan 5  |
| Arid                   | 20           | 20           | 9            | 20           | 20           |
| Riana                  | 10           | 20           | 9            | 20           | 20           |
| Beni                   | 20           | 20           | 9            | 20           | 20           |
| Randy                  | 10           | 10           | 9            | 20           | 20           |
| Citra                  | 10           | 20           | 9            | 20           | 20           |
| <b>Totar Skor Tim</b>  | <b>70</b>    | <b>90</b>    | <b>45</b>    | <b>100</b>   | <b>100</b>   |
| <b>Rata- Rata Tim</b>  | <b>14</b>    | <b>18</b>    | <b>9</b>     | <b>20</b>    | <b>20</b>    |
| <b>Penghargaan Tim</b> | <b>Baik</b>  | <b>Hebat</b> | <b>Baik</b>  | <b>Baik</b>  | <b>Baik</b>  |
| Kelompok 4             | Pertemuan 1  | Pertemuan 2  | Pertemuan 3  | Pertemuan 4  | Pertemuan 5  |
| Dava                   | 10           | 20           | 20           | 20           | 20           |
| Nur aisah              | 10           | 16           | 20           | 20           | 20           |
| Desri                  | 20           | 20           | 24           | 20           | 20           |
| Novita                 | 9            | 20           | 20           | 28           | 20           |
| <b>Totar Skor Tim</b>  | <b>49</b>    | <b>76</b>    | <b>84</b>    | <b>88</b>    | <b>80</b>    |
| <b>Rata- Rata Tim</b>  | <b>12.25</b> | <b>19</b>    | <b>21</b>    | <b>22</b>    | <b>20</b>    |
| <b>Penghargaan Tim</b> | <b>Baik</b>  | <b>Hebat</b> | <b>Hebat</b> | <b>Hebat</b> | <b>Hebat</b> |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengindikasi sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Kelompok 5      | Pertemuan 1 | Pertemuan 2 | Pertemuan 3 | Pertemuan 4 | Pertemuan 5 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Dea             | 20          | 20          | 20          | 20          | 28          |
| Nezwa           | 10          | 10          | 20          | 20          | 20          |
| Fais            | 20          | 10          | 12          | 20          | 20          |
| Merricky        | 20          | 16          | 20          | 28          | 20          |
| Totar Skor Tim  | 70          | 56          | 72          | 88          | 88          |
| Rata- Rata Tim  | 17.5        | 14          | 18          | 22          | 22          |
| Penghargaan Tim | Baik        | Baik        | Hebat       | Hebat       | Hebat       |
| Kelompok 6      | Pertemuan 1 | Pertemuan 2 | Pertemuan 3 | Pertemuan 4 | Pertemuan 5 |
| Firdaus         | 20          | 10          | 30          | 40          | 20          |
| M. guspinda     | 20          | 10          | 20          | 20          | 20          |
| Frisda          | 20          | 18          | 30          | 40          | 30          |
| M. fadil        | 16          | 10          | 24          | 20          | 14          |
| Totar Skor Tim  | 76          | 48          | 104         | 120         | 84          |
| Rata- Rata Tim  | 19          | 12          | 26          | 20          | 21          |
| Penghargaan Tim | Hebat       | Baik        | Super       | Hebat       | Hebat       |
| Kelompok 7      | Pertemuan 1 | Pertemuan 2 | Pertemuan 3 | Pertemuan 4 | Pertemuan 5 |
| Hanaikan        | 10          | 20          | 20          | 20          | 20          |
| Lucia           | 20          | 10          | 20          | 20          | 20          |
| Herianty        | 20          | 20          | 20          | 20          | 30          |
| Khoirunnisa     | 10          | 10          | 15          | 10          | 25          |
| Joye tiani      | 15          | 10          | 20          | 20          | 20          |
| Totar Skor Tim  | 75          | 70          | 95          | 90          | 115         |
| Rata- Rata Tim  | 15          | 14          | 19          | 18          | 23          |
| Penghargaan Tim | Baik        | Baik        | Hebat       | Hebat       | Hebat       |

1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN B1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
PERTEMUAN PERTAMA  
KELAS KONTROL**

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <b>Mata Pelajaran</b>    | <b>: Matematika</b>          |
| <b>Satuan Pendidikan</b> | <b>: SMPN 4 TUALANG</b>      |
| <b>Kelas/Semester</b>    | <b>: VIII/II</b>             |
| <b>Materi Pokok</b>      | <b>: Lingkaran</b>           |
| <b>Alokasi waktu</b>     | <b>: 2 x 40 menit (2 JP)</b> |

**A. Kompetensi Inti**

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi   |
|---|---|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur lingkaran<br>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |  |
|---|--|
|   | <p>3.6.5 Menentukan luas lingkaran</p> <p>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan keliling dan luas lingkaran</p>   |
| 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya                                 | <p>3.7.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama</p> <p>3.7.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur</p> <p>3.7.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur</p> <p>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring</p> <p>3.7.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran</p> |
| 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya | 4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.  |

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Mengetahui dan memahami unsur-unsur lingkaran.
2. Mengetahui luas dan keliling lingkaran



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### D. Materi Pembelajaran

1. Unsur-unsur lingkaran
2. Luas dan keliling lingkaran

### E. Metode dan Model Pembelajaran

- Pendekatan : Pendekatan saintifik ( scientific )  
 Metode : Ceramah, Tanya jawab dan tugas

### F. Kegiatan Pembelajaran

| Aktivitas Guru   | Waktu    |
|--|----------|
| <p style="text-align: center;"><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan Berdoa</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa</li> <li>3. Guru memberitahu materi pembelajaran, yaitu unsur-unsur pada lingkaran</li> <li>4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa.</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat:<br/>Mendefinisikan pengertian lingkaran, menentukan unsur-unsur lingkaran dan mencari luas dan keliling lingkaran.</li> </ol>   | 10 menit |
| <p style="text-align: center;"><b>Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi pembelajaran (<b>Mengamati</b>)</li> <li>7. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, tentang materi yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>8. Guru memberikan soal latihan untuk melihat evaluasi dari pembelajaran hari ini, kemudian siswa membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan (<b>Mengeksplorasi</b>)</li> <li>9. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan</li> </ol> | 60 Menit |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |          |
|---|----------|
| bertanya apabila ada soal yang belum dipahami<br><b>(Mengasosiasi)</b><br>10. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal lingkaran dan penyajiannya dipapan tulis <b>(Mengkomunikasi)</b>   |          |
| <b>Penutup</b><br>11. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan<br>12. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah<br>13. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam | 10 menit |

**G. Media/Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/Alat : Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
  - Matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2 edisi revisi Kurikulum 2013 tahun 2017.

**H. Penilaian Pembelajaran**

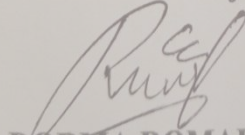
Teknik Penilaian

Pengetahuan : Tes tertulis

1. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Pekanbaru, 17 Februari 2020

Guru Mata Pelajaran



DORMA ROMAULIS. S.Pd

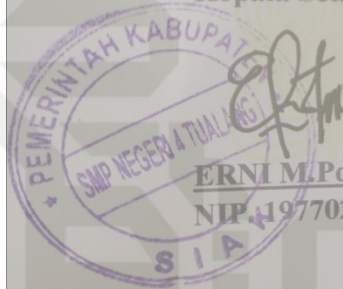
Peneliti



ENNI MELIDA

NIM. 11615202987

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



ERNI M.Pd

NIP. 19770209 200701 2 001

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
PERTEMUAN KEDUA  
KELAS KONTROL**

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <b>Mata Pelajaran</b>    | <b>: Matematika</b>          |
| <b>Satuan Pendidikan</b> | <b>: SMPN 4 TUALANG</b>      |
| <b>Kelas/Semester</b>    | <b>: VIII/II</b>             |
| <b>Materi Pokok</b>      | <b>: Lingkaran</b>           |
| <b>Alokasi waktu</b>     | <b>: 3 x 40 menit (3 JP)</b> |

**A. Kompetensi Inti**

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi   |
|---|---|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur lingkaran<br>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran<br>3.6.5 Menentukan luas lingkaran<br>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan keliling dan |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |   |
|---|---|
|   | luas lingkaran  |
| 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya                                 | 3.7.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama<br>3.7.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur<br>3.7.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur<br>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring<br>3.7.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran |
| 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya | 4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.   |

### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mengenal sudut pusat dan sudut keliling
2. Peserta didik menemukan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama
3. Peserta didik menemukan hubungan antara sudut keliling yang menghadap busur sama
4. Peserta didik menemukan hubungan antara sudut keliling yang menghadap diameter

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Peserta didik menemukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur

**5. Materi Pembelajaran**

1. Sudut pusat dan sudut keliling lingkaran
2. Hubungan antara sudut keliling yang menghadap busur sama
3. Hubungan antara sudut keliling yang menghadap diameter
4. Hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur

**5. Metode dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : Pendekatan saintifik ( scientific )

Metode : ceramah, Tanya jawab dan tugas

**6. Kegiatan Pembelajaran**

| Aktivitas Guru  | Waktu    |
|---|----------|
| <p style="text-align: center;"><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan Berdoa</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa</li> <li>3. Guru memberitahu materi pembelajaran, yaitu sudut pusat dan sudut keliling</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat:<br/>Mengetahui sudut keliling dan sudut pusat.</li> </ol>   | 10 menit |
| <p style="text-align: center;"><b>Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi pembelajaran (<b>Mengamati</b>)</li> <li>6. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, tentang materi yang belum dipahami(<b>Menanya</b>)</li> <li>7. Guru memberikan soal latihan untuk melihat evaluasi dari pembelajaran hari ini,kemudian siswa membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan (<b>Mengeksplorasi</b>)</li> <li>8. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada</li> </ol> | 90 Menit |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |          |
|---|----------|
| siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami<br><b>(Mengasosiasi)</b> |          |
| 9. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal dan penyajiannya dipapan tulis<br><b>(Mengkomunikasi)</b> |          |
| <b>Penutup</b>  | 20 menit |
| 91 Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan                                       |          |
| 92 Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah                       |          |
| 93 Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam  |          |

**7. Media/Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/Alat : Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
  - Matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2 edisi revisi Kurikulum 2013 tahun 2017.

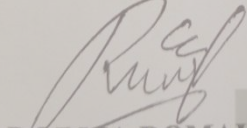
**8. Penilaian Pembelajaran**

## Teknik Penilaian

1. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

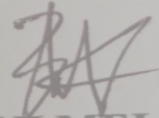
Pekanbaru, 21 Februari 2020

Guru Mata Pelajaran



DORMA ROMAULI S. S.Pd

Peneliti



ENNI MELIDA

NIM. 11615202987

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



ERNI MPd

NIP. 19770209 200701 2 001

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B3

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
PERTEMUAN KETIGA  
KELAS KONTROL**

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <b>Mata Pelajaran</b>    | <b>: Matematika</b>          |
| <b>Satuan Pendidikan</b> | <b>: SMPN 4 TUALANG</b>      |
| <b>Kelas/Semester</b>    | <b>: VIII/II</b>             |
| <b>Materi Pokok</b>      | <b>: Lingkaran</b>           |
| <b>Alokasi waktu</b>     | <b>: 2 x 40 menit (2 JP)</b> |

**A. Kompetensi Inti**

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi   |
|---|---|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur lingkaran<br>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran<br>3.6.5 Menentukan luas lingkaran<br>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan keliling dan |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   | luas lingkaran  |
|---|---|
| 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya                                 | 3.7.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama<br>3.7.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur<br>3.7.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur<br>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring<br>3.7.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran |
| 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya | 4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.   |

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menentukan panjang busur
2. Peserta didik menentukan luas juring

**D. Materi Pembelajaran**

1. Menentukan panjang busur lingkaran
2. Menentukan luas juring

**E. Metode dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : Pendekatan saintifik ( scientific )  
 Metode : ceramah, Tanya jawab dan tugas



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## F. Kegiatan Pembelajaran

| Aktivitas Guru   | Waktu    |
|--|----------|
| <p style="text-align: center;"><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan Berdoa</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa</li> <li>3. Guru memberitahu materi pembelajaran, yaitu panjang busur dan luas juring</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat:<br/>Menentukan panjang busur dan luas juring.</li> </ol>  | 10 menit |
| <p style="text-align: center;"><b>Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi pembelajaran (<b>Mengamati</b>)</li> <li>6. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, tentang materi yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>7. Guru memberikan soal latihan untuk melihat evaluasi dari pembelajaran hari ini, kemudian siswa membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan (<b>Mengeksplorasi</b>)</li> <li>8. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami (<b>Mengasosiasi</b>)</li> <li>9. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal dan penyajiannya dipapan tulis (<b>Mengkomunikasi</b>)</li> </ol> | 60 menit |
| <p style="text-align: center;"><b>Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>90 Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan</li> <li>91 Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah</li> <li>92 Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ol>   | 10 menit |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**G. Media/Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/Alat : Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
  - Matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2 edisi revisi Kurikulum 2013 tahun 2017.

**H. Penilaian Pembelajaran**

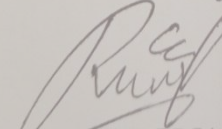
Teknik Penilaian

Pengetahuan : Tes tertulis

1. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

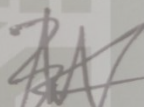
Pekanbaru, 24 Februari 2020

Guru Mata Pelajaran



**DORMA ROMAULI S. S.Pd**

Peneliti



**ENNI MELIDA**  
NIM. 11615202987

Mengetahui,  
Kepala Sekolah


**ERNI M.Pd**  
NIP. 19770209 200701 2 001

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B4

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
PERTEMUAN KEEMPAT  
KELAS KONTROL**

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <b>Mata Pelajaran</b>    | <b>: Matematika</b>          |
| <b>Satuan Pendidikan</b> | <b>: SMPN 4 TUALANG</b>      |
| <b>Kelas/Semester</b>    | <b>: VIII/II</b>             |
| <b>Materi Pokok</b>      | <b>: Lingkaran</b>           |
| <b>Alokasi waktu</b>     | <b>: 3 x 40 menit (3 JP)</b> |

**A. Kompetensi Inti**

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi  |
|---|--|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur lingkaran<br>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran<br>3.6.5 Menentukan luas lingkaran<br>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |  |
|---|--|
|   | yang terkait dengan keliling dan luas lingkaran  |
| 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya                                 | <p>3.7.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama</p> <p>3.7.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur</p> <p>3.7.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur</p> <p>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring</p> <p>3.7.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran</p> |
| 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya | 4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.  |

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat mengenal Garis Singgung Lingkaran
2. Peserta didik dapat menentukan Garis Singgung Persekutuan Luar Dua Lingkaran
3. peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Garis Singgung Persekutuan Luar Dua Lingkaran

**D. Materi Pembelajaran**

1. Garis Singgung Lingkaran
2. Garis Singgung Persekutuan Luar Dua Lingkaran



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## E. Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan saintifik ( scientific )  
 Metode : ceramah, Tanya jawab dan tugas

## F. Kegiatan Pembelajaran

| Aktivitas Guru   | Waktu    |
|--|----------|
| <p style="text-align: center;"><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan Berdoa</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa</li> <li>3. Guru memberitahu materi pembelajaran, yaitu garis singgung persekutuan luar dua lingkaran</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat: Menentukan Garis Singgung persekutuan luar dua lingkaran</li> </ol>   | 10 menit |
| <p style="text-align: center;"><b>Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi pembelajaran (<b>Mengamati</b>)</li> <li>6. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, tentang materi yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>7. Guru memberikan soal latihan untuk melihat evaluasi dari pembelajaran hari ini, kemudian siswa membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan (<b>Mengeksplorasi</b>)</li> <li>8. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami (<b>Mengasosiasi</b>)</li> <li>9. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal dan penyajiannya dipapan tulis (<b>Mengkomunikasi</b>)</li> </ol> | 90 Menit |
| <p style="text-align: center;"><b>Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>91 Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan</li> </ol>  | 20 menit |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |  |
|---|--|
| 92 Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah |  |
| 93 Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam                                    |  |

**G. Media/Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/Alat : Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
  - Matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2 edisi revisi Kurikulum 2013 tahun 2017.

**H. Penilaian Pembelajaran**

Teknik Penilaian

Pengetahuan : Tes tertulis

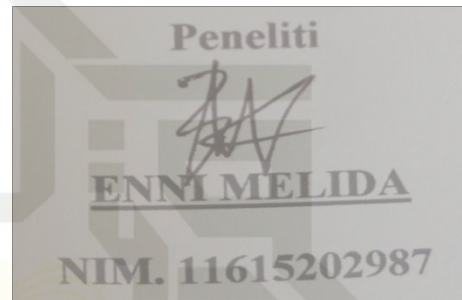
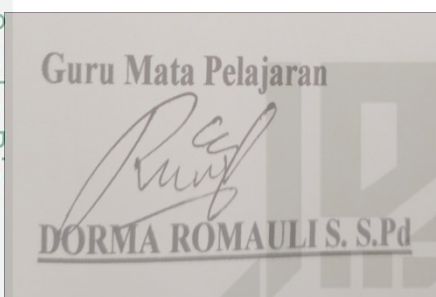
1. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

**Soal**

1. Diketahui jarak antara pusat lingkaran A dan B adalah 20 cm. Lingkaran A dan B memiliki jari-jari berturut-turut 22 cm dan 6 cm. Maka panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran tersebut adalah...
2. Diketahui jarak antara lingkaran E dan F adalah 5 cm. Lingkaran E dan F memiliki jari-jari berturut-turut 13 cm dan 14 cm. Tentukan panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran tersebut !
3. Diketahui jumlah diameter lingkaran G dan H adalah 30 cm. Panjang garis singgung persekutuan luarnya adalah 24 cm. Sedangkan jarak kedua pusat lingkaran tersebut adalah 26 cm. Maka tentukan:
  - a. Jari-jari kedua lingkaran tersebut
  - b. Jarak kedua lingkaran
4. Diketahui dua lingkaran yang berbeda. Jari-jari lingkaran pertama adalah 15 cm, sedangkan jari-jari lingkaran kedua adalah 8 cm. Jika jarak pusat kedua lingkaran tersebut adalah 25 cm. maka panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran adalah...

5. Diketahui jarak antar pusat lingkaran A dan B adalah 10 cm. Lingkaran A dan B memiliki jari-jari berturut-turut 11 cm dan 3 cm. Maka tentukan panjang garis singgung persekutuan luarnya.

Pekanbaru, 28 Februari 2020



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN B5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**PERTEMUAN KELIMA**  
**KELAS KONTROL**

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <b>Mata Pelajaran</b>    | <b>: Matematika</b>          |
| <b>Satuan Pendidikan</b> | <b>: SMPN 4 TUALANG</b>      |
| <b>Kelas/Semester</b>    | <b>: VIII/II</b>             |
| <b>Materi Pokok</b>      | <b>: Lingkaran</b>           |
| <b>Alokasi waktu</b>     | <b>: 2 x 40 menit (3 JP)</b> |

**A. Kompetensi Inti**

- KI.3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

| Kompetensi Dasar  | Pencapaian Indikator Kompetensi  |
|---|--|
| 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas lingkaran | 3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran<br>3.6.2 Mengidentifikasi hubungan antar unsur pada lingkaran<br>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan |



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |  |
|---|--|
|   | <p>yang terkait dengan unsur lingkaran</p> <p>3.6.4 Menentukan keliling lingkaran</p> <p>3.6.5 Menentukan luas lingkaran</p> <p>3.6.6 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan keliling dan luas lingkaran</p>   |
| 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya                                 | <p>3.7.1 Menentukan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama</p> <p>3.7.2 menentukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segiempat tali busur</p> <p>3.7.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur</p> <p>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring</p> <p>3.7.5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar lingkaran</p> |
| 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya | 4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang, busur, dan luas juring lingkaran.  |

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran

**D. Materi Pembelajaran**

1. Garis Singgung Lingkaran
2. Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran

**E. Metode dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : Pendekatan saintifik ( scientific )

Metode : ceramah, Tanya jawab dan tugas

**F. Kegiatan Pembelajaran**

| Aktivitas Guru   | Waktu    |
|--|----------|
| <p style="text-align: center;"><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa</li> <li>3. Guru memberitahu materi pembelajaran, yaitu garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat: Menentukan Garis Singgung persekutuan dalam dua lingkaran</li> </ol>                                     | 10 menit |
| <p style="text-align: center;"><b>Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi pembelajaran (<b>Mengamati</b>)</li> <li>6. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, tentang materi yang belum dipahami(<b>Menanya</b>)</li> <li>7. Guru memberikan soal latihan untuk melihat evaluasi dari pembelajaran hari ini, kemudian siswa membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk mengerjakan soal latihan</li> </ol> | 90 Menit |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |          |
|---|----------|
| <p>mengenai materi yang telah disampaikan<br/><b>(Mengeksplorasi)</b></p> <p>8. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami<br/><b>(Mengasosiasi)</b></p> <p>9. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal dan penyajiannya dipapan tulis<br/><b>(Mengkomunikasi)</b></p> |          |
| <b>Penutup</b>  | 20 menit |
| <p>10. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan</p> <p>11. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah</p> <p>12. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>  |          |

**G. Media/Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/Alat : Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
  - Matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2 edisi revisi Kurikulum 2013 tahun 2017.

**H. Penilaian Pembelajaran**

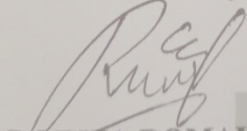
Teknik Penilaian

Pengetahuan : Tes tertulis

1. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

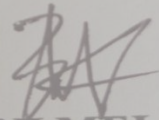
Pekanbaru, 2 Maret 2020

Guru Mata Pelajaran



DORMA ROMAULI S. S.Pd

Peneliti



ENNI MELIDA

NIM. 11615202987

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN C1

### KISI- KISI UJI COBA SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Kelas / Semester : VIII/ 2

Waktu : 2 x 40 Menit

| Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah   | Materi    | Indikator Soal   | No. Soal |
|---|-----------|--|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami masalah</li> <li>Membuat rencana pemecahan masalah</li> <li>Melakukan rencana pemecahan masalah</li> <li>Memeriksa kembali hasil</li> </ul> | Lingkaran | Menentukan jarak titik pusat lingkaran dengan titik luar lingkaran | 1        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami masalah</li> <li>Membuat rencana pemecahan masalah</li> <li>Melakukan rencana pemecahan masalah</li> <li>Memeriksa kembali hasil</li> </ul> | Lingkaran | Menentukan garis singgung lingkaran                                | 2        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami masalah</li> <li>Membuat rencana pemecahan masalah</li> <li>Melakukan rencana pemecahan masalah</li> <li>Memeriksa kembali hasil</li> </ul> | Lingkaran | Menentukan panjang garis persekutuan luar dan dalam dua lingkaran  | 3,4,5,6  |



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN C2

### UJI COBA SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

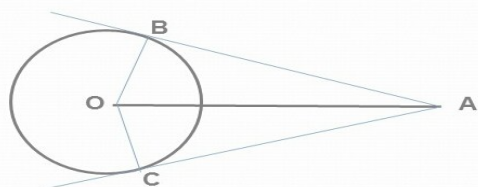
Satuan Pendidikan : SMP N 4 Tualang  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/2  
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### Petunjuk:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan strategi dan langkah berikut:
  - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih
  - d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama
4. Dahulukan menjawab soal yang dianggap paling mudah.

#### Soal :

1. Lingkaran yang berpusat di titik O memiliki jari-jari 6 cm. Titik M berada di luar lingkaran. Jika panjang garis singgung lingkaran yang melalui titik M adalah 8 cm, hitunglah jarak antara titik pusat lingkaran dengan titik M. Kemudian tunjukkan bahwa panjang garis singgung lingkaran yang melalui titik M adalah 8 cm dengan mensubstitusikan nilai jarak antara titik pusat lingkaran dengan titik M.
2. Perhatikan berikut. Pada gambar di samping, garis AB dan AC adalah garis singgung lingkaran yang melalui titik A. Jika  $OB = 12$  cm dan  $OA = 20$  cm, maka tentukan luas layang-layang OBAC. Tunjukkan bahwa nilai  $OA = 20$  cm dengan mensubstitusikan nilai AB Pada Teorema Phytagoras.



3. Dua lingkaran masing-masing berjari-jari 8 cm dan 7 cm. Panjang garis singgung persekutuan dalamnya adalah 20 cm. Hitunglah jarak antara dua pusat lingkaran tersebut. Kemudian buktikan bahwa Panjang garis

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

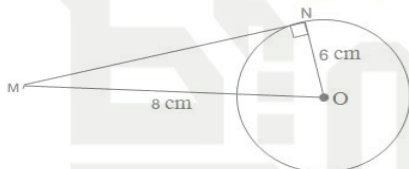
singgung persekutuan dalamnya adalah 20 cm dengan mensubstitusikan nilai jarak antara dua pusat lingkaran tersebut.

4. Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 15 cm dan kedua titik pusatnya terpisah sejauh 17 cm. Jika panjang jari-jari salah satu lingkaran adalah 3 cm, tentukan jari-jari lingkaran yang lain. Kemudian tunjukkan bahwa panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 15 cm dengan mensubstitusikan nilai jari-jari lingkaran yang lain.
5. Dua lingkaran masing-masing berjari-jari 15 cm dan 5 cm. Jarak kedua pusat lingkaran adalah 26 cm. Tentukan panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut. Buktikan bahwa jarak kedua pusat lingkaran adalah 26 cm dengan mensubstitusikan nilai panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut.
6. Panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran adalah 12 cm dan jarak kedua titik pusatnya adalah 13 cm. Jika jari-jari lingkaran yang lebih kecil adalah 3 cm, maka tentukan jari-jari lingkaran yang lebih besar. Kemudian buktikan bahwa panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran adalah 12 cm dengan mensubstitusikan nilai jari-jari lingkaran yang lebih besar.

### LAMPIRAN C3

#### KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN TES UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| Materi Pokok   | : Garis Singgung Lingkaran |
| Kelas/Semester | : VIII/ 2                  |
| Alokasi Waktu  | : 2 X 40 menit             |
| Jumlah Soal    | : 8 butir soal uraian      |

| NO | ALTERNATIF JAWABAN  | SKOR |
|----|---|------|
| 1. | <p><b>Memahami masalah</b><br/>Diketahui: Jari-jari lingkaran = 6 cm. Panjang garis singgung lingkaran yang ditarik dari titik M = 8 cm. Ditanyakan: Jarak titik pusat lingkaran terhadap titik M.</p>  | 2    |
|    | <p><b>Membuat rencana penyelesaian</b><br/>Misal panjang garis singgung yang melalui titik M = NM. jari-jari lingkaran = . Jarak titik pusat lingkaran terhadap titik M = OM</p>  <p>Karena siku-siku di N , maka berlaku teorema pythagoras yaitu:<br/><math>NM^2 = OM^2 - r^2</math></p> | 4    |
|    | <p><b>Melaksanakan rencana / melakukan perhitungan</b><br/>Penyelesaian:<br/><math>NM^2 = OM^2 - r^2</math><br/><math>8^2 = OM^2 - 6^2</math><br/><math>64 = OM^2 - 36</math><br/><math>OM^2 = 100</math><br/><math>OM = \sqrt{100} = 10</math></p>   | 2    |
|    | <p><b>Memeriksa kembali</b><br/><math>NM^2 = OM^2 - r^2</math><br/><math>NM^2 = 10^2 - 6^2</math><br/><math>NM = \sqrt{100 - 36}</math><br/><math>NM = \sqrt{64} = 8. (benar)</math><br/>Jadi, jarak titik pusat lingkaran terhadap titik M adalah 10 cm</p>  | 2    |
| 2. | <p><b>Memahami masalah</b><br/>Diketahui: Jari-jari lingkaran = OB = 12 cm. Panjang garis singgung lingkaran AB = AC. Jarak titik pusat</p>   | 2    |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

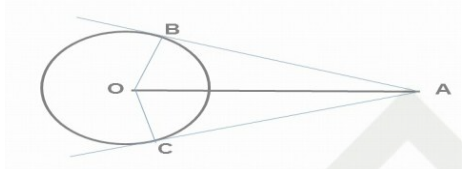
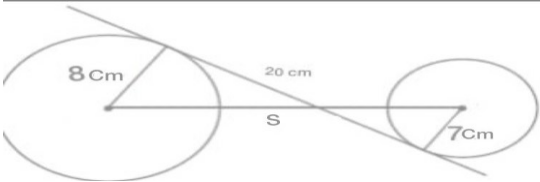
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

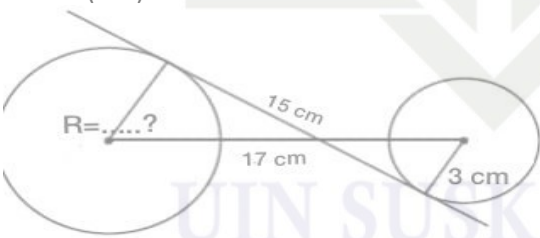
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | <p>lingkaran terhadap titik di luar lingkaran = <math>OA = 20</math> cm. Ditanyakan: Luas layang-layang OBAC.</p>   |   |
|    | <p><b>Membuat rencana penyelesaian</b><br/>Perhatikan <math>\triangle OBA</math> siku-siku di B ,</p>  <p>maka berlaku teorema pythagoras yaitu :</p> $AB^2 = OA^2 - OB^2$ $\text{Luas } \triangle OCA = \text{Luas } \triangle OBA = \frac{OB \times OA}{2}$ $\text{Luas layang-layang Luas OBAC} = 2 \times \text{luas } \triangle OBA$  | 4 |
|    | <p><b>Melaksanakan rencana / melakukan perhitungan</b><br/>Penyelesaian: Perhatikan <math>\triangle OBA</math> siku-siku di B, maka berlaku teorema pythagoras yaitu:</p> $AB^2 = OA^2 - OB^2$ $AB^2 = 20^2 - 12^2$ $AB^2 = 400 - 144$ $AB^2 = 256$ $AB = \sqrt{256} = 16$ $\text{Luas } \triangle OCA = \text{Luas } \triangle OBA = \frac{OB \times OA}{2} = \frac{12 \times 16}{2} = 96$ $\text{Luas layang-layang Luas OBAC} = 2 \times \text{luas } \triangle OBA$ $= 2 \times 96$ $= 192$ | 2 |
|    | <p><b>Memeriksa kembali</b><br/> <math>OA^2 = AB^2 + OB^2</math><br/> <math>OA^2 = 16^2 + 12^2</math><br/> <math>OA^2 = \sqrt{256 + 144}</math><br/> <math>OA^2 = \sqrt{400} = 20</math>. (benar)<br/>       Jadi, luas layang-layang OBAC adalah <math>192 \text{ cm}^2</math></p>   | 2 |
| 3. | <p><b>Memahami masalah</b><br/>Diketahui: Jari-jari lingkaran I = 8 cm. Jari-jari lingkaran II = 7 cm. Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran = 20 cm. Ditanyakan: Jarak kedua pusat lingkaran.</p>   | 2 |
|    | <p><b>Membuat rencana penyelesaian</b></p>  <p>Jari-jari lingkaran I = R Jari-jari lingkaran II = r .<br/>       Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran = d . Jarak kedua pusat lingkaran = s .<br/>       Panjang garis singgung persekutuan dalam, berlaku</p>   | 4 |

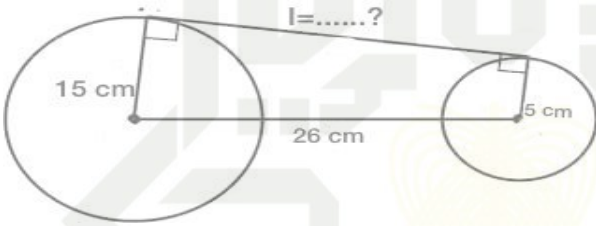
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | $d^2 = s^2 - (R+r)^2$<br><b>Melaksanakan rencana / melakukan perhitungan</b><br>Penyelesaian:<br>$d^2 = s^2 - (R+r)^2$<br>$20^2 = s^2 - (8+7)^2$<br>$S^2 = 400 + 225$<br>$S^2 = 625$<br>$S = 25$  | 2 |
|    | <b>Memeriksa kembali</b><br>$d^2 = s^2 - (R+r)^2$<br>$d^2 = 25^2 - (8+7)^2$<br>$d^2 = \sqrt{625 - 225}$<br>$d^2 = \sqrt{400} = 20$ . (benar)<br>Jadi, jarak kedua pusat lingkaran tersebut adalah 25 cm.  | 2 |
| 4. | <b>Memahami masalah</b><br>Diketahui: Jari-jari lingkaran I = 3 cm.<br>Jarak antara dua titik pusat lingkaran 17 cm. Panjang garis singgung persekutuan dalam 15 cm<br>Ditanyakan: Panjang jari-jari lingkaran II.  | 2 |
|    | <b>Membuat rencana penyelesaian</b><br>Jari-jari lingkaran I = r<br>Jarak antara dua titik pusat lingkaran = s.<br>Panjang garis singgung persekutuan dalam, d= 15 cm<br>Jari-jari lingkaran II = R.<br>Panjang garis singgung persekutuan dalam, berlaku<br>$d^2 = s^2 - (R+r)^2$<br> | 4 |
|    | <b>Melaksanakan rencana / melakukan perhitungan</b><br>$d^2 = s^2 - (R+r)^2$<br>$15^2 = 17^2 - (R+3)^2$<br>$(R+3)^2 = 17^2 - 15^2$<br>$(R+3)^2 = 289 - 225$<br>$(R+3)^2 = 64$<br>$(R+3) = \sqrt{64} = 8$<br>$R + 3 = 8$<br>$R = 5$  | 2 |
|    | <b>Memeriksa Kembali</b><br>$d^2 = s^2 - (R+r)^2$<br>$d^2 = 17^2 - (5+3)^2$<br>$d = \sqrt{289 - 64}$  | 2 |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

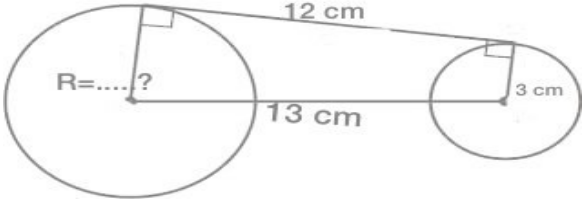
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | $d^2 = \sqrt{225} = 15$ . (benar)<br>Jadi, jari-jari lingkaran yang lain adalah 5 cm   |   |
| 5. | <b>Memahami masalah</b><br>Diketahui: Jari-jari lingkaran I = 15 cm.<br>Jari-jari lingkaran II = 5 cm.<br>Jarak kedua pusat lingkaran 26 cm.<br>Ditanyakan: Panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.   | 2 |
|    | <b>Membuat rencana penyelesaian</b><br>Jari-jari lingkaran I = R<br>Jari-jari lingkaran II = r<br>Jarak kedua pusat lingkaran = s<br><br>Panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran (l), berlaku:<br>$l^2 = s^2 - (R-r)^2$ | 4 |
|    | <b>Melaksanakan rencana / melakukan perhitungan</b><br>Penyelesaian:<br>$l^2 = s^2 - (R-r)^2$<br>$l^2 = 26^2 - (15-5)^2$<br>$l^2 = 676 - 100$<br>$l^2 = \sqrt{576} = 24$   | 2 |
|    | <b>Memeriksa kembali</b><br>$s^2 = l^2 + (R-r)^2$<br>$s^2 = 24^2 + (15-5)^2$<br>$s^2 = \sqrt{576 + 100}$<br>$s^2 = \sqrt{676} = 26$ . (benar)<br>Jadi, panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut adalah 24 cm   | 2 |
| 6. | <b>Memahami masalah</b><br>Diketahui: Panjang garis singgung persekutuan luar 12 cm.<br>Jari-jari lingkaran yang lebih kecil 3 cm.<br>Jarak antara dua titik pusat lingkaran 13 cm.<br>Ditanyakan: Jari-jari lingkaran yang lebih besar.   | 2 |
|    | <b>Membuat rencana penyelesaian</b><br>Jari-jari lingkaran yang lebih kecil = r<br>Jarak antara dua titik pusat lingkaran = s<br>Jari-jari lingkaran yang lebih besar = R  | 4 |



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |  |    |
|--|--|----|
|  |  <p>Panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran (l) berlaku :</p> $l^2 = s^2 - (R-r)^2$   |    |
|  | <p><b>Melaksanakan rencana / melakukan perhitungan</b></p> <p>Penyelesaian:</p> $l^2 = s^2 - (R-r)^2$ $12^2 = 13^2 - (R-3)^2$ $(R-3)^2 = 13^2 - 12^2$ $(R-3)^2 = 169 - 144$ $(R-3)^2 = 25$ $(R-3) = \sqrt{25} = 5$ $R-3 = 5$ $R = 8$ | 2  |
|  | <p><b>Memeriksa kembali</b></p> $l^2 = s^2 - (R-r)^2$ $l^2 = 13^2 - (8-3)^2$ $l^2 = \sqrt{169 - 25}$ $l^2 = \sqrt{144} = 12. \text{ (benar)}$ <p>Jadi, panjang jari-jari lingkaran yang lain adalah 8 cm</p>                         | 2  |
|  | <b>SKOR TOTAL</b>  | 60 |

$$\text{NILAI} = \frac{\text{SKOR TOTAL} \times 10}{6,0}$$

## LAMPIRAN C4

**HASIL UJI COBA *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS**

| No | Nama Siswa | Butir Soal |    |    |    |    |    | NO<br>ITEM<br>SOAL |
|----|------------|------------|----|----|----|----|----|--------------------|
|    |            | 1          | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |                    |
| 1  | Siswa 1    | 10         | 4  | 7  | 10 | 6  | 7  | 44                 |
| 2  | Siswa 2    | 10         | 8  | 4  | 10 | 4  | 10 | 46                 |
| 3  | Siswa 3    | 10         | 4  | 10 | 8  | 10 | 7  | 49                 |
| 4  | Siswa 4    | 10         | 10 | 4  | 6  | 10 | 6  | 46                 |
| 5  | Siswa 5    | 10         | 5  | 8  | 10 | 6  | 10 | 49                 |
| 6  | Siswa 6    | 10         | 10 | 2  | 6  | 6  | 7  | 41                 |
| 7  | Siswa 7    | 10         | 6  | 4  | 10 | 6  | 4  | 40                 |
| 8  | Siswa 8    | 10         | 8  | 2  | 8  | 10 | 10 | 48                 |
| 9  | Siswa 9    | 6          | 4  | 8  | 10 | 10 | 7  | 45                 |
| 10 | Siswa 10   | 10         | 10 | 2  | 8  | 4  | 8  | 42                 |
| 11 | Siswa 11   | 10         | 8  | 0  | 8  | 6  | 6  | 38                 |
| 12 | Siswa 12   | 10         | 6  | 8  | 6  | 8  | 10 | 48                 |
| 13 | Siswa 13   | 10         | 10 | 5  | 5  | 10 | 8  | 48                 |
| 14 | Siswa 14   | 6          | 6  | 2  | 8  | 4  | 4  | 30                 |
| 15 | Siswa 15   | 8          | 2  | 0  | 0  | 5  | 10 | 25                 |
| 16 | Siswa 16   | 8          | 5  | 2  | 5  | 5  | 5  | 30                 |
| 17 | Siswa 17   | 8          | 4  | 0  | 4  | 5  | 6  | 27                 |
| 18 | Siswa 18   | 9          | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 27                 |
| 19 | Siswa 19   | 4          | 2  | 2  | 7  | 3  | 4  | 22                 |
| 20 | Siswa 20   | 6          | 2  | 2  | 5  | 5  | 5  | 25                 |
| 21 | Siswa 21   | 7          | 3  | 0  | 10 | 6  | 2  | 28                 |
| 22 | Siswa 22   | 4          | 5  | 0  | 5  | 5  | 5  | 24                 |
| 23 | Siswa 23   | 4          | 3  | 0  | 4  | 0  | 4  | 15                 |
| 24 | Siswa 24   | 10         | 3  | 0  | 3  | 5  | 3  | 24                 |
| 25 | Siswa 25   | 10         | 4  | 2  | 4  | 4  | 6  | 30                 |
| 26 | Siswa 26   | 2          | 8  | 0  | 4  | 6  | 0  | 20                 |
| 27 | Siswa 27   | 6          | 8  | 8  | 10 | 8  | 0  | 40                 |
| 28 | Siswa 28   | 6          | 10 | 8  | 8  | 6  | 0  | 38                 |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN C5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

VALIDITAS UJI COBA SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS

## SOAL NO. 1

| No | Nama Siswa | X   | X <sup>2</sup> | Y   | Y <sup>2</sup> | XY   |
|----|------------|-----|----------------|-----|----------------|------|
| 1  | Siswa 1    | 10  | 100            | 44  | 1936           | 440  |
| 2  | Siswa 2    | 10  | 100            | 46  | 2116           | 460  |
| 3  | Siswa 3    | 10  | 100            | 49  | 2401           | 490  |
| 4  | Siswa 4    | 10  | 100            | 46  | 2116           | 460  |
| 5  | Siswa 5    | 10  | 100            | 49  | 2401           | 490  |
| 6  | Siswa 6    | 10  | 100            | 41  | 1600           | 410  |
| 7  | Siswa 7    | 10  | 100            | 40  | 1600           | 400  |
| 8  | Siswa 8    | 10  | 100            | 48  | 2304           | 480  |
| 9  | Siswa 9    | 6   | 36             | 45  | 2025           | 270  |
| 10 | Siswa 10   | 10  | 100            | 42  | 1764           | 420  |
| 11 | Siswa 11   | 10  | 100            | 38  | 1444           | 380  |
| 12 | Siswa 12   | 10  | 100            | 48  | 2304           | 480  |
| 13 | Siswa 13   | 10  | 100            | 48  | 2304           | 1000 |
| 14 | Siswa 14   | 6   | 36             | 30  | 900            | 180  |
| 15 | Siswa 15   | 8   | 64             | 25  | 625            | 200  |
| 16 | Siswa 16   | 8   | 64             | 30  | 900            | 240  |
| 17 | Siswa 17   | 8   | 64             | 27  | 729            | 216  |
| 18 | Siswa 18   | 9   | 81             | 27  | 729            | 243  |
| 19 | Siswa 19   | 4   | 16             | 22  | 484            | 88   |
| 20 | Siswa 20   | 6   | 36             | 25  | 625            | 150  |
| 21 | Siswa 21   | 7   | 49             | 28  | 784            | 196  |
| 22 | Siswa 22   | 4   | 16             | 24  | 576            | 96   |
| 23 | Siswa 23   | 4   | 16             | 15  | 225            | 60   |
| 24 | Siswa 24   | 10  | 100            | 24  | 576            | 240  |
| 25 | Siswa 25   | 10  | 100            | 30  | 900            | 300  |
| 26 | Siswa 26   | 2   | 4              | 20  | 400            | 80   |
| 27 | Siswa 27   | 6   | 36             | 40  | 1600           | 240  |
| 28 | Siswa 28   | 6   | 36             | 38  | 1444           | 228  |
|    | Jumlah     | 224 | 1954           | 989 | 37812          | 8937 |

Keterangan : X = Skor siswa pada soal nomor 1

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Y = Total skor siswa

## Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Perhitungan validitas butir soal no 1.

$$r_{hitung} = \frac{28 \cdot 8937 - (224)(989)}{\sqrt{[(28 \cdot 1954) - (224)^2][28 \cdot 37812 - (989)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{250236 - 221536}{\sqrt{[54712 - 50176][1058736 - 978121]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{28700}{\sqrt{[4536][80615]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{28700}{\sqrt{365669640}}$$

$$r_{hitung} = \frac{28700}{19122,490}$$

$$r_{hitung} = 1,50085056$$

## Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{1,50085056\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,300973032)^2}} \\
 &= \frac{1,50085056\sqrt{26}}{\sqrt{1-1,50085056}} \\
 &= \frac{1,50085056(5,0990195)}{\sqrt{1,25255240}} \\
 &= \frac{7,65286627}{1,11917487} \\
 &= 6,8379
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $db = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,706.

$t_{hitung} = 6,8379 < t_{tabel} = 1,706$ , maka butir soal nomor 1 **valid**.

## VALIDITAS UJI COBA SOAL *POST-TEST*

### SOAL NO. 2

| No | Nama Siswa | X  | X <sup>2</sup> | Y  | Y <sup>2</sup> | XY  |
|----|------------|----|----------------|----|----------------|-----|
| 1  | Siswa 1    | 4  | 16             | 44 | 1936           | 176 |
| 2  | Siswa 2    | 8  | 64             | 46 | 2116           | 368 |
| 3  | Siswa 3    | 4  | 16             | 49 | 2401           | 196 |
| 4  | Siswa 4    | 10 | 100            | 46 | 2116           | 460 |
| 5  | Siswa 5    | 5  | 25             | 49 | 2401           | 245 |
| 6  | Siswa 6    | 10 | 10             | 41 | 1600           | 410 |
| 7  | Siswa 7    | 6  | 36             | 40 | 1600           | 240 |
| 8  | Siswa 8    | 8  | 64             | 48 | 2304           | 384 |
| 9  | Siswa 9    | 4  | 16             | 45 | 2025           | 180 |
| 10 | Siswa 10   | 10 | 100            | 42 | 1764           | 420 |
| 11 | Siswa 11   | 8  | 64             | 38 | 1444           | 304 |
| 12 | Siswa 12   | 6  | 36             | 48 | 2304           | 288 |
| 13 | Siswa 13   | 10 | 100            | 48 | 2304           | 480 |
| 14 | Siswa 14   | 6  | 36             | 30 | 900            | 180 |
| 15 | Siswa 15   | 2  | 4              | 25 | 625            | 50  |
| 16 | Siswa 16   | 5  | 25             | 30 | 900            | 150 |
| 17 | Siswa 17   | 4  | 16             | 27 | 729            | 108 |
| 18 | Siswa 18   | 4  | 16             | 27 | 729            | 108 |
| 19 | Siswa 19   | 2  | 4              | 22 | 484            | 44  |
| 20 | Siswa 20   | 2  | 4              | 25 | 625            | 50  |
| 21 | Siswa 21   | 3  | 9              | 28 | 784            | 84  |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |          |     |      |     |       |      |
|----|----------|-----|------|-----|-------|------|
| 22 | Siswa 22 | 5   | 25   | 24  | 576   | 120  |
| 23 | Siswa 23 | 3   | 9    | 15  | 225   | 45   |
| 24 | Siswa 24 | 3   | 9    | 24  | 576   | 72   |
| 25 | Siswa 25 | 4   | 16   | 30  | 900   | 120  |
| 26 | Siswa 26 | 8   | 64   | 20  | 400   | 160  |
| 27 | Siswa 27 | 8   | 64   | 40  | 1600  | 320  |
| 28 | Siswa 28 | 10  | 100  | 38  | 1444  | 380  |
|    | Jumlah   | 162 | 1138 | 989 | 37812 | 6142 |

Keterangan : X = Skor siswa pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Perhitungan validitas butir soal no 2.

$$r_{hitung} = \frac{28 \cdot 6142 - (162)(989)}{\sqrt{[(26 \cdot 1138) - (162)^2][28 \cdot 37812 - (989)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{171976 - 160218}{\sqrt{[29588 - 26244][1058736 - 978121]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{11758}{\sqrt{[3344][80615]}}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{hitung} = \frac{11758}{\sqrt{269576560}}$$

$$r_{hitung} = \frac{11758}{16418}$$

$$r_{hitung} = 0,7161$$

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 2.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,7161\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,7161)^2}} \\ &= \frac{0,7161\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,5127}} \\ &= \frac{0,7161(5,0990)}{\sqrt{0,4873}} \\ &= \frac{3,6462}{0,6980} \\ &= 5,2237 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk db = 28 - 2 = 26 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,706.

$t_{hitung} = 5,2237 < t_{tabel} = 1,706$ , maka butir soal nomor 2 **valid**.



## VALIDITAS UJI COBA SOAL *POST-TEST*

### SOAL NO. 3

| No | Nama Siswa | X  | X <sup>2</sup> | Y  | Y <sup>2</sup> | XY  |
|----|------------|----|----------------|----|----------------|-----|
| 1  | Siswa 1    | 7  | 49             | 44 | 1936           | 308 |
| 2  | Siswa 2    | 4  | 16             | 46 | 2116           | 184 |
| 3  | Siswa 3    | 10 | 100            | 49 | 2401           | 490 |
| 4  | Siswa 4    | 4  | 16             | 46 | 2116           | 184 |
| 5  | Siswa 5    | 8  | 64             | 49 | 2401           | 392 |
| 6  | Siswa 6    | 2  | 4              | 41 | 1600           | 82  |
| 7  | Siswa 7    | 4  | 16             | 40 | 1600           | 160 |
| 8  | Siswa 8    | 2  | 4              | 48 | 2304           | 96  |
| 9  | Siswa 9    | 8  | 64             | 45 | 2025           | 360 |
| 10 | Siswa 10   | 2  | 4              | 42 | 1764           | 84  |
| 11 | Siswa 11   | 0  | 0              | 38 | 1444           | 0   |
| 12 | Siswa 12   | 8  | 64             | 48 | 2304           | 384 |
| 13 | Siswa 13   | 5  | 25             | 48 | 2304           | 240 |
| 14 | Siswa 14   | 2  | 4              | 30 | 900            | 60  |
| 15 | Siswa 15   | 0  | 0              | 25 | 625            | 0   |
| 16 | Siswa 16   | 2  | 4              | 30 | 900            | 60  |
| 17 | Siswa 17   | 0  | 0              | 27 | 729            | 0   |
| 18 | Siswa 18   | 2  | 4              | 27 | 729            | 54  |
| 19 | Siswa 19   | 2  | 4              | 22 | 484            | 44  |
| 20 | Siswa 20   | 2  | 4              | 25 | 625            | 50  |
| 21 | Siswa 21   | 0  | 0              | 28 | 784            | 0   |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |          |           |            |            |              |             |
|----|----------|-----------|------------|------------|--------------|-------------|
| 22 | Siswa 22 | 0         | 0          | 24         | 576          | 0           |
| 23 | Siswa 23 | 0         | 0          | 15         | 225          | 0           |
| 24 | Siswa 24 | 0         | 0          | 24         | 576          | 0           |
| 25 | Siswa 25 | 2         | 4          | 30         | 900          | 60          |
| 26 | Siswa 26 | 0         | 0          | 20         | 400          | 0           |
| 27 | Siswa 27 | 8         | 64         | 40         | 1600         | 320         |
| 28 | Siswa 28 | 8         | 64         | 38         | 1444         | 304         |
|    | Jumlah   | <b>92</b> | <b>578</b> | <b>989</b> | <b>37812</b> | <b>3916</b> |

Keterangan : X = Skor siswa pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Perhitungan validitas butir soal no 1.

$$r_{hitung} = \frac{28 \cdot 3916 - (92)(989)}{\sqrt{[(28 \cdot 578) - (92)^2][28 \cdot 37812 - (989)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{109648 - 90988}{\sqrt{[16184 - 8464][869676 - 978121]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{18660}{\sqrt{[7720][108445]}}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{hitung} = \frac{18660}{\sqrt{837195400}}$$

$$r_{hitung} = \frac{18660}{28934}$$

$$r_{hitung} = 0,6449$$

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 1.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,6449\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,6449)^2}} \\ &= \frac{0,6449\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,6449}} \\ &= \frac{0,6449(5,0990)}{\sqrt{0,3551}} \\ &= \frac{3,2883}{0,5959} \\ &= 5,5182 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $db = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,706.

$t_{hitung} = 5,5182 < t_{tabel} = 1,706$ , maka butir soal nomor 3 **valid**.

## VALIDITAS UJI COBA SOAL *POST-TEST*

### SOAL NO. 4

| No | Nama Siswa | X  | X <sup>2</sup> | Y  | Y <sup>2</sup> | XY  |
|----|------------|----|----------------|----|----------------|-----|
| 1  | Siswa 1    | 10 | 100            | 44 | 1936           | 440 |
| 2  | Siswa 2    | 10 | 100            | 46 | 2116           | 460 |
| 3  | Siswa 3    | 8  | 64             | 49 | 2401           | 392 |
| 4  | Siswa 4    | 6  | 36             | 46 | 2116           | 276 |
| 5  | Siswa 5    | 10 | 100            | 49 | 2401           | 490 |
| 6  | Siswa 6    | 6  | 36             | 41 | 1600           | 246 |
| 7  | Siswa 7    | 10 | 100            | 40 | 1600           | 400 |
| 8  | Siswa 8    | 8  | 64             | 48 | 2304           | 384 |
| 9  | Siswa 9    | 10 | 100            | 45 | 2025           | 450 |
| 10 | Siswa 10   | 8  | 64             | 42 | 1764           | 336 |
| 11 | Siswa 11   | 8  | 64             | 38 | 1444           | 304 |
| 12 | Siswa 12   | 6  | 36             | 48 | 2304           | 288 |
| 13 | Siswa 13   | 5  | 25             | 48 | 2304           | 240 |
| 14 | Siswa 14   | 8  | 64             | 30 | 900            | 240 |
| 15 | Siswa 15   | 0  | 0              | 25 | 625            | 0   |
| 16 | Siswa 16   | 5  | 25             | 30 | 900            | 150 |
| 17 | Siswa 17   | 4  | 16             | 27 | 729            | 108 |
| 18 | Siswa 18   | 4  | 16             | 27 | 729            | 108 |
| 19 | Siswa 19   | 7  | 49             | 22 | 484            | 154 |
| 20 | Siswa 20   | 5  | 25             | 25 | 625            | 125 |
| 21 | Siswa 21   | 10 | 100            | 28 | 784            | 280 |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |          |            |             |            |              |             |
|----|----------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|
| 22 | Siswa 22 | 5          | 25          | 24         | 576          | 120         |
| 23 | Siswa 23 | 4          | 16          | 15         | 225          | 60          |
| 24 | Siswa 24 | 3          | 9           | 24         | 576          | 72          |
| 25 | Siswa 25 | 4          | 16          | 30         | 900          | 120         |
| 26 | Siswa 26 | 4          | 16          | 20         | 400          | 80          |
| 27 | Siswa 27 | 10         | 100         | 40         | 1600         | 400         |
| 28 | Siswa 28 | 8          | 64          | 38         | 1444         | 304         |
|    | Jumlah   | <b>186</b> | <b>1430</b> | <b>989</b> | <b>37812</b> | <b>7027</b> |

Keterangan : X = Skor siswa pada soal nomor 4

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Perhitungan validitas butir soal no 4.

$$r_{hitung} = \frac{28 \cdot 7027 - (186)(989)}{\sqrt{[(28 \cdot 1430) - (186)^2][28 \cdot 37812 - (989)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{196756 - 183954}{\sqrt{[40040 - 34596][1058736 - 978121]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{12802}{\sqrt{[5444][872248]}}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{hitung} = \frac{12802}{\sqrt{4748515112}}$$

$$r_{hitung} = \frac{12802}{21874,9882}$$

$$r_{hitung} = 0,5852$$

## Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 1.

$$t_{hitung} = \frac{0,5852\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,5852)^2}}$$

$$= \frac{0,5852\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,3424}}$$

$$= \frac{0,5852(5,0990)}{\sqrt{0,6576}}$$

$$= \frac{2,9839}{0,8109}$$

$$= 3,6871$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk db = 28 - 2 = 26 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,706.

$t_{hitung} = 3,5871 < t_{tabel} = 1,706$ , maka butir soal nomor 4 **valid**.

## VALIDITAS UJI COBA SOAL *POST-TEST*

### SOAL NO. 5

| No | Nama Siswa | X  | X <sup>2</sup> | Y  | Y <sup>2</sup> | XY  |
|----|------------|----|----------------|----|----------------|-----|
| 1  | Siswa 1    | 6  | 36             | 44 | 1936           | 264 |
| 2  | Siswa 2    | 4  | 16             | 46 | 2116           | 184 |
| 3  | Siswa 3    | 10 | 100            | 49 | 2401           | 490 |
| 4  | Siswa 4    | 10 | 100            | 46 | 2116           | 460 |
| 5  | Siswa 5    | 6  | 36             | 49 | 2401           | 294 |
| 6  | Siswa 6    | 6  | 36             | 41 | 1681           | 246 |
| 7  | Siswa 7    | 6  | 36             | 40 | 1600           | 240 |
| 8  | Siswa 8    | 10 | 100            | 48 | 2304           | 480 |
| 9  | Siswa 9    | 10 | 100            | 45 | 2025           | 450 |
| 10 | Siswa 10   | 4  | 16             | 42 | 1764           | 168 |
| 11 | Siswa 11   | 6  | 36             | 38 | 1444           | 228 |
| 12 | Siswa 12   | 8  | 64             | 48 | 2304           | 384 |
| 13 | Siswa 13   | 10 | 100            | 48 | 2304           | 480 |
| 14 | Siswa 14   | 4  | 16             | 30 | 900            | 120 |
| 15 | Siswa 15   | 5  | 25             | 25 | 625            | 125 |
| 16 | Siswa 16   | 5  | 25             | 30 | 900            | 150 |
| 17 | Siswa 17   | 5  | 25             | 27 | 729            | 135 |
| 18 | Siswa 18   | 4  | 16             | 27 | 729            | 108 |
| 19 | Siswa 19   | 3  | 9              | 22 | 484            | 66  |
| 20 | Siswa 20   | 5  | 25             | 25 | 625            | 125 |
| 21 | Siswa 21   | 6  | 36             | 28 | 784            | 168 |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |          |            |             |            |              |             |
|----|----------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|
| 22 | Siswa 22 | 5          | 25          | 24         | 576          | 120         |
| 23 | Siswa 23 | 0          | 0           | 15         | 225          | 0           |
| 24 | Siswa 24 | 5          | 25          | 24         | 576          | 120         |
| 25 | Siswa 25 | 4          | 16          | 30         | 900          | 120         |
| 26 | Siswa 26 | 6          | 36          | 20         | 400          | 120         |
| 27 | Siswa 27 | 8          | 64          | 40         | 1600         | 320         |
| 28 | Siswa 28 | 6          | 36          | 38         | 1444         | 228         |
|    | Jumlah   | <b>167</b> | <b>1155</b> | <b>989</b> | <b>37893</b> | <b>6393</b> |

Keterangan : X = Skor siswa pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Perhitungan validitas butir soal no 2.

$$r_{hitung} = \frac{28 \cdot 6393 - (167)(989)}{\sqrt{[(28 \cdot 1155) - (167)^2][28 \cdot 37893 - (989)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{179004 - 163827}{\sqrt{[32340 - 27889][1061004 - 978121]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{15177}{\sqrt{[4451][82883]}}$$



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{hitung} = \frac{15177}{\sqrt{368912233}}$$

$$r_{hitung} = \frac{15177}{19207,0880}$$

$$r_{hitung} = 0,7901$$

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 5.

$$t_{hitung} = \frac{0,7901\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,7901)^2}}$$

$$= \frac{0,7901\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,6242}}$$

$$= \frac{0,7901(5,0990)}{\sqrt{0,3757}}$$

$$= \frac{4,0287}{0,6129}$$

$$= 6,5731$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk db = 28 - 2 = 26 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,706.

$t_{hitung} = 6,5731 < t_{tabel} = 1,706$ , maka butir soal nomor 5 **valid**.

## VALIDITAS UJI COBA SOAL *POST-TEST*

### SOAL NO. 6

| No | Nama Siswa | X  | X <sup>2</sup> | Y  | Y <sup>2</sup> | XY  |
|----|------------|----|----------------|----|----------------|-----|
| 1  | Siswa 1    | 7  | 49             | 44 | 49             | 308 |
| 2  | Siswa 2    | 10 | 100            | 46 | 100            | 460 |
| 3  | Siswa 3    | 7  | 49             | 49 | 49             | 343 |
| 4  | Siswa 4    | 6  | 36             | 46 | 36             | 276 |
| 5  | Siswa 5    | 10 | 100            | 49 | 100            | 490 |
| 6  | Siswa 6    | 7  | 49             | 41 | 49             | 287 |
| 7  | Siswa 7    | 4  | 16             | 40 | 16             | 160 |
| 8  | Siswa 8    | 10 | 100            | 48 | 100            | 480 |
| 9  | Siswa 9    | 7  | 49             | 45 | 49             | 315 |
| 10 | Siswa 10   | 8  | 64             | 42 | 64             | 336 |
| 11 | Siswa 11   | 6  | 36             | 38 | 36             | 228 |
| 12 | Siswa 12   | 10 | 100            | 48 | 100            | 480 |
| 13 | Siswa 13   | 8  | 64             | 48 | 64             | 384 |
| 14 | Siswa 14   | 4  | 16             | 30 | 16             | 120 |
| 15 | Siswa 15   | 10 | 100            | 25 | 100            | 250 |
| 16 | Siswa 16   | 5  | 25             | 30 | 25             | 150 |
| 17 | Siswa 17   | 6  | 36             | 27 | 36             | 162 |
| 18 | Siswa 18   | 4  | 16             | 27 | 16             | 108 |
| 19 | Siswa 19   | 4  | 16             | 22 | 16             | 88  |
| 20 | Siswa 20   | 5  | 25             | 25 | 25             | 125 |
| 21 | Siswa 21   | 2  | 4              | 28 | 4              | 56  |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |          |     |      |     |      |      |
|----|----------|-----|------|-----|------|------|
| 22 | Siswa 22 | 5   | 25   | 24  | 25   | 120  |
| 23 | Siswa 23 | 4   | 16   | 15  | 16   | 60   |
| 24 | Siswa 24 | 3   | 9    | 24  | 9    | 72   |
| 25 | Siswa 25 | 6   | 36   | 30  | 36   | 180  |
| 26 | Siswa 26 | 0   | 0    | 20  | 0    | 0    |
| 27 | Siswa 27 | 0   | 0    | 40  | 0    | 0    |
| 28 | Siswa 28 | 0   | 0    | 38  | 0    | 0    |
|    | Jumlah   | 158 | 1136 | 989 | 1136 | 6038 |

Keterangan : X = Skor siswa pada soal nomor 6

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Perhitungan validitas butir soal no 1.

$$r_{hitung} = \frac{28 \cdot 6038 - (158)(989)}{\sqrt{[(28 \cdot 1136) - (158)^2][28 \cdot 1136 - (989)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{169008 - 156262}{\sqrt{[31808 - 24964][31808 - 978121]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{12746}{\sqrt{[6844][946313]}}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{hitung} = \frac{12746}{\sqrt{6476566}}$$

$$r_{hitung} = \frac{12746}{2544,9098}$$

$$r_{hitung} = 5.0084$$

## Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 6.

$$t_{hitung} = \frac{5,0084\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(5,0084)^2}}$$

$$= \frac{5,0084\sqrt{26}}{\sqrt{1-25,0840}}$$

$$= \frac{5,0084(5,0990)}{\sqrt{24,0840}}$$

$$= \frac{25,5378}{4,9075}$$

$$= 5,2038$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk db = 28 - 2 = 26 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,706.

$t_{hitung} = 5,2038 < t_{tabel} = 1,706$ , maka butir soal nomor 6 **valid**.

## LAMPIRAN C6

RELIABILITAS UJI COBA SOAL *POST-TEST*

| No            | Nama Siswa   | Butir Soal |            |           |            |            |            | NO ITEM SOAL | KUADRAT SKOR TOTAL |
|---------------|--------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|--------------|--------------------|
|               |              | 1          | 2          | 3         | 4          | 5          | 6          |              |                    |
| 1             | Siswa 1      | 10         | 4          | 7         | 10         | 6          | 7          | 44           | 1936               |
| 2             | Siswa 2      | 10         | 8          | 4         | 10         | 4          | 10         | 46           | 2116               |
| 3             | Siswa 3      | 10         | 4          | 10        | 8          | 10         | 7          | 49           | 2401               |
| 4             | Siswa 4      | 10         | 10         | 4         | 6          | 10         | 6          | 46           | 2116               |
| 5             | Siswa 5      | 10         | 5          | 8         | 10         | 6          | 10         | 49           | 2401               |
| 6             | Siswa 6      | 10         | 10         | 2         | 6          | 6          | 7          | 41           | 1681               |
| 7             | Siswa 7      | 10         | 6          | 4         | 10         | 6          | 4          | 40           | 1600               |
| 8             | Siswa 8      | 10         | 8          | 2         | 8          | 10         | 10         | 48           | 2304               |
| 9             | Siswa 9      | 6          | 4          | 8         | 10         | 10         | 7          | 45           | 2025               |
| 10            | Siswa 10     | 10         | 10         | 2         | 8          | 4          | 8          | 42           | 1764               |
| 11            | Siswa 11     | 10         | 8          | 0         | 8          | 6          | 6          | 38           | 1444               |
| 12            | Siswa 12     | 10         | 6          | 8         | 6          | 8          | 10         | 48           | 2304               |
| 13            | Siswa 13     | 10         | 10         | 5         | 5          | 10         | 8          | 48           | 2304               |
| 14            | Siswa 14     | 6          | 6          | 2         | 8          | 4          | 4          | 30           | 900                |
| 15            | Siswa 15     | 8          | 2          | 0         | 0          | 5          | 10         | 25           | 625                |
| 16            | Siswa 16     | 8          | 5          | 2         | 5          | 5          | 5          | 30           | 900                |
| 17            | Siswa 17     | 8          | 4          | 0         | 4          | 5          | 6          | 27           | 729                |
| 18            | Siswa 18     | 9          | 4          | 2         | 4          | 4          | 4          | 27           | 729                |
| 19            | Siswa 19     | 4          | 2          | 2         | 7          | 3          | 4          | 22           | 484                |
| 20            | Siswa 20     | 6          | 2          | 2         | 5          | 5          | 5          | 25           | 625                |
| 21            | Siswa 21     | 7          | 3          | 0         | 10         | 6          | 2          | 28           | 784                |
| 22            | Siswa 22     | 4          | 5          | 0         | 5          | 5          | 5          | 24           | 576                |
| 23            | Siswa 23     | 4          | 3          | 0         | 4          | 0          | 4          | 15           | 225                |
| 24            | Siswa 24     | 10         | 3          | 0         | 3          | 5          | 3          | 24           | 576                |
| 25            | Siswa 25     | 10         | 4          | 2         | 4          | 4          | 6          | 30           | 900                |
| 26            | Siswa 26     | 2          | 8          | 0         | 4          | 6          | 0          | 20           | 400                |
| 27            | Siswa 27     | 6          | 8          | 8         | 10         | 8          | 0          | 40           | 1600               |
| 28            | Siswa 28     | 6          | 10         | 8         | 8          | 6          | 0          | 38           | 1444               |
| <b>JUMLAH</b> |              |            |            |           |            |            |            | <b>989</b>   | <b>37893</b>       |
|               | $\sum X_i$   | <b>224</b> | <b>162</b> | <b>92</b> | <b>186</b> | <b>167</b> | <b>158</b> |              |                    |
|               | $\sum X_i^2$ | 1954       | 1138       | 578       | 1430       | 1155       | 1136       |              |                    |

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Langkah 1

Menghitung variansi skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

$$S_1 = \frac{1954 - \frac{(224)^2}{28}}{27}$$

$$= \frac{1954 - 1792}{27}$$

$$= \frac{162}{27}$$

$$= 6$$

$$S_3 = \frac{578 - \frac{(92)^2}{28}}{27}$$

$$= \frac{578 - 302,28}{27}$$

$$= \frac{275,71}{27}$$

$$= 10,21$$

$$S_5 = \frac{1155 - \frac{(167)^2}{28}}{27}$$

$$= \frac{1155 - 996,03}{27}$$

$$= \frac{158,96}{27}$$

$$= 5,8$$

$$S_2 = \frac{1138 - \frac{(162)^2}{28}}{27}$$

$$= \frac{1138 - 937,2857}{23}$$

$$= \frac{200,7}{27}$$

$$= 7,43$$

$$S_4 = \frac{1430 - \frac{(186)^2}{28}}{27}$$

$$= \frac{1430 - 1235,57}{27}$$

$$= \frac{194,42}{27}$$

$$= 7,2$$

$$S_6 = \frac{1136 - \frac{(158)^2}{28}}{27}$$

$$= \frac{1136 - 891,57}{27}$$

$$= \frac{244,42}{27}$$

$$= 9$$

- Langkah 2

Menjumlahkan variansi semua soal sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \sum S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 \\ &= 6 + 7,43 + 10,21 + 7,2 + 5,8 + 9 \\ &= 45,64 \end{aligned}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Langkah 3

Menghitung varinas total sebagai berikut :

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N-1}$$

$$S_t = \frac{37899 - \frac{(989)^2}{28}}{27} = 109,8558$$

- Langkah 4

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right) \\ &= \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{45,64}{109,8558} \right) \\ &= (1,2)(0,5835) \\ &= 0,70 \end{aligned}$$

Jika hasil  $r_{hitung} = 0,70$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel  $r$  Product Momen dengan  $dk = 28 - 2 = 26$ , signifikansi 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,374$ .

Kaidah keputusan :

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Kesimpulan: Karena  $r_{hitung} = 0,70$  ini lebih besar dari  $r_{tabel} = 0,374$ , maka semua data yang dianalisis dengan metode alpha adalah **reliabel**.

## LAMPIRAN C7

**DAYA PEMBEDA DAN TINGKAT KESUKARAN**  
**SOAL UJI COBA *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

| NO            | Nama Siswa | Nomor Soal / skor maksimal |            |            |            |            |            | Skor Total |
|---------------|------------|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|               |            | 1                          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          |            |
|               |            | 10                         | 10         | 10         | 10         | 10         | 10         | 60         |
| 1.            | S3         | 10                         | 4          | 10         | 8          | 10         | 7          | 49         |
| 2.            | S5         | 10                         | 5          | 8          | 10         | 6          | 10         | 49         |
| 3.            | S8         | 10                         | 8          | 2          | 8          | 10         | 10         | 48         |
| 4.            | S12        | 10                         | 6          | 8          | 6          | 8          | 10         | 48         |
| 5.            | S13        | 10                         | 10         | 5          | 5          | 10         | 8          | 48         |
| 6.            | S 2        | 10                         | 8          | 4          | 10         | 4          | 10         | 46         |
| 7.            | S4         | 10                         | 10         | 4          | 6          | 10         | 6          | 46         |
| 8.            | S9         | 6                          | 4          | 8          | 10         | 10         | 7          | 45         |
| 9.            | S1         | 10                         | 4          | 7          | 10         | 6          | 7          | 44         |
| 10.           | S10        | 10                         | 10         | 2          | 8          | 4          | 8          | 42         |
| 11.           | S6         | 10                         | 10         | 2          | 6          | 6          | 7          | 41         |
| 12.           | S7         | 10                         | 6          | 4          | 10         | 6          | 4          | 40         |
| 13.           | S27        | 6                          | 8          | 8          | 10         | 8          | 0          | 40         |
| 14.           | S11        | 10                         | 8          | 0          | 8          | 6          | 6          | 38         |
| Jumlah SA     |            | 132                        | 101        | 72         | 115        | 104        | 100        | 624        |
| 15.           | S28        | 6                          | 10         | 8          | 8          | 6          | 0          | 38         |
| 16.           | S14        | 6                          | 6          | 2          | 8          | 4          | 4          | 30         |
| 17.           | S16        | 8                          | 5          | 2          | 5          | 5          | 5          | 30         |
| 18.           | S25        | 10                         | 4          | 2          | 4          | 4          | 6          | 30         |
| 19.           | S21        | 7                          | 3          | 0          | 10         | 6          | 2          | 28         |
| 20.           | S17        | 8                          | 4          | 0          | 4          | 5          | 6          | 27         |
| 21.           | S18        | 9                          | 4          | 2          | 4          | 4          | 4          | 27         |
| 22.           | S20        | 6                          | 2          | 2          | 5          | 5          | 5          | 25         |
| 23.           | S15        | 8                          | 2          | 0          | 0          | 5          | 10         | 25         |
| 24.           | S22        | 4                          | 5          | 0          | 5          | 5          | 5          | 24         |
| 25.           | S24        | 10                         | 3          | 0          | 3          | 5          | 3          | 24         |
| 26.           | S19        | 4                          | 2          | 2          | 7          | 3          | 4          | 22         |
| 27.           | S26        | 2                          | 8          | 0          | 4          | 6          | 0          | 20         |
| 28.           | S23        | 4                          | 3          | 0          | 4          | 0          | 4          | 15         |
| Jumlah SB     |            | 92                         | 61         | 20         | 71         | 63         | 58         | 365        |
| <b>Jumlah</b> |            | <b>224</b>                 | <b>162</b> | <b>195</b> | <b>186</b> | <b>167</b> | <b>158</b> | <b>989</b> |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

$$DP_1 = \frac{132 - 92}{\frac{1}{2}28(10 - 2)} = 0,35$$

$$DP_2 = \frac{101 - 61}{\frac{1}{2}28(10 - 2)} = 0,35$$

$$DP_3 = \frac{72 - 20}{\frac{1}{2}28(10 - 0)} = 0,37$$

$$DP_4 = \frac{115 - 71}{\frac{1}{2}28(10 - 0)} = 0,31$$

$$DP_5 = \frac{104 - 63}{\frac{1}{2}28(10 - 0)} = 0,30$$

$$DP_6 = \frac{100 - 58}{\frac{1}{2}28(10 - 0)} = 0,31$$

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

$$TK_1 = \frac{(132 + 92) - 28(2)}{28(10 - 2)} = 0,75$$

$$TK_2 = \frac{(101 + 61) - 28(2)}{28(10 - 2)} = 0,47$$

$$TK_3 = \frac{(72 + 20) - 28(0)}{28(10 - 0)} = 0,32$$

$$TK_4 = \frac{(115 + 71) - 28(0)}{28(10 - 0)} = 0,66$$

$$TK_5 = \frac{(104 + 63) - 28(0)}{28(10 - 0)} = 0,59$$

$$TK_6 = \frac{(100 + 58) - 28(0)}{28(10 - 0)} = 0,56$$

| No Soal | Daya Pembeda | Kriteria |
|---------|--------------|----------|
| 1       | 0,35         | Baik     |
| 2       | 0,35         | Baik     |
| 3       | 0,37         | Baik     |
| 4       | 0,31         | Baik     |
| 5       | 0,30         | Baik     |
| 6       | 0,31         | Baik     |

| No Soal | Tingkat Kesukaran | Kriteria |
|---------|-------------------|----------|
| 1.      | 0,75              | Sedang   |
| 2.      | 0,47              | Sedang   |
| 3.      | 0,32              | Sedang   |
| 4.      | 0,66              | Sedang   |
| 5.      | 0,59              | Sedang   |
| 6.      | 0,56              | Sedang   |

## LAMPIRAN D.1

## KISI-KISI DAN BUTIR ANGKET UJI COBA KEMANDIRIAN BELAJAR

| No   | Pernyataan   | Pilihan Jawaban |   |    |     |
|--|--|-----------------|---|----|-----|
|  |  | SS              | S | TS | STS |
| <b>A. Indikator : Inisiatif dan Motivasi Belajar Intrinsik</b>     |  |                 |   |    |     |
| 1.   | Saya mengerjakan tugas matematika karena menyukainya. (+)  |                 |   |    |     |
| 2.   | Saya berdiam diri ketika mengalami kesulitan belajar matematika. (-)   |                 |   |    |     |
| 3.   | Saya berusaha mengemukakan pendapat saat diskusi matematika walaupun pendapat saya belum tentu benar. (+)    |                 |   |    |     |
| 4.   | Saya menghindari mempelajari ulang materi matematika yang belum dikuasai. (-)                                |                 |   |    |     |
| 5.   | Saya terpacu belajar lebih giat saat memperoleh nilai ulangan matematika yang kecil. (+)                     |                 |   |    |     |
| <b>B. Indikator : Mendiagnosa kebutuhan belajar</b>                |  |                 |   |    |     |
| 6.   | Saya mempersiapkan perlengkapan belajar sebelum belajar matematika. (+)                                      |                 |   |    |     |
| 7.   | Saya merasa terbebani memilih materi matematika yang perlu dipelajari. (-)                                   |                 |   |    |     |
| 8.   | Saya merasa terbantu dengan tugas matematika dari guru untuk mempersiapkan kebutuhan belajar matematika. (+) |                 |   |    |     |
| <b>C. Indikator : Menetapkan Target / Tujuan Belajar</b>           |  |                 |   |    |     |
| 9.   | Saya membuat jadwal belajar matematika untuk membantu mwncapai target yang ingin saya capai. (+)             |                 |   |    |     |
| 10.  | Saya belajar matematika tanpa memperhatikan tujuan. (-)  |                 |   |    |     |
| 11.  | Saya merasa nyaman belajar matematika tanpa target atau tujuan yang pasti. (-)                               |                 |   |    |     |
| 12.  | Adanya tujuan dalam belajar matematika membuat saya semakin bersemangat dan rajin belajar. (+)               |                 |   |    |     |
| <b>D. Indikator : Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan</b>        |  |                 |   |    |     |
| 13.  | Saya tertantang untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika sampai akhir. (+)                                 |                 |   |    |     |
| 14.  | Saya mengelak setiap mengerjakan tugas-tugas matematika yang sulit, karena saya kurang memahaminya. (-)      |                 |   |    |     |
| 15.  | Saya mengerjakan tugas matematika sesulit apapun untuk meningkatkan kemampuan matematika. (+)                |                 |   |    |     |
| 16.  | Saya menilai tugas matematika yang sulit menghambat pencapaian hasil belajar yang baik. (-)                  |                 |   |    |     |
| <b>E. Indikator : Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang Relevan</b> |  |                 |   |    |     |
|  |  | SS              | S | TS | STS |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |  |           |          |           |            |
|---|--|-----------|----------|-----------|------------|
| 17.   | Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran matematika dari teman / guru daripada mencari sendiri. (-)              |           |          |           |            |
| 18.   | Contoh-contoh soal matematika memudahkan saya mengerjakan soal latihan matematika. (+)                           |           |          |           |            |
| 19.   | Saya mempelajari sumber belajar yang lain untuk meningkatkan pemahaman materi matematika menjadi lebih baik. (+) |           |          |           |            |
| <b>F. Indikator : Memilih dan menerapkan strategi belajar</b> |  | <b>SS</b> | <b>S</b> | <b>TS</b> | <b>STS</b> |
| 20.   | Saya memilih strategi belajar matematika yang sesuai agar belajar lebih efektif dan kondusif. (+)                |           |          |           |            |
| 21.   | Saya mengabaikan strategi belajar matematika, yang penting belajar sungguh-sungguh. (-)                          |           |          |           |            |
| 22.   | Saya mencoba menerapkan cara belajar teman yang pandai matematika. (+)   |           |          |           |            |
| <b>G. Indikator : Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar</b>   |  | <b>SS</b> | <b>S</b> | <b>TS</b> | <b>STS</b> |
| 23.   | Saya senang dengan nilai matematika yang baik selama ini sebagai hasil kerja keras dalam belajar. (+)            |           |          |           |            |
| 24.   | Saya menganggap kegagalan dalam ulangan matematika yang lalu karena soal terlalu sulit. (-)                      |           |          |           |            |
| 25.   | Saya mengevaluasi lagi pekerjaan ulangan agar hasil belajar matematika semakin lebih baik. (+)                   |           |          |           |            |
| <b>H. Memonitor, Mengatur, dan Mengontrol Belajar</b>         |  | <b>SS</b> | <b>S</b> | <b>TS</b> | <b>STS</b> |
| 26.   | Saya merasa cemas hasil belajar matematika dipantau. (-)   |           |          |           |            |
| 27.   | Saya mengatur cara belajar matematika untuk membantu mencapai hasil yang baik. (+)                               |           |          |           |            |
| 28.   | Saya menilai pengaturan cara belajar matematika membatasi kerja kreatif. (-)                                     |           |          |           |            |
| <b>I. Indikator : Konsep Diri</b>                             |  | <b>SS</b> | <b>S</b> | <b>TS</b> | <b>STS</b> |
| 29.   | Saya kurang konsentrasi ketika guru memberikan pertanyaan matematika secara tiba-tiba. (-)                       |           |          |           |            |
| 30.   | Saya menerima pendapat teman yang berbeda ketika belajar matematika. (+)   |           |          |           |            |
| 31.   | Saya gugup mengemukakan pendapat tentang matematika yang berbeda dengan orang lain. (-)                          |           |          |           |            |
| 32.   | Saya yakin akan berhasil dalam belajar matematika. (+)   |           |          |           |            |
| 33.   | Saya merasa siap belajar matematika materi apapun. (+)   |           |          |           |            |

(Sumber: Dimodifikasi dari Saepulloh E, dalam Heris Hendriana dkk (2017, hlm.244)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN D.2

### ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Sekolah : \_\_\_\_\_

Tanggal : \_\_\_\_\_

**Petunjuk** : 1. Bacalah setiap pernyataan pada tabel berikut ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas  
2. Berilah tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

| No. | Pernyataan   | Pilihan Jawaban |   |    |     |
|-----|--|-----------------|---|----|-----|
|     |  | SS              | S | TS | STS |
| 1.  | Saya mengerjakan tugas matematika karena menyukainya.  |                 |   |    |     |
| 2.  | Saya berdiam diri ketika mengalami kesulitan belajar matematika.   |                 |   |    |     |
| 3.  | Saya berusaha mengemukakan pendapat saat diskusi matematika walaupun pendapat saya belum tentu benar.    |                 |   |    |     |
| 4.  | Saya menghindari mempelajari ulang materi matematika yang belum dikuasai.                                |                 |   |    |     |
| 5.  | Saya terpacu belajar lebih giat saat memperoleh nilai ulangan matematika yang kecil.                     |                 |   |    |     |
| 6.  | Saya mempersiapkan perlengkapan belajar sebelum belajar matematika.                                      |                 |   |    |     |
| 7.  | Saya merasa terbebani memilih materi matematika yang perlu dipelajari.                                   |                 |   |    |     |
| 8.  | Saya merasa terbantu dengan tugas matematika dari guru untuk mempersiapkan kebutuhan belajar matematika. |                 |   |    |     |
| 9.  | Saya membuat jadwal belajar matematika untuk membantu mwncapai target yang ingin saya capai.             |                 |   |    |     |
| 10. | Saya belajar matematika tanpa memperhatikan tujuan.  |                 |   |    |     |
| 11. | Saya merasa nyaman belajar matematika tanpa target atau tujuan yang pasti.                               |                 |   |    |     |
| 12. | Adanya tujuan dalam belajar matematika membuat saya semakin bersemangat dan rajin belajar.               |                 |   |    |     |
| 13. | Saya tertantang untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika sampai akhir.                                 |                 |   |    |     |
| 14. | Saya mengelak setiap mengerjakan tugas-tugas matematika yang sulit, karena saya kurang memahaminya.      |                 |   |    |     |
| 15. | Saya mengerjakan tugas matematika sesulit apapun untuk meningkatkan kemampuan matematika.                |                 |   |    |     |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



|     |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|
| 18. | Saya menilai tugas matematika yang sulit menghambat pencapaian hasil belajar yang baik.                      |  |  |  |  |
| 19. | Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran matematika dari teman / guru daripada mencari sendiri.              |  |  |  |  |
| 20. | Contoh-contoh soal matematika memudahkan saya mengerjakan soal latihan matematika.                           |  |  |  |  |
| 21. | Saya mempelajari sumber belajar yang lain untuk meningkatkan pemahaman materi matematika menjadi lebih baik. |  |  |  |  |
| 22. | Saya memilih strategi belajar matematika yang sesuai agar belajar lebih efektif dan kondusif.                |  |  |  |  |
| 23. | Saya mengabaikan strategi belajar matematika, yang penting belajar sungguh-sungguh.                          |  |  |  |  |
| 24. | Saya mencoba menerapkan cara belajar teman yang pandai matematika.   |  |  |  |  |
| 25. | Saya senang dengan nilai matematika yang baik selama ini sebagai hasil kerja keras dalam belajar.            |  |  |  |  |
| 26. | Saya menganggap kegagalan dalam ulangan matematika yang lalu karena soal terlalu sulit.                      |  |  |  |  |
| 27. | Saya mengevaluasi lagi pekerjaan ulangan agar hasil belajar matematika semakin lebih baik.                   |  |  |  |  |
| 28. | Saya merasa cemas hasil belajar matematika dipantau.   |  |  |  |  |
| 29. | Saya mengatur cara belajar matematika untuk membantu mencapai hasil yang baik.                               |  |  |  |  |
| 30. | Saya menilai pengaturan cara belajar matematika membatasi kerja kreatif.                                     |  |  |  |  |
| 31. | Saya kurang konsentrasi ketika guru memberikan pertanyaan matematika secara tiba-tiba.                       |  |  |  |  |
| 32. | Saya menerima pendapat teman yang berbeda ketika belajar matematika.   |  |  |  |  |
| 33. | Saya gugup mengemukakan pendapat tentang matematika yang berbeda dengan orang lain.                          |  |  |  |  |
| 34. | Saya yakin akan berhasil dalam belajar matematika.   |  |  |  |  |
| 35. | Saya merasa siap belajar matematika materi apapun.   |  |  |  |  |

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 Site Ismianingulf Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VALIDITAS UJI COBA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

| No | Siswa  | Wawancara | PERNYATAAN |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     | Y  |
|----|--------|-----------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
|    |        |           | 3          | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |     |     |    |
| 1  | S.1    | 1         | 4          | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 1  | 2  | 2  | 4  | 2  | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 4   | 3   | 81 |
| 2  | S.2    | 1         | 4          | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 1  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 1  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3   | 107 |    |
| 3  | S.3    | 3         | 4          | 3  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 2  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3   | 102 |    |
| 4  | S.4    | 2         | 3          | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 4  | 3  | 92  |     |    |
| 5  | S.5    | 2         | 3          | 2  | 3  | 1  | 3  | 2  | 3  | 1  | 4  | 3  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  | 2  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  | 2  | 2  | 1  | 2  | 75  |     |    |
| 6  | S.6    | 3         | 4          | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 3  | 103 |     |    |
| 7  | S.7    | 3         | 4          | 2  | 2  | 4  | 1  | 4  | 2  | 1  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2   | 100 |    |
| 8  | S.8    | 2         | 4          | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 1  | 4  | 1  | 1  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 1   | 72  |    |
| 9  | S.9    | 2         | 3          | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 1  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 2  | 2  | 1  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 2  | 2  | 3  | 77  |     |    |
| 10 | S.10   | 4         | 4          | 3  | 1  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 1  | 98  |     |    |
| 11 | S.11   | 4         | 4          | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 4  | 1  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 107 |     |    |
| 12 | S.12   | 3         | 4          | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 2  | 104 |     |    |
| 13 | S.13   | 4         | 3          | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 105 |     |    |
| 14 | S.14   | 3         | 3          | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 2  | 2  | 88  |     |    |
| 15 | S.15   | 3         | 4          | 4  | 4  | 3  | 3  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 106 |     |    |
| 16 | S.16   | 3         | 3          | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 2  | 4  | 3  | 3  | 102 |     |    |
| 17 | S.17   | 2         | 4          | 1  | 2  | 4  | 2  | 2  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 1  | 4  | 3  | 2  | 2  | 4  | 4  | 1  | 4  | 4  | 1  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 1  | 85  |     |    |
| 18 | S.18   | 3         | 4          | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 105 |     |    |
| 19 | S.19   | 2         | 3          | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 1  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 99  |     |    |
| 20 | S.20   | 4         | 4          | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 109 |     |    |
| 21 | S.21   | 3         | 3          | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 90  |     |    |
| 22 | S.22   | 4         | 3          | 4  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 4  | 3  | 2  | 2  | 86 |     |     |    |
| 23 | S.23   | 3         | 4          | 2  | 4  | 4  | 3  | 2  | 4  | 1  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 102 |     |    |
| 24 | S.24   | 1         | 4          | 3  | 4  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 1  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 1  | 4  | 4  | 4  | 2  | 93  |     |    |
| 25 | S.25   | 3         | 1          | 1  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 1  | 1  | 3  | 81  |     |    |
| 26 | S.26   | 4         | 4          | 2  | 4  | 1  | 5  | 1  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  | 2  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 2  | 4  | 4  | 1  | 1  | 2  | 2  | 88  |     |    |
| 27 | S.27   | 2         | 2          | 1  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 2  | 1  | 1  | 4  | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 2  | 4  | 74  |     |    |
| 28 | S.28   | 4         | 4          | 1  | 1  | 4  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 4  | 3  | 2  | 2  | 4  | 1  | 2  | 3  | 1  | 1  | 2  | 58  |     |    |
| 29 | Jumlah | 78        | 98         | 73 | 91 | 92 | 87 | 81 | 94 | 75 | 94 | 92 | 80 | 78 | 82 | 79 | 82 | 89 | 80 | 97 | 83 | 10 | 3  | 87 | 79 | 90 | 94 | 85 | 90 | 90 | 74  |     |    |

|                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |         |      |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|------|
| Karl<br>Pearso | 2,6   | 1,17  | 1,58  | 5,30  | 2,84  | 1,98  | 2,01  | 4,01  | 2,16  | 1,71  | 3,17  | 4,20  | 3,38  | 4,27  | 4,50    | 1,16  | 3,56  | 4,40    | 0,20  | 2,17  | 2,90  | 3,24  | 3,88  | 2,72  | 3,42  | 3,03    | 0,96  | 3,88  | 4,37    | 1,55 |
| rtabe          | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | In      | Val   | Val   | In      | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val   | Val     | In    | Val   | Val     | In   |
| asi            | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Invalid | Valid | Valid | Invalid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Invalid | Valid | Valid | Invalid |      |

1. Ditaring mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 2. Ditaring hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritisi  
 3. Ditaring mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 © Harta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of S



RELIABILITAS Uji COBA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

| No | Pernyataan | PERNYATAAN    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |       | Y    | Y^2    |
|----|------------|---------------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|-------|------|--------|
|    |            | 3             | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |      |       |      |        |
| 1  | 3          | 4             | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1  | 2  | 2  | 4  | 2  | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 81   | 6561  |      |        |
| 2  | 4          | 4             | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 1  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 107  | 11449 |      |        |
| 3  | 4          | 3             | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 102  | 10404 |      |        |
| 4  | 3          | 3             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 4  | 3  | 92 | 8464 |       |      |        |
| 5  | 3          | 2             | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4  | 3  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  | 2  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  | 2  | 2  | 1  | 2  | 75   | 5625  |      |        |
| 6  | 4          | 4             | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 3  | 103  | 10609 |      |        |
| 7  | 4          | 2             | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 100  | 10000 |      |        |
| 8  | 4          | 1             | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 1  | 4  | 1  | 1  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 1  | 72 | 5184 |       |      |        |
| 9  | 3          | 2             | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 2  | 2  | 1  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 2  | 2  | 3  | 77 | 5929 |       |      |        |
| 10 | 4          | 4             | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 1  | 98   | 9604  |      |        |
| 11 | 4          | 4             | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 3  | 3  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 4  | 1  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 107  | 11449 |      |        |
| 12 | 4          | 3             | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 2  | 104  | 10816 |      |        |
| 13 | 3          | 3             | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 105  | 11025 |      |        |
| 14 | 2          | 3             | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 2  | 2  | 88   | 7744  |      |        |
| 15 | 4          | 3             | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 106  | 11236 |      |        |
| 16 | 4          | 3             | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4  | 2  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 2  | 4  | 3  | 3  | 102  | 10404 |      |        |
| 17 | 3          | 2             | 4 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 1  | 4  | 3  | 2  | 2  | 4  | 4  | 1  | 4  | 4  | 1  | 2  | 3  | 4  | 4  | 1  | 85   | 7225  |      |        |
| 18 | 4          | 3             | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 105  | 11025 |      |        |
| 19 | 4          | 2             | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 1  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 99   | 9801  |      |        |
| 20 | 4          | 4             | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 109  | 11881 |      |        |
| 21 | 3          | 3             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4  | 4  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 4  | 4  | 4  | 90   | 8100  |      |        |
| 22 | 2          | 4             | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2  | 2  | 2  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 1  | 4  | 3  | 4  | 3  | 2  | 2  | 86   | 7396  |      |        |
| 23 | 4          | 3             | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4  | 1  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 102  | 10404 |      |        |
| 24 | 3          | 4             | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4  | 4  | 4  | 4  | 1  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 1  | 4  | 4  | 2  | 93   | 8649  |      |        |
| 25 | 4          | 1             | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2  | 4  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 1  | 1  | 3  | 81   | 6561  |      |        |
| 26 | 3          | 4             | 2 | 4 | 1 | 5 | 1 | 4 | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  | 2  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 2  | 4  | 4  | 1  | 1  | 2  | 2  | 88   | 7744  |      |        |
| 27 | 3          | 2             | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2  | 4  | 2  | 2  | 1  | 1  | 4  | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 2  | 4  | 74   | 5476  |      |        |
| 28 | 2          | 4             | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 4  | 3  | 2  | 2  | 4  | 1  | 2  | 3  | 1  | 1  | 2  | 58   | 3364  |      |        |
|    |            | <b>JUMLAH</b> |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |       | 2589 | 244129 |





|              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| $\sum X_i$   | 7  | 9  | 7  | 9  | 9  | 8  |    | 9  | 7  | 9  |    | 8  | 7  | 8  | 7  | 8  | 8  | 8  | 9  | 8  | 1  | 0  | 8  | 7  | 9  | 9  | 8  | 9  | 9  | 7  |
| $\sum X_i^2$ | 49 | 81 | 49 | 81 | 81 | 64 | 81 | 49 | 81 | 81 | 64 | 49 | 64 | 49 | 64 | 49 | 64 | 64 | 81 | 64 | 1  | 0  | 64 | 49 | 81 | 81 | 64 | 81 | 81 | 49 |
| $\sum f$     | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 |    |

Langkah 1

Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

$$S_1 = \frac{(318) - \frac{(92)^2}{28}}{27} = 0,578$$

$$S_2 = \frac{(242) - \frac{(78)^2}{28}}{27} = 0,91$$

$$S_3 = \frac{(358) - \frac{(98)^2}{28}}{27} = 0,55$$

$$S_4 = \frac{(217) - \frac{(73)^2}{28}}{27} = 0,98$$

$$S_5 = \frac{(319) - \frac{(91)^2}{28}}{27} = 0,86$$

$$S_6 = \frac{(326) - \frac{(92)^2}{28}}{27} = 0,87$$

$$S_7 = \frac{(293) - \frac{(87)^2}{28}}{27} = 0,83$$

$$S_8 = \frac{(257) - \frac{(81)^2}{28}}{27} = 0,83$$

$$S_9 = \frac{(332) - \frac{(94)^2}{28}}{27} = 0,60$$

$$S_{10} = \frac{(241) - \frac{(75)^2}{28}}{27} = 1,48$$

$$S_{11} = \frac{(334) - \frac{(94)^2}{28}}{27} = 0,68$$

$$S_{12} = \frac{(324) - \frac{(92)^2}{28}}{27} = 0,80$$

1. Ditang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritiki  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska

Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of S

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_{13} = \frac{(256) - \frac{80^2}{28}}{27} = 1,01$$

$$S_{14} = \frac{(240) - \frac{(78)^2}{28}}{27} = 0,84$$

$$S_{15} = \frac{(268) - \frac{(82)^2}{28}}{27} = 1,03$$

$$S_{16} = \frac{(245) - \frac{(79)^2}{28}}{27} = 0,81$$

$$S_{17} = \frac{(268) - \frac{(82)^2}{28}}{27} = 1,03$$

$$S_{18} = \frac{(301) - \frac{(89)^2}{28}}{27} = 0,67$$

$$S_{19} = \frac{(262) - \frac{(80)^2}{28}}{27} = 1,23$$

$$S_{20} = \frac{(349) - \frac{(97)^2}{28}}{27} = 0,48$$

$$S_{21} = \frac{(273) - \frac{(83)^2}{28}}{27} = 0,99$$

$$S_{22} = \frac{(391) - \frac{(103)^2}{28}}{27} = 0,44$$

$$S_{23} = \frac{(287) - \frac{(87)^2}{28}}{27} = 0,61$$

$$S_{24} = \frac{(249) - \frac{(79)^2}{28}}{27} = 0,96$$

$$S_{25} = \frac{(314) - \frac{(90)^2}{28}}{27} = 0,91$$

$$S_{26} = \frac{(332) - \frac{(94)^2}{28}}{27} = 0,60$$

$$S_{27} = \frac{(289) - \frac{(85)^2}{28}}{27} = 1,14$$

$$S_{28} = \frac{(322) - \frac{(90)^2}{28}}{27} = 1,21$$

$$S_{29} = \frac{(322) - \frac{(90)^2}{28}}{27} = 1,21$$

$$S_{30} = \frac{(218) - \frac{(74)^2}{28}}{27} = 0,83$$



## Langkah 2

Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 S_t &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 + S_9 + S_{10} + S_{11} + S_{12} + S_{13} + S_{14} + S_{15} + S_{16} + S_{17} + S_{18} + S_{19} + S_{20} + S_{21} + S_{22} + S_{23} \\
 &\quad + S_{24} + S_{25} + S_{26} + S_{27} + S_{28} + S_{29} + S_{30} \\
 &= 0,78 + 0,91 + 0,55 + 0,98 + 0,86 + 0,87 + 0,83 + 0,83 + 0,60 + 1,48 + 0,68 + 0,80 + 1,01 + 0,84 + 1,03 + 0,81 + 1,03 + 0,67 \\
 &\quad + 1,23 + 0,48 + 0,99 + 0,44 + 0,61 + 0,96 + 0,91 + 0,60 + 1,14 + 1,21 + 1,21 + 0,83 \\
 &= 25,518
 \end{aligned}$$

## Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 S_t &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1} \\
 &= \frac{(244129) - \frac{(2589)^2}{28}}{27} = 175,517
 \end{aligned}$$

## Langkah 4

Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right) \\
 &= \left( \frac{30}{30-1} \right) \left( 1 - \frac{25,518}{175,517} \right) \\
 &= (1,0344)(0,8546) \\
 &= 0,8840
 \end{aligned}$$

Jika hasil  $r_{hitung} = 0,8840$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel  $r$  Product Momen dengan  $dk = 28 - 2 = 26$ , signifikansi 5% maka diperoleh

$r_{tabel} = 0,2960$ . Kaidah keputusan :

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Kesimpulan: Karena  $r_{hitung} = 0,8840$  lebih besar dari  $r_{tabel} = 0,2960$ , maka semua data yang dianalisis dengan metode alpha adalah **reliabel**.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN D5

## PENGELOMPOKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Langkah-langkah menentukan siswa dengan resiliensi tinggi, sedang dan rendah.

## 1. Menghitung skor angket siswa

| NO | KODE   | SKOR | SKOR <sup>2</sup> | NO | KODE   | SKOR | SKOR <sup>2</sup> |
|----|--------|------|-------------------|----|--------|------|-------------------|
| 1  | S.E 1  | 91   | 8281              | 1  | S.K 1  | 63   | 3969              |
| 2  | S.E 2  | 79   | 6241              | 2  | S.K 2  | 64   | 4096              |
| 3  | S.E 3  | 90   | 8100              | 3  | S.K 3  | 52   | 2704              |
| 4  | S.E 4  | 90   | 8100              | 4  | S.K 4  | 64   | 4096              |
| 5  | S.E 5  | 78   | 6084              | 5  | S.K 5  | 54   | 2916              |
| 6  | S.E 6  | 84   | 7056              | 6  | S.K 6  | 57   | 3249              |
| 7  | S.E 7  | 92   | 8464              | 7  | S.K 7  | 76   | 5776              |
| 8  | S.E 8  | 79   | 6241              | 8  | S.K 8  | 76   | 5776              |
| 9  | S.E 9  | 90   | 8100              | 9  | S.K 9  | 57   | 3249              |
| 10 | S.E 10 | 57   | 3249              | 10 | S.K 10 | 78   | 6084              |
| 11 | S.E 11 | 80   | 6400              | 11 | S.K 11 | 58   | 3364              |
| 12 | S.E 12 | 67   | 4489              | 12 | S.K 12 | 82   | 6724              |
| 13 | S.E 13 | 71   | 5041              | 13 | S.K 13 | 69   | 4761              |
| 14 | S.E 14 | 76   | 5776              | 14 | S.K 14 | 62   | 3844              |
| 15 | S.E 15 | 56   | 3136              | 15 | S.K 15 | 87   | 7569              |
| 16 | S.E 16 | 60   | 3600              | 16 | S.K 16 | 61   | 3721              |
| 17 | S.E 17 | 70   | 4900              | 17 | S.K 17 | 78   | 6084              |
| 18 | S.E 18 | 88   | 7744              | 18 | S.K 18 | 70   | 4900              |
| 19 | S.E 19 | 67   | 4489              | 19 | S.K 19 | 60   | 3600              |
| 20 | S.E 20 | 73   | 5329              | 20 | S.K 20 | 89   | 7921              |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|               |        |             |               |               |        |             |               |
|---------------|--------|-------------|---------------|---------------|--------|-------------|---------------|
| 21            | S.E 21 | 64          | 4096          | 21            | S.K 21 | 63          | 3969          |
| 22            | S.E 22 | 56          | 3136          | 22            | S.K 22 | 75          | 5625          |
| 23            | S.E 23 | 64          | 4096          | 23            | S.K 23 | 82          | 6724          |
| 24            | S.E 24 | 81          | 6561          | 24            | S.K 24 | 80          | 6400          |
| 25            | S.E 25 | 66          | 4356          | 25            | S.K 25 | 85          | 7225          |
| 26            | S.E 26 | 86          | 7396          | 26            | S.K 26 | 65          | 4225          |
| 27            | S.E 27 | 82          | 6724          | 27            | S.K 27 | 81          | 6561          |
| 28            | S.E 28 | 86          | 7396          | 28            | S.K 28 | 86          | 7396          |
| 29            | S.E 29 | 63          | 3969          | 29            | S.K 29 | 67          | 4489          |
| 30            | S.E 30 | 70          | 4900          | 30            | S.K 30 | 90          | 8100          |
| 31            |        |             |               | 31            | S.K 31 | 90          | 8100          |
| 32            |        |             |               | 32            | S.K 32 | 79          | 6241          |
| <b>JUMLAH</b> |        | <b>2256</b> | <b>173450</b> | <b>JUMLAH</b> |        | <b>2300</b> | <b>169458</b> |

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{2256 + 2300}{30 + 32} = \frac{4556}{62} = 73,48$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(62)(342908) - (4556)^2}{62(62-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{(21260296) - (20748024)}{3782}} = 11,53$$

2. Menentukan kriteria kemandirian belajar siswa

$$M - 1SD = 73,48 - (1.11,53) = 50,31$$

$$M + 1SD = 74,79 + (1.11,53) = 86,32$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

| Syarat Penilaian           | Kategori |
|----------------------------|----------|
| $x < M - 1SD$              | Rendah   |
| $M - 1SD \leq x < M + 1SD$ | Sedang   |
| $x \geq M + 1SD$           | Tinggi   |

| Interval Nilai   | Kategori |
|--|----------|
| $X > (73,382 + 11,786) \rightarrow 85,168$                             | Tinggi   |
| $73,382 - 11,786 < X \leq 73,382 + 11,786$<br>$61.596 < x \leq 85.168$ | Sedang   |
| $73,382 - 11,786 \leq X \rightarrow 61.596 \leq X$                     | Rendah   |

### PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN

| NO | NAMA   | SKOR | KATEGORI |
|----|--------|------|----------|
| 1  | S.E 1  | 91   | tinggi   |
| 2  | S.E 2  | 79   | sedang   |
| 3  | S.E 3  | 90   | tinggi   |
| 4  | S.E 4  | 90   | tinggi   |
| 5  | S.E 5  | 78   | sedang   |
| 6  | S.E 6  | 84   | sedang   |
| 7  | S.E 7  | 92   | tinggi   |
| 8  | S.E 8  | 79   | sedang   |
| 9  | S.E 9  | 90   | tinggi   |
| 10 | S.E 10 | 57   | rendah   |
| 11 | S.E 11 | 80   | sedang   |
| 12 | S.E 12 | 67   | sedang   |
| 13 | S.E 13 | 71   | sedang   |

|    |        |    |        |
|----|--------|----|--------|
| 14 | S.E 14 | 76 | sedang |
| 15 | S.E 15 | 56 | rendah |
| 16 | S.E 16 | 60 | rendah |
| 17 | S.E 17 | 70 | sedang |
| 18 | S.E 18 | 88 | tinggi |
| 19 | S.E 19 | 67 | sedang |
| 20 | S.E 20 | 73 | sedang |
| 21 | S.E 21 | 64 | sedang |
| 22 | S.E 22 | 56 | rendah |
| 23 | S.E 23 | 64 | sedang |
| 24 | S.E 24 | 81 | sedang |
| 25 | S.E 25 | 66 | sedang |
| 26 | S.E 26 | 86 | tinggi |
| 27 | S.E 27 | 82 | sedang |
| 28 | S.E 28 | 86 | tinggi |
| 29 | S.E 29 | 63 | sedang |
| 30 | S.E 30 | 70 | sedang |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGELOMPOKAN KELAS KONTROL**

| NO | NAMA   | SKOR | KATEGORI |
|----|--------|------|----------|
| 1  | S.K 1  | 63   | sedang   |
| 2  | S.K 2  | 64   | sedang   |
| 3  | S.K 3  | 52   | rendah   |
| 4  | S.K 4  | 64   | sedang   |
| 5  | S.K 5  | 54   | rendah   |
| 6  | S.K 6  | 57   | rendah   |
| 7  | S.K 7  | 76   | sedang   |
| 8  | S.K 8  | 76   | sedang   |
| 9  | S.K 9  | 57   | rendah   |
| 10 | S.K 10 | 78   | sedang   |
| 11 | S.K 11 | 58   | rendah   |
| 12 | S.K 12 | 82   | sedang   |
| 13 | S.K 13 | 69   | sedang   |
| 14 | S.K 14 | 62   | sedang   |
| 15 | S.K 15 | 87   | tinggi   |
| 16 | S.K 16 | 61   | rendah   |
| 17 | S.K 17 | 78   | sedang   |
| 18 | S.K 18 | 70   | sedang   |
| 19 | S.K 19 | 60   | rendah   |
| 20 | S.K 20 | 89   | tinggi   |
| 21 | S.K 21 | 63   | sedang   |
| 22 | S.K 22 | 75   | sedang   |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |        |    |        |
|----|--------|----|--------|
| 23 | S.K 23 | 82 | sedang |
| 24 | S.K 24 | 80 | sedang |
| 25 | S.K 25 | 85 | sedang |
| 26 | S.K 26 | 65 | sedang |
| 27 | S.K 27 | 81 | sedang |
| 28 | S.K 28 | 86 | tinggi |
| 29 | S.K 29 | 67 | sedang |
| 30 | S.K 30 | 90 | Tinggi |
| 31 | S.K 31 | 90 | Tinggi |
| 32 | S.K 32 | 79 | Sedang |

## KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG DAN KELOMPOK RENDAH

| No | Kelas      | Kelompok Tinggi | Skor | Kelompok Sedang | Skor | Kelompok Rendah | Skor |
|----|------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
| 1  | Eksperimen | S.E 1           | 91   | S.E 2           | 79   | S.E 10          | 57   |
| 2  |            | S.E 3           | 90   | S.E 5           | 78   | S.E 15          | 56   |
| 3  |            | S.E 4           | 90   | S.E 6           | 84   | S.E 16          | 60   |
| 4  |            | S.E 7           | 92   | S.E 8           | 79   | S.E 22          | 56   |
| 5  |            | S.E 9           | 90   | S.E 11          | 80   |                 |      |
| 6  |            | S.E 18          | 88   | S.E 12          | 67   |                 |      |
| 7  |            | S.E 26          | 86   | S.E 13          | 71   |                 |      |
| 8  |            | S.E 28          | 86   | S.E 14          | 76   |                 |      |
| 9  |            |                 |      | S.E 17          | 70   |                 |      |
| 10 |            |                 |      | S.E 19          | 67   |                 |      |
| 11 |            |                 |      | S.E 20          | 73   |                 |      |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |                |        |        |        |    |        |    |
|----|----------------|--------|--------|--------|----|--------|----|
| 12 |                |        | S.E 21 | 64     |    |        |    |
| 13 |                |        | S.E 23 | 64     |    |        |    |
| 14 |                |        | S.E 24 | 81     |    |        |    |
| 15 |                |        | S.E 25 | 66     |    |        |    |
| 16 |                |        | S.E 27 | 82     |    |        |    |
| 17 |                |        | S.E 29 | 63     |    |        |    |
| 18 |                |        | S.E 30 | 70     |    |        |    |
| 19 |                |        |        |        |    |        |    |
| 20 |                |        |        |        |    |        |    |
| 1  |                | S.K 15 | 92     | S.K 1  | 63 | S.K 3  | 52 |
| 2  |                | S.K 20 | 84     | S.K 2  | 64 | S.K 5  | 54 |
| 3  |                | S.K 28 | 90     | S.K 4  | 64 | S.K 6  | 57 |
| 4  |                | S.K 30 | 84     | S.K 7  | 76 | S.K 9  | 57 |
| 5  |                |        |        | S.K 8  | 76 | S.K 11 | 58 |
| 6  |                |        |        | S.K 10 | 78 | S.K 16 | 61 |
| 7  | <b>Kontrol</b> |        |        | S.K 12 | 82 | S.K 19 | 60 |
| 8  |                |        |        | S.K 13 | 69 |        |    |
| 9  |                |        |        | S.K 14 | 62 |        |    |
| 10 |                |        |        | S.K 17 | 78 |        |    |
| 11 |                |        |        | S.K 18 | 70 |        |    |
| 12 |                |        |        | S.K 21 | 63 |        |    |
| 13 |                |        |        | S.K 22 | 75 |        |    |
| 14 |                |        |        | S.K 23 | 82 |        |    |
| 15 |                |        |        | S.K 24 | 80 |        |    |
| 16 |                |        |        | S.K 25 | 85 |        |    |

|    |  |        |    |  |  |
|----|--|--------|----|--|--|
| 17 |  | S.K 26 | 65 |  |  |
| 18 |  | S.K 27 | 81 |  |  |
| 19 |  | S.K 29 | 67 |  |  |
| 20 |  | S.K 32 | 79 |  |  |
| 22 |  |        |    |  |  |
| 23 |  |        |    |  |  |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN E1

### Lembaran Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Tualang

Tahun Pelajaran : 2019 / 2020

Kelas / Semester : VIII / II

Pokok Bahasan : Lingkaran

Pertemuan ke : 1

Berikanlah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom yang tersedia !

| No | Aktivitas Peneliti yang diamati   | Keterangan |   |   |   |
|----|---|------------|---|---|---|
|    |   | 1          | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Guru memotivasi siswa dalam pembelajaran  |            |   |   |   |
| 2. | Guru menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan adalah pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> ( STAD ) |            |   |   |   |
| 3. | Guru menyampaikan langkah- langkah dari pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD)                                |            |   |   |   |
| 4. | Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang secara heterogen  |            |   |   |   |
| 5. | Guru menyampaikan materi secara ringkas   |            |   |   |   |
| 6. | Guru membagikan Lembar Kerja kepada masing-masing siswa   |            |   |   |   |
| 7. | Guru menginstruksikan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok  |            |   |   |   |
| 8. | Guru berkeliling membimbing, mengawasi dan membantu siswa selama proses diskusi   |            |   |   |   |
| 9. | Guru meminta perwakilan masing masing kelompok untuk mempresentasikan hasil   |            |   |   |   |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|     |   |  |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|
|     | kerja kelompok mereka   |  |  |  |  |
| 10. | Guru membimbing dan membahas kembali hasil diskusi siswa                |  |  |  |  |
| 1.  | Guru memberikan kuis individual   |  |  |  |  |
| 2.  | Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang nilainya paling tinggi |  |  |  |  |
| 3.  | Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan pelajaran                        |  |  |  |  |

Ket : 1 = Tidak terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana

4 = Terlaksana dengan baik

Tualang, Februari 2020

Observer,

Dorma Romauli S. S.Pd

UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN E2**
**Lembaran Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)**

Nama Sekolah : SMPN 4 Tualang

Tahun Pelajaran : 2019 / 2020

Kelas / Semester : VIII / II

Pokok Bahasan : Lingkaran

Pertemuan ke : 1

 Berikanlah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom yang tersedia !

| No | Aktifitas Siswa yang diamati   | Keterangan |   |   |   |
|----|--|------------|---|---|---|
|    |  | 1          | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Teams Achievement Divisions</i> (STAD). |            |   |   |   |
| 2. | Siswa duduk berkelompok sesuai dengan pembagian yang sudah ditetapkan guru.  |            |   |   |   |
| 3. | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi pembelajaran.  |            |   |   |   |
| 4. | Siswa menerima permasalahan yang diberikan guru dalam bentuk soal.   |            |   |   |   |
| 5. | Siswa saling bekerja sama dan berdiskusi dalam menyelesaikan tugas kelompok yang terdapat di soal tersebut.                  |            |   |   |   |
| 6. | Siswa berdiskusi dan meminta bantuan dari guru jika diperlukan.  |            |   |   |   |
| 7. | Siswa bekerja sama untuk membuat hasil diskusi kelompok  |            |   |   |   |
| 8. | Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru mengenai jawaban tugas kelompok yang tepat                              |            |   |   |   |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |   |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|
| 1. | Siswa mengikuti kuis individual yang diberikan guru.  |  |  |  |  |
| 10 | Siswa mendapatkan reward jika nilai kelompoknya paling tinggi.                                  |  |  |  |  |
| 1. | Siswa membuat kesimpulan sesuai dengan arahan guru dan bertanya jika ada yang ingin ditanyakan. |  |  |  |  |

Ket :      1 = Tidak terlaksana                      3 = Terlaksana  
               2 = Kurang terlaksana                    4 = Terlaksana dengan baik

Tualang, Februari 2020  
 Observer,

Dorma Romauli S. S.Pd

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN E3

## LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

| No | Aktivitas peneliti yang diamati  | pertemuan ke |   |   |   |   |
|----|--|--------------|---|---|---|---|
|    |  | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | Guru memotivasi siswa dalam pembelajaran   | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 2  | Guru menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan adalah pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division ( STAD ) | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 3  | Guru menyampaikan langkah- langkah dari pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD)                         | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 4  | Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang secara heterogen   | 3            | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 5  | Guru menyampaikan materi secara ringkas  | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 6  | Guru membagikan Lembar Kerja kepada masing-masing siswa  | 3            | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 7  | Guru menginstruksikan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok   | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 8  | Guru berkeliling membimbing, mengawasi dan membantu siswa selama proses diskusi  | 3            | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 9  | Guru meminta perwakilan masing masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka  | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 10 | Guru membimbing dan membahas kembali hasil diskusi siswa   | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 11 | Guru memberikan kuis   | 3            | 3 | 4 | 4 | 4 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|            |   |       |       |       |       |
|------------|---|-------|-------|-------|-------|
| individual |   |       |       |       |       |
| 12         | Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang nilainya paling tinggi | 3     | 3     | 4     | 4     |
| 13         | Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan pelajaran                        | 3     | 3     | 3     | 4     |
|            | Jumlah  | 39    | 42    | 43    | 48    |
|            | Persentase (%)  | 75.00 | 80.77 | 84.62 | 92.31 |

### © Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN E4

## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA KELAS EKSPERIMEN

| No | Aktifitas Siswa Yang Diamati   | Pertemuan ke |   |   |   |   |
|----|--|--------------|---|---|---|---|
|    |  | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Teams Achievement Divisions</i> (STAD). | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 2  | Siswa duduk berkelompok sesuai dengan pembagian yang sudah ditetapkan guru.  | 3            | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 3  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi pembelajaran.  | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 4  | Siswa menerima permasalahan yang diberikan guru dalam bentuk soal.   | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 5  | Siswa saling bekerja sama dan berdiskusi dalam menyelesaikan tugas kelompok yang terdapat di soal tersebut.                  | 3            | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 6  | Siswa berdiskusi dan meminta bantuan dari guru jika diperlukan.  | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 7  | Siswa bekerja sama untuk membuat hasil diskusi kelompok  | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 8  | Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru mengenai jawaban tugas kelompok yang tepat                              | 3            | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 9  | Siswa mengikuti kuis individual yang diberikan guru.   | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 10 | Siswa mendapatkan reward jika nilai kelompoknya paling tinggi.   | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 11 | Siswa membuat kesimpulan sesuai dengan arahan guru dan   | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |       |       |       |       |        |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| bertanya jika ada yang ingin ditanyakan. |       |       |       |       |        |
| Jumlah                                   | 33    | 35    | 36    | 40    | 44     |
| Persentase (%)                           | 75.00 | 79.55 | 81.82 | 90.91 | 100.00 |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN F1

## UJI NORMALITAS KELAS 8.1

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

- Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentang ( $R$ ), banyak kelas ( $BK$ ), dan panjang kelas ( $i$ ).

$$X_{max} = 80$$

$$X_{min} = 30$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 80 - 30 = 50$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$BK = 1 + 3.3 \log 30$$

$$BK = 1 + 4,8745$$

$$BK = 5,8745 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{50}{6} = 8,33 \approx 9$$

- Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

| No     | Kelas Interval | $F$ | Nilai Tengah (X) | $f.X$ | $X - \bar{X}$ | $(X - \bar{X})^2$ | $f(X - \bar{X})^2$ |
|--------|----------------|-----|------------------|-------|---------------|-------------------|--------------------|
| 1      | 30 - 38        | 3   | 34               | 102   | -23,7         | 561,69            | 1685,1             |
| 2      | 39 - 47        | 4   | 43               | 172   | -14,7         | 216,09            | 864,36             |
| 3      | 48 - 56        | 7   | 52               | 364   | -5,7          | 32,49             | 227,43             |
| 4      | 57 - 65        | 7   | 61               | 427   | 3,3           | 10,89             | 76,23              |
| 5      | 66 - 74        | 5   | 70               | 350   | 12,3          | 151,29            | 756,45             |
| 6      | 75 - 83        | 4   | 79               | 316   | 21,3          | 453,69            | 1814,8             |
| Jumlah |                | 30  |                  | 1731  |               |                   | 5424,3             |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{1731}{30} = 57,7$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{5424,3}{30}} = 13,4465$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai :

$$29,5; 38,5; 47,5; 56,5; 65,5; 74,5; 83,5;$$

5. Menentukan nilai  $Z_{-score}$  dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{29,5 - 57,7}{13,4465} = -2,09$$

$$Z_2 = \frac{38,5 - 57,7}{13,4465} = -1,42$$

$$Z_3 = \frac{47,5 - 57,7}{13,4465} = -0,75$$

$$Z_4 = \frac{56,5 - 57,7}{13,4465} = -0,1$$

$$Z_5 = \frac{65,5 - 57,7}{13,4465} = 0,58$$

$$Z_6 = \frac{74,5 - 57,7}{13,4465} = 1,24$$

$$Z_7 = \frac{83,5 - 57,7}{13,4465} = 1,9$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

| Z-skor | Batas Luas Daerah |
|--------|-------------------|
| -2,09  | 0,0183            |
| -1,42  | 0,0778            |
| -0,75  | 0,2266            |
| -0,1   | 0,4602            |
| 0,58   | 0,7190            |
| 1,24   | 0,8925            |
| 1,9    | 0,9713            |

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

| Batas Luas Daerah | Luas Daerah         |
|-------------------|---------------------|
| 0,0183            | 0,0595              |
| 0,0778            | 0,1488              |
| 0,2266            | 0,2336              |
| 0,4602            | 0,2588              |
| 0,7190            | 0,1755              |
| 0,8925            | 0,0788              |
| 0,9713            | Type equation here. |

8. Menghitung frekuensi harapan ( $f_h$ ) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,0595 \times 30 = 1,785$$

$$f_{h2} = 0,1488 \times 30 = 4,464$$

$$f_{h3} = 0,2336 \times 30 = 7,008$$

$$f_{h4} = 0,2588 \times 30 = 7,764$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$f_{h5} = 0,1755 \times 30 = 5,265$$

$$f_{h6} = 0,0788 \times 30 = 2,364$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

| No | Kelas Interval | $f_0$ | Batas Nyata | Z-Skor | Batas Luas daerah | Luas daerah | $f_h$ | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|----|----------------|-------|-------------|--------|-------------------|-------------|-------|-----------------------------|
| 1  | 30 - 38        | 3     | 34          | -2,09  | 0,0183            | 0,0595      | 1,785 | 0.8270                      |
| 2  | 39 - 47        | 4     | 43          | -1,42  | 0,0778            | 0,1488      | 4,464 | 0,0482                      |
| 3  | 48 - 56        | 7     | 52          | -0,75  | 0,2266            | 0,2336      | 7,008 | 0.913                       |
| 4  | 57 - 65        | 7     | 61          | -0,1   | 0,4602            | 0,2588      | 7,764 | 0.0751                      |
| 5  | 66 - 74        | 5     | 70          | 0,58   | 0,7190            | 0,1755      | 5,265 | 0.0133                      |
| 6  | 75 - 83        | 4     | 79          | 1,24   | 0,8925            | 0,0788      | 2,364 | 1.1321                      |
|    |                |       | 83,5        | 1,9    | 0,9713            |             |       |                             |
|    |                |       |             |        |                   |             |       | 3.08                        |

10. Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$ .

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11.07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$  atau  $3.08 \leq 11.07$ , maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi **Normal**.



## LAMPIRAN F2

## UJI NORMALITAS KELAS 8.2

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentang ( $R$ ), banyak kelas ( $BK$ ), dan panjang kelas ( $i$ ).

$$X_{max} = 80$$

$$X_{min} = 30$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 80 - 30 = 50$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$BK = 1 + 3.3 \log 32$$

$$BK = 1 + 4,9669$$

$$BK = 5,9669 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{50}{6} = 8,33 \approx 9$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

| No            | Kelas Interval | $F$ | Nilai Tengah (X) | $f \cdot X$ | $X - \bar{X}$ | $(X - \bar{X})^2$ | $f(X - \bar{X})^2$ |
|---------------|----------------|-----|------------------|-------------|---------------|-------------------|--------------------|
| 1             | 30 - 38        | 4   | 34               | 136         | -24,61        | 605,65            | 2422,6             |
| 2             | 39 - 47        | 6   | 43               | 258         | -15,61        | 243,67            | 1462               |
| 3             | 48 - 56        | 5   | 52               | 260         | -6,61         | 43,692            | 218,46             |
| 4             | 57 - 65        | 6   | 61               | 366         | 2,39          | 5,7121            | 34,273             |
| 5             | 66 - 74        | 5   | 70               | 350         | 11,39         | 129,73            | 648,66             |
| 6             | 75 - 83        | 6   | 79               | 474         | 20,39         | 415,75            | 2494,5             |
| <i>Jumlah</i> |                | 32  |                  | 1844        |               |                   | 7280,5             |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{1844}{32} = 58,61$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{7280,5}{32}} = 15,08$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai :

$$29,5; 38,5; 47,5; 56,5; 65,5; 74,5; 83,5$$

5. Menentukan nilai  $Z_{-score}$  dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{29,5 - 58,61}{15,08} = -1,93$$

$$Z_2 = \frac{38,5 - 58,61}{15,08} = -1,33$$

$$Z_3 = \frac{47,5 - 58,61}{15,08} = -0,73$$

$$Z_4 = \frac{56,5 - 58,61}{15,08} = -0,13$$

$$Z_5 = \frac{65,5 - 58,61}{15,08} = 0,45$$

$$Z_6 = \frac{74,5 - 58,61}{15,08} = 1,05$$

$$Z_7 = \frac{83,5 - 58,61}{15,08} = 1,65$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

| Z-skor | Batas Luas Daerah |
|--------|-------------------|
| -1,93  | 0,0268            |
| -1,33  | 0,0918            |
| -0,73  | 0,2327            |
| -0,13  | 0,4483            |
| 0,45   | 0,6736            |
| 1,05   | 0,8531            |
| 1,65   | 0,9505            |

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

| Batas Luas Daerah | Luas Daerah |
|-------------------|-------------|
| 0,0268            | 0,065       |
| 0,0918            | 0,1409      |
| 0,2327            | 0,0681      |
| 0,4483            | 0,2053      |
| 0,6736            | 0,1796      |
| 0,8531            | 0,0974      |
| 0,9505            |             |

8. Menghitung frekuensi harapan ( $f_h$ ) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,065 \times 32 = 2,08$$

$$f_{h2} = 0,1409 \times 32 = 4,5088$$

$$f_{h3} = 0,0681 \times 32 = 2,1792$$

$$f_{h4} = 0,2053 \times 32 = 6,5696$$

$$f_{h5} = 0,1796 \times 32 = 5,7472$$

$$f_{h6} = 0,0974 \times 32 = 3,1168$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

| No | Kelas Interval | $f_0$ | Batas Nyata | Z-Skor | Batas Luas daerah | Luas daerah | $f_h$  | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|----|----------------|-------|-------------|--------|-------------------|-------------|--------|-----------------------------|
| 1  | 30 - 38        | 4     | 34          | -1,93  | 0,0268            | 0,065       | 2,08   | 1.7723                      |
| 2  | 39 - 47        | 6     | 43          | -1,33  | 0,0918            | 0,1409      | 4,5088 | 0.4931                      |
| 3  | 48 - 56        | 5     | 52          | -0,73  | 0,2327            | 0,0681      | 2,1792 | 3.6512                      |
| 4  | 57 - 65        | 6     | 61          | -0,13  | 0,4483            | 0,2053      | 6,5696 | 0.0493                      |
| 5  | 66 - 74        | 5     | 70          | 0,45   | 0,6736            | 0,1796      | 5,7472 | 0.0971                      |
| 6  | 75 - 83        | 6     | 79          | 1,05   | 0,8531            | 0,0974      | 3,1168 | 2.6240                      |
|    |                |       | 83,5        | 1,65   | 0,9505            |             |        |                             |
|    |                |       |             |        |                   |             |        | 8.66                        |

10. Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$ .

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$  maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11.07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$  atau  $78.66 \leq 11.07$ , maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi **Normal**.

## LAMPIRAN F3

## UJI NORMALITAS KELAS 8.3

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentang ( $R$ ), banyak kelas ( $BK$ ), dan panjang kelas ( $i$ ).

$$X_{max} = 80$$

$$X_{min} = 30$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 80 - 30 = 50$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$BK = 1 + 3.3 \log 30$$

$$BK = 1 + 4,8745$$

$$BK = 5,8745 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{50}{6} = 8,33 \approx 9$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

| No     | Kelas Interval | $F$ | Nilai Tengah (X) | $f \cdot X$ | $X - \bar{X}$ | $(X - \bar{X})^2$ | $f(X - \bar{X})^2$ |
|--------|----------------|-----|------------------|-------------|---------------|-------------------|--------------------|
| 1      | 30 - 38        | 3   | 34               | 102         | -24,6         | 605,16            | 1815,5             |
| 2      | 39 - 47        | 5   | 43               | 129         | -15,6         | 243,36            | 1216,8             |
| 3      | 48 - 56        | 6   | 52               | 312         | -6,6          | 43,56             | 261,36             |
| 4      | 57 - 65        | 5   | 61               | 305         | 2,4           | 5,76              | 28,8               |
| 5      | 66 - 74        | 5   | 70               | 350         | 11,4          | 129,96            | 649,8              |
| 6      | 75 - 83        | 6   | 79               | 474         | 20,4          | 416,16            | 2497               |
| Jumlah |                | 30  |                  | 1758        |               |                   | 6469,32            |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{1758}{30} = 58,6$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{6469,32}{30}} = 14,68$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai :

$$29,5; 38,5; 47,5; 56,5; 65,5; 74,5; 83,5;$$

5. Menentukan nilai  $Z_{-score}$  dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{29,5 - 58,6}{14,68} = -1,98$$

$$Z_2 = \frac{38,5 - 58,6}{14,68} = -1,36$$

$$Z_3 = \frac{47,5 - 58,6}{14,68} = -0,75$$

$$Z_4 = \frac{56,5 - 58,6}{14,68} = -0,14$$

$$Z_5 = \frac{65,5 - 58,6}{14,68} = 0,47$$

$$Z_6 = \frac{74,5 - 58,6}{14,68} = 1,08$$

$$Z_7 = \frac{83,5 - 58,6}{14,68} = 1,69$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

| Z-skor | Batas Luas Daerah |
|--------|-------------------|
| -1,98  | 0,0239            |
| -1,36  | 0,0869            |
| -0,75  | 0,2266            |
| -0,14  | 0,4443            |
| 0,47   | 0,6808            |
| 1,08   | 0,8599            |
| 1,69   | 0,9545            |

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

| Batas Luas Daerah | Luas Daerah |
|-------------------|-------------|
| 0,0239            | 0,063       |
| 0,0869            | 0,1397      |
| 0,2266            | 0,2177      |
| 0,4443            | 0,2365      |
| 0,6808            | 0,1791      |
| 0,8599            | 0,0946      |
| 0,9545            |             |

8. Menghitung frekuensi harapan ( $f_h$ ) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,063 \times 30 = 1,89$$

$$f_{h2} = 0,1397 \times 30 = 4,191$$

$$f_{h3} = 0,2177 \times 30 = 6,531$$

$$f_{h4} = 0,2365 \times 30 = 7,095$$

$$f_{h5} = 0,1791 \times 30 = 5,373$$

$$f_{h6} = 0,0946 \times 32 = 2,838$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

| No | Kelas Interval | $f_0$ | Batas Nyata | Z-Skor | Batas Luas daerah | Luas daerah | $f_h$ | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|----|----------------|-------|-------------|--------|-------------------|-------------|-------|-----------------------------|
| 1  | 30 - 38        | 3     | 34          | -1,98  | 0,0239            | 0,063       | 1,89  | 0.6519                      |
| 2  | 39 - 47        | 5     | 43          | -1,36  | 0,0869            | 0,1397      | 4,191 | 0.1561                      |
| 3  | 48 - 56        | 6     | 52          | -0,75  | 0,2266            | 0,2177      | 6,531 | 0.0431                      |
| 4  | 57 - 65        | 5     | 61          | -0,14  | 0,4443            | 0,2365      | 7,095 | 0.6186                      |
| 5  | 66 - 74        | 5     | 70          | 0,47   | 0,6808            | 0,1791      | 5,373 | 0.0258                      |
| 6  | 75 - 83        | 6     | 79          | 1,08   | 0,8599            | 0,0946      | 2,838 | 3,5229                      |
|    |                |       | 91,5        | 1,69   | 0,9545            |             |       |                             |
|    |                |       |             |        |                   |             |       | 5.01                        |

10. Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$ .

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11.07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$  atau  $5,01 \leq 11.07$ , maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi **Normal**.



## LAMPIRAN F4

## UJI NORMALITAS KELAS 8.4

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentang ( $R$ ), banyak kelas ( $BK$ ), dan panjang kelas ( $i$ ).

$$X_{max} = 80$$

$$X_{min} = 30$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 80 - 30 = 50$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$BK = 1 + 3.3 \log 32$$

$$BK = 1 + 4,9669$$

$$BK = 5,9669 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{50}{6} = 8,33 \approx 9$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

| No     | Kelas Interval | $F$ | Nilai Tengah (X) | $f \cdot X$ | $X - \bar{X}$ | $(X - \bar{X})^2$ | $f(X - \bar{X})^2$ |
|--------|----------------|-----|------------------|-------------|---------------|-------------------|--------------------|
| 1      | 30 - 38        | 4   | 34               | 136         | -25,87        | 669,2569          | 2677               |
| 2      | 39 - 47        | 4   | 43               | 172         | -16,87        | 284,5969          | 1138,4             |
| 3      | 48 - 56        | 5   | 52               | 260         | -7,87         | 61,9369           | 309,68             |
| 4      | 57 - 66        | 6   | 61               | 366         | 1,13          | 1,2769            | 7,6614             |
| 5      | 66 - 74        | 5   | 70               | 350         | 10,13         | 102,6169          | 513,08             |
| 6      | 75 - 83        | 8   | 79               | 632         | 19,13         | 365,9569          | 2927,7             |
| Jumlah |                | 32  |                  | 1916        |               |                   | 7573,5             |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{1916}{32} = 59,87$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{7573,5}{32}} = 15,38$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai :

$$29,5; 38,5; 47,5; 56,5; 65,5; 74,5; 83,5;$$

5. Menentukan nilai  $Z_{-score}$  dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{29,5 - 59,87}{15,38} = -1,97$$

$$Z_2 = \frac{38,5 - 59,87}{15,38} = -1,38$$

$$Z_3 = \frac{47,5 - 59,87}{15,38} = -0,8$$

$$Z_4 = \frac{56,5 - 59,87}{15,38} = -0,2$$

$$Z_5 = \frac{65,5 - 59,87}{15,38} = 0,36$$

$$Z_6 = \frac{74,5 - 59,87}{15,38} = 0,9$$

$$Z_7 = \frac{83,5 - 59,87}{15,38} = 1,53$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

| Z-skor | Batas Luas Daerah |
|--------|-------------------|
| -1,97  | 0,0244            |
| -1,38  | 0,0838            |
| -0,8   | 0,2119            |
| -0,2   | 0,4207            |
| 0,36   | 0,6406            |
| 0,9    | 0,8159            |
| 1,53   | 0,9370            |

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

| Batas Luas Daerah | Luas Daerah         |
|-------------------|---------------------|
| 0,0244            | 0,0594              |
| 0,0838            | 0,1281              |
| 0,2119            | 0,2088              |
| 0,4207            | 0,2199              |
| 0,6406            | 0,1753              |
| 0,8159            | 0,1211              |
| 0,9370            | Type equation here. |

8. Menghitung frekuensi harapan ( $f_h$ ) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,0594 \times 32 = 1,9008$$

$$f_{h2} = 0,1281 \times 32 = 4,0992$$

$$f_{h3} = 0,2088 \times 32 = 6,6816$$

$$f_{h4} = 0,2199 \times 32 = 7,0368$$

$$f_{h5} = 0,1753 \times 32 = 5,6096$$

$$f_{h6} = 0,1211 \times 32 = 3,8752$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

| No | Batas Nyata | Z-Skor | Batas Luas daerah | Luas daerah         | $f_h$  | $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ |
|----|-------------|--------|-------------------|---------------------|--------|-----------------------------|
| 1  | 34          | -2,03  | 0,0244            | 0,0594              | 1,9008 | 2,3183                      |
| 2  | 43          | -1,50  | 0,0838            | 0,1281              | 4,0992 | 0,0240                      |
| 3  | 52          | -0,98  | 0,2119            | 0,2088              | 6,6816 | 0,4232                      |
| 4  | 61          | -0,45  | 0,4207            | 0,2199              | 7,0368 | 0,1527                      |
| 5  | 70          | 0,07   | 0,6406            | 0,1753              | 5,6096 | 0,0662                      |
| 6  | 79          | 0,59   | 0,8159            | 0,1211              | 3,8752 | 4,3904                      |
|    | 83,5        | 1,65   | 0,9370            | Type equation here. |        |                             |
|    |             |        |                   |                     |        | 7.3                         |

10. Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$ .

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11,07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$  atau  $7,3 \leq 11,07$ , maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi **Normal**.

## LAMPIRAN F5

## UJI NORMALITAS KELAS 8.5

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

- Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentang ( $R$ ), banyak kelas ( $BK$ ), dan panjang kelas ( $i$ ).

$$X_{max} = 80$$

$$X_{min} = 30$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 80 - 30 = 50$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$BK = 1 + 3.3 \log 32$$

$$BK = 1 + 4,9669$$

$$BK = 5,9669 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{50}{6} = 8,333 \approx 9$$

- Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

| No     | Kelas Interval | $F$ | Nilai Tengah (X) | $f \cdot X$ | $X - \bar{X}$ | $(X - \bar{X})^2$ | $f(X - \bar{X})^2$ |
|--------|----------------|-----|------------------|-------------|---------------|-------------------|--------------------|
| 1      | 30 - 38        | 4   | 34               | 136         | -29,83        | 889,82            | 3559,28            |
| 2      | 39 - 47        | 6   | 43               | 258         | -15,18        | 230,43            | 1382,58            |
| 3      | 48 - 56        | 5   | 52               | 260         | -6,18         | 38,19             | 190,95             |
| 4      | 57 - 65        | 4   | 61               | 244         | -2,82         | 7,95              | 31,8               |
| 5      | 66 - 74        | 7   | 70               | 490         | 11,82         | 139,71            | 977,97             |
| 6      | 75 - 83        | 6   | 79               | 474         | 20,82         | 433,47            | 2600,82            |
| Jumlah |                | 32  |                  | 1862        |               |                   | 8743,4             |



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{1862}{32} = 58,18$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{8743,4}{32}} = 16,52$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai :

$$29,5; 38,5; 47,5; 56,5; 65,5; 74,5; 83,5$$

5. Menentukan nilai  $Z_{-score}$  dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{29,5 - 58,18}{16,52} = -1,73$$

$$Z_2 = \frac{38,5 - 58,18}{16,52} = -1,19$$

$$Z_3 = \frac{47,5 - 58,18}{16,52} = -0,64$$

$$Z_4 = \frac{56,5 - 58,18}{16,52} = -0,10$$

$$Z_5 = \frac{65,5 - 58,18}{16,52} = 0,44$$

$$Z_6 = \frac{74,5 - 58,18}{16,52} = 0,98$$

$$Z_7 = \frac{83,5 - 58,18}{16,52} = 1,53$$

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

| Z-skor | Batas Luas Daerah |
|--------|-------------------|
| -1,73  | 0,0418            |
| -1,19  | 0,1170            |
| -0,64  | 0,2611            |
| -0,10  | 0,4602            |
| 0,44   | 0,6700            |
| 0,98   | 0,8365            |
| 1,53   | 0,9370            |

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

| Batas Luas Daerah | Luas Daerah |
|-------------------|-------------|
| 0,0418            | 0,0752      |
| 0,1170            | 0,1441      |
| 0,2611            | 0,1991      |
| 0,4602            | 0,2098      |
| 0,6700            | 0,1665      |
| 0,8365            | 0,1005      |
| 0,9370            |             |

8. Menghitung frekuensi harapan ( $f_h$ ) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,0752 \times 32 = 2,4064$$

$$f_{h2} = 0,1441 \times 32 = 4,6112$$

$$f_{h3} = 0,1991 \times 32 = 6,3712$$

$$f_{h4} = 0,2098 \times 32 = 6,7136$$

$$f_{h5} = 0,1665 \times 32 = 5,328$$

$$f_{h6} = 0,1005 \times 32 = 3,216$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

| No | Kelas Interval | $f_0$ | Batas Nyata | Z-Skor | Batas Luas daerah | Luas daerah | $f_h$  | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|----|----------------|-------|-------------|--------|-------------------|-------------|--------|-----------------------------|
| 1  | 30 - 38        | 4     | 34          | -1,73  | 0,0418            | 0,0752      | 2,4064 | 1,0553                      |
| 2  | 39 - 47        | 6     | 43          | -1,19  | 0,1170            | 0,1441      | 4,6112 | 0,4182                      |
| 3  | 48 - 56        | 5     | 52          | -0,64  | 0,2611            | 0,1991      | 6,3712 | 0,2951                      |
| 4  | 57 - 65        | 4     | 61          | -0,10  | 0,4602            | 0,2098      | 6,7136 | 1,0968                      |
| 5  | 66 - 74        | 7     | 70          | 0,44   | 0,6700            | 0,1665      | 5,328  | 0,5246                      |
| 6  | 75 - 83        | 6     | 79          | 0,98   | 0,8365            | 0,1005      | 3,216  | 2,4100                      |
|    |                | 32    |             | 1,53   | 0,9370            |             |        |                             |
|    |                |       |             |        |                   |             |        | 5,8                         |

10. Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$ .

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11,07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$  atau  $5,8 \leq 11,07$ , maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi **Normal**.





Homogenitas Populasi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| NO  | VIII. 1 | NO  | VIII. 2 | NO  | VIII. 3 | NO  | VIII. 4 | NO  | VIII. 5 |
|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| S1  | 30      | S1  | 60      | S1  | 60      | S1  | 50      | S1  | 80      |
| S2  | 50      | S2  | 55      | S2  | 50      | S2  | 40      | S2  | 80      |
| S3  | 50      | S3  | 40      | S3  | 50      | S3  | 70      | S3  | 80      |
| S4  | 50      | S4  | 60      | S4  | 30      | S4  | 40      | S4  | 60      |
| S5  | 40      | S5  | 60      | S5  | 70      | S5  | 70      | S5  | 70      |
| S6  | 50      | S6  | 40      | S6  | 40      | S6  | 65      | S6  | 60      |
| S7  | 80      | S7  | 55      | S7  | 60      | S7  | 80      | S7  | 40      |
| S8  | 60      | S8  | 40      | S8  | 80      | S8  | 70      | S8  | 30      |
| S9  | 65      | S9  | 70      | S9  | 70      | S9  | 65      | S9  | 70      |
| S10 | 40      | S10 | 50      | S10 | 80      | S10 | 70      | S10 | 70      |
| S11 | 80      | S11 | 55      | S11 | 60      | S11 | 65      | S11 | 60      |
| S12 | 70      | S12 | 55      | S12 | 90      | S12 | 65      | S12 | 50      |
| S13 | 60      | S13 | 60      | S13 | 50      | S13 | 65      | S13 | 90      |
| S14 | 50      | S14 | 30      | S14 | 80      | S14 | 50      | S14 | 90      |
| S15 | 70      | S15 | 60      | S15 | 80      | S15 | 60      | S15 | 60      |
| S16 | 60      | S16 | 40      | S16 | 60      | S16 | 30      | S16 | 50      |
| S17 | 70      | S17 | 50      | S17 | 90      | S17 | 70      | S17 | 30      |
| S18 | 60      | S18 | 60      | S18 | 50      | S18 | 60      | S18 | 70      |
| S19 | 70      | S19 | 55      | S19 | 60      | S19 | 80      | S19 | 40      |
| S20 | 70      | S20 | 30      | S20 | 70      | S20 | 60      | S20 | 50      |
| S21 | 65      | S21 | 50      | S21 | 80      | S21 | 80      | S21 | 40      |
| S22 | 65      | S22 | 20      | S22 | 40      | S22 | 30      | S22 | 50      |
| S23 | 50      | S23 | 55      | S23 | 60      | S23 | 80      | S23 | 70      |
| S24 | 60      | S24 | 70      | S24 | 70      | S24 | 50      | S24 | 30      |
| S25 | 65      | S25 | 50      | S25 | 50      | S25 | 30      | S25 | 90      |
| S26 | 30      | S26 | 50      | S26 | 60      | S26 | 50      | S26 | 90      |
| S27 | 65      | S27 | 20      | S27 | 70      | S27 | 50      | S27 | 80      |
| S28 | 65      | S28 | 20      | S28 | 80      | S28 | 60      | S28 | 80      |
| S29 | 50      | S29 | 40      | S29 | 40      | S29 | 70      | S29 | 70      |
| S30 | 40      | S30 | 30      | S30 | 80      | S30 | 40      | S30 | 90      |
| S31 |         | S31 | 55      | S31 |         | S31 | 30      | S31 | 70      |
| S32 |         | S32 | 55      | S32 |         | S32 | 60      | S32 | 50      |
|     | 1730    |     | 1540    |     | 1910    |     | 1858    |     | 2040    |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji Barlet digunakan untuk menentukan dua kelas dari lima kelas yang akan dijadikan sampel. Adapun langkah-langkah uji Barlet adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

$$H_0 = \text{Data homogen} \quad H_a = \text{Data tidak homogen}$$

dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

2. Mencari nilai varians masing-masing kelas.

- a. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.1

| Kode | VIII.1 | X - XBAR | (X - XBAR)^2 |
|------|--------|----------|--------------|
| S-1  | 30     | -27,66   | 765,076      |
| S-2  | 50     | -7,66    | 58,6756      |
| S-3  | 50     | -7,66    | 58,6756      |
| S-4  | 50     | -7,66    | 58,6756      |
| S-5  | 40     | -17,66   | 311,876      |
| S-6  | 50     | -7,66    | 58,6756      |
| S-7  | 80     | 22,34    | 499,076      |
| S-8  | 60     | 2,34     | 5,4756       |
| S-9  | 65     | 7,34     | 53,8756      |
| S-10 | 40     | -17,66   | 311,876      |
| S-11 | 80     | 22,34    | 499,076      |
| S-12 | 70     | 12,34    | 152,276      |
| S-13 | 60     | 2,34     | 5,4756       |
| S-14 | 50     | -7,66    | 58,6756      |
| S-15 | 70     | 12,34    | 152,276      |
| S-16 | 60     | 2,34     | 5,4756       |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|        |      |        |         |
|--------|------|--------|---------|
| S-17   | 70   | 12,34  | 152,276 |
| S-18   | 60   | 2,34   | 5,4756  |
| S-19   | 70   | 12,34  | 152,276 |
| S-20   | 70   | 12,34  | 152,276 |
| S-21   | 65   | 7,34   | 53,8756 |
| S-22   | 65   | 7,34   | 53,8756 |
| S-23   | 50   | -7,66  | 58,6756 |
| S-24   | 60   | 2,34   | 5,4756  |
| S-25   | 65   | 7,34   | 53,8756 |
| S-26   | 30   | -27,66 | 765,076 |
| S-27   | 65   | 7,34   | 53,8756 |
| S-28   | 65   | 7,34   | 53,8756 |
| S-29   | 50   | -7,66  | 58,6756 |
| S-30   | 40   | -17,66 | 311,876 |
| JUMLAH | 1730 |        | 4986,67 |

Varians VIII.1 adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Mencari Rata-rata Sampel} \quad : M_x &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{1730}{30} \\
 &= 57,66
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Mencari Variansi Sampel} \quad : s_i^2 &= \frac{\sum (X - M_x)^2}{N} \\
 : s_i^2 &= \frac{4986,67}{30} \\
 : s_i^2 &= 166,22
 \end{aligned}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## b. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.2

| Kode | VIII.2 | X - XBAR | (X - XBAR)^2 |
|------|--------|----------|--------------|
| S-1  | 60     | 11,875   | 141,0156     |
| S-2  | 55     | 6,875    | 47,26563     |
| S-3  | 40     | -8,125   | 66,01563     |
| S-4  | 60     | 11,875   | 141,0156     |
| S-5  | 60     | 11,875   | 141,0156     |
| S-6  | 40     | -8,125   | 66,01563     |
| S-7  | 55     | 6,875    | 47,26563     |
| S-8  | 40     | -8,125   | 66,01563     |
| S-9  | 70     | 21,875   | 478,5156     |
| S-10 | 50     | 1,875    | 3,515625     |
| S-11 | 55     | 6,875    | 47,26563     |
| S-12 | 55     | 6,875    | 47,26563     |
| S-13 | 60     | 11,875   | 141,0156     |
| S-14 | 30     | -18,125  | 328,5156     |
| S-15 | 60     | 11,875   | 141,0156     |
| S-16 | 40     | -8,125   | 66,01563     |
| S-17 | 50     | 1,875    | 3,515625     |
| S-18 | 60     | 11,875   | 141,0156     |
| S-19 | 55     | 6,875    | 47,26563     |
| S-20 | 30     | -18,125  | 328,5156     |
| S-21 | 50     | 1,875    | 3,515625     |
| S-22 | 20     | -28,125  | 791,0156     |
| S-23 | 55     | 6,875    | 47,26563     |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|        |      |         |          |
|--------|------|---------|----------|
| S-24   | 70   | 21,875  | 478,5156 |
| S-25   | 50   | 1,875   | 3,515625 |
| S-26   | 50   | 1,875   | 3,515625 |
| S-27   | 20   | -28,125 | 791,0156 |
| S-28   | 20   | -28,125 | 791,0156 |
| S-29   | 40   | -8,125  | 66,01563 |
| S-30   | 30   | -18,125 | 328,5156 |
| S-31   | 55   | 6,875   | 47,26563 |
| S-32   | 55   | 6,875   | 47,26563 |
| JUMLAH | 1540 |         | 5887,5   |

Varians VIII.2 adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Mencari Rata-rata Sampel} : M_x &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{1540}{32} \\
 &= 48,125
 \end{aligned}$$

$$\text{Mencari Variansi Sampel} : s_i^2 = \frac{\sum (X - M_x)^2}{N}$$

$$: s_i^2 = \frac{5887,5}{32}$$

$$: s_i^2 = 183,98$$

- c. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.3

| Kode | VIII.3 | X - XBAR | (X - XBAR)^2 |
|------|--------|----------|--------------|
| S-1  | 60     | -3,33    | 11,089       |
| S-2  | 50     | -13,33   | 177,69       |
| S-3  | 50     | -13,33   | 177,69       |
| S-4  | 30     | -33,33   | 1110,9       |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|        |      |        |        |
|--------|------|--------|--------|
| S-5    | 70   | 6,67   | 44,489 |
| S-6    | 40   | -23,33 | 544,29 |
| S-7    | 60   | -3,33  | 11,089 |
| S-8    | 80   | 16,67  | 277,89 |
| S-9    | 70   | 6,67   | 44,489 |
| S-10   | 80   | 16,67  | 277,89 |
| S-11   | 60   | -3,33  | 11,089 |
| S-12   | 90   | 26,67  | 711,29 |
| S-13   | 50   | -13,33 | 177,69 |
| S-14   | 80   | 16,67  | 277,89 |
| S-15   | 80   | 16,67  | 277,89 |
| S-16   | 60   | -3,33  | 11,089 |
| S-17   | 90   | 26,67  | 711,29 |
| S-18   | 50   | -13,33 | 177,69 |
| S-19   | 60   | -3,33  | 11,089 |
| S-20   | 70   | 6,67   | 44,489 |
| S-21   | 80   | 16,67  | 277,89 |
| S-22   | 40   | -23,33 | 544,29 |
| S-23   | 60   | -3,33  | 11,089 |
| S-24   | 70   | 6,67   | 44,489 |
| S-25   | 50   | -13,33 | 177,69 |
| S-26   | 60   | -3,33  | 11,089 |
| S-27   | 70   | 6,67   | 44,489 |
| S-28   | 80   | 16,67  | 277,89 |
| S-29   | 40   | -23,33 | 544,29 |
| S-30   | 80   | 16,67  | 277,89 |
| JUMLAH | 1910 |        | 7300,1 |

Varians VIII.3 adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Mencari Rata-rata Sampel} \quad : M_x &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{1910}{30} \\
 &= 63,33
 \end{aligned}$$

$$\text{Mencari Variansi Sampel} \quad : s_i^2 = \frac{\sum(X-M_x)^2}{N}$$

$$: s_i^2 = \frac{7300,1}{30}$$

$$: s_i^2 = 243,3$$

d. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.4

| Kode   | VIII.4 | X - XBAR | (X - XBAR)^2 |
|--------|--------|----------|--------------|
| S-1    | 50     | -9,39    | 88,1721      |
| S-2    | 40     | -19,39   | 375,972      |
| S-3    | 70     | 10,61    | 112,572      |
| S-4    | 40     | -19,39   | 375,972      |
| S-5    | 70     | 10,61    | 112,572      |
| S-6    | 68     | 8,61     | 74,1321      |
| S-7    | 80     | 20,61    | 424,772      |
| S-8    | 70     | 10,61    | 112,572      |
| S-9    | 64     | 4,61     | 21,2521      |
| S-10   | 70     | 10,61    | 112,572      |
| S-11   | 66     | 6,61     | 43,6921      |
| S-12   | 64     | 4,61     | 21,2521      |
| S-13   | 66     | 6,61     | 43,6921      |
| S-14   | 50     | -9,39    | 88,1721      |
| S-15   | 60     | 0,61     | 0,3721       |
| S-16   | 30     | -29,39   | 863,772      |
| S-17   | 70     | 10,61    | 112,572      |
| S-18   | 60     | 0,61     | 0,3721       |
| S-19   | 80     | 20,61    | 424,772      |
| S-20   | 60     | 0,61     | 0,3721       |
| S-21   | 80     | 20,61    | 424,772      |
| S-22   | 30     | -29,39   | 863,772      |
| S-23   | 80     | 20,61    | 424,772      |
| S-24   | 50     | -9,39    | 88,1721      |
| S-25   | 30     | -29,39   | 863,772      |
| S-26   | 50     | -9,39    | 88,1721      |
| S-27   | 50     | -9,39    | 88,1721      |
| S-28   | 60     | 0,61     | 0,3721       |
| S-29   | 70     | 10,61    | 112,572      |
| S-30   | 40     | -19,39   | 375,972      |
| S-31   | 30     | -29,39   | 863,772      |
| S-32   | 60     | 0,61     | 0,3721       |
| JUMLAH | 1858   |          | 7604,27      |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians VIII.4 adalah:

$$\begin{aligned} \text{Mencari Rata-rata Sampel} \quad : M_x &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{1858}{32} \\ &= 58,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mencari Variansi Sampel} \quad : s_i^2 &= \frac{\sum(X-M_x)^2}{N} \\ : s_i^2 &= \frac{7604,27}{32} \\ : s_i^2 &= 237,63 \end{aligned}$$

e. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.5

| Kode | VIII.5 | X -XBAR | (X - XBAR)^2 |
|------|--------|---------|--------------|
| S-1  | 80     | 16,25   | 264,06       |
| S-2  | 80     | 16,25   | 264,06       |
| S-3  | 80     | 16,25   | 264,06       |
| S-4  | 60     | -3,75   | 14,063       |
| S-5  | 70     | 6,25    | 39,063       |
| S-6  | 60     | -3,75   | 14,063       |
| S-7  | 40     | -23,75  | 564,06       |
| S-8  | 30     | -33,75  | 1139,1       |
| S-9  | 70     | 6,25    | 39,063       |
| S-10 | 70     | 6,25    | 39,063       |
| S-11 | 60     | -3,75   | 14,063       |
| S-12 | 50     | -13,75  | 189,06       |



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|        |      |        |        |
|--------|------|--------|--------|
| S-13   | 90   | 26,25  | 689,06 |
| S-14   | 90   | 26,25  | 689,06 |
| S-15   | 60   | -3,75  | 14,063 |
| S-16   | 50   | -13,75 | 189,06 |
| S-17   | 30   | -33,75 | 1139,1 |
| S-18   | 70   | 6,25   | 39,063 |
| S-19   | 40   | -23,75 | 564,06 |
| S-20   | 50   | -13,75 | 189,06 |
| S-21   | 40   | -23,75 | 564,06 |
| S-22   | 50   | -13,75 | 189,06 |
| S-23   | 70   | 6,25   | 39,063 |
| S-24   | 30   | -33,75 | 1139,1 |
| S-25   | 90   | 26,25  | 689,06 |
| S-26   | 90   | 26,25  | 689,06 |
| S-27   | 80   | 16,25  | 264,06 |
| S-28   | 80   | 16,25  | 264,06 |
| S-29   | 70   | 6,25   | 39,063 |
| S-30   | 90   | 26,25  | 689,06 |
| S-31   | 70   | 6,25   | 39,063 |
| S-32   | 50   | -13,75 | 189,06 |
| JUMLAH | 2040 |        | 11150  |

Varians VIII.5 adalah:

$$\begin{aligned} \text{Mencari Rata-rata Sampel} \quad : M_x &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{2040}{32} \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 63,75$$

$$\text{Mencari Variansi Sampel} : s_i^2 = \frac{\sum(X-M_x)^2}{N}$$

$$: s_i^2 = \frac{11150}{32}$$

$$: s_i^2 = 348,43$$

Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke tabel

1. Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada

| Nilai Varians Sampel                        | Kelas  | $S^2$  | $N$ |
|---|--------|--------|-----|
| Jenis Variabel:<br>Perbandingan Nilai Akhir | VIII.1 | 166,22 | 30  |
|   | VIII.2 | 183,98 | 32  |
|   | VIII.3 | 243,3  | 30  |
|   | VIII.4 | 237,63 | 32  |
|   | VIII.5 | 348,43 | 32  |

2. Tabel Uji Bartlet berikut

| No | Sampel | $dk = (n-1)$ | $S_i^2$ | $\text{Log } S_i^2$ | $(dk) \text{Log } S_i^2$ | $n_1 S_i^2$ |
|----|--------|--------------|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| 1  | VIII.1 | 29           | 163,03  | 2,2122675           | 64,155758                | 4727,87     |
| 2  | VIII.2 | 31           | 219,97  | 2,3423635           | 72,613267                | 6819,07     |
| 3  | VIII.3 | 29           | 316,67  | 2,5006069           | 72,517601                | 9183,43     |
| 4  | VIII.4 | 31           | 229,29  | 2,3603851           | 73,171939                | 7107,99     |
| 5  | VIII.5 | 31           | 348,43  | 2,5835728           | 80,090757                | 10801,33    |
|    | Jumlah | 151          |         |                     | 362,54932                | 38639,69    |

3. Menghitung varians gabungan dari kelima sampel

$$S_i^2 = \frac{(n_1 \cdot S_1^2) + (n_2 \cdot S_2^2) + (n_3 \cdot S_3^2) + (n_4 \cdot S_4^2) + (n_5 \cdot S_5^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{(4727,87)+(6819,07)+(9183,43)+(7107,99)+(10801,56)}{29+31+29+31+31}$$

$$= \frac{38639,92}{151} = 255,8935256$$

$$4. \text{ Menghitung } \log S_i^2 = \log 255,8935256 = 2,408059299$$

$$5. \text{ Menghitung nilai B (Bartlet)} = (\log S_i^2) \times \sum(n_i - 1) = 2,408059299 \times 151 \\ = 363,6169542$$

$$6. \text{ Menghitung nilai } \chi_{hitung}^2 = (\ln 10) [ B - \sum(dk) \log S_i^2 ] \\ = (2,30) \times ( 363,6169542 - 362,54932) \\ = (2,30) \times [1,067634149]$$

$$\chi_{hitung}^2 = 2,4555 \approx 2,46$$

$$7. \text{ Bandingkan } \chi_{hitung}^2 \text{ dengan nilai } \chi_{tabel}^2, \text{ dengan kriteria pengujian}$$

$$\text{Jika : } \chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2, \text{ tidak homogen}$$

$$\text{Jika : } \chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2, \text{ homogen}$$

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1 = 5 - 1 = 4$ , maka pada tabel

Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi_{tabel}^2 = 9,49$

$2,46 < 9,49$  atau  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ , maka varians-variens adalah **Homogen**.

## LAMPIRAN F7

## UJI ANOVA SATU ARAH

## 1. Menentukan Hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

$H_a$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

## HASIL DATA ULANGAN HARIAN SISWA

| KODE | VIII.1 | VIII.2 | VIII.3 | VIII.4 | VIII.5 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| S1   | 30     | 60     | 60     | 50     | 80     |
| S2   | 50     | 55     | 50     | 40     | 80     |
| S3   | 50     | 40     | 50     | 70     | 80     |
| S4   | 50     | 60     | 30     | 40     | 60     |
| S5   | 40     | 60     | 70     | 70     | 70     |
| S6   | 50     | 40     | 40     | 65     | 60     |
| S7   | 80     | 55     | 60     | 80     | 40     |
| S8   | 60     | 40     | 80     | 70     | 30     |
| S9   | 65     | 70     | 70     | 65     | 70     |
| S10  | 40     | 50     | 80     | 70     | 70     |
| S11  | 80     | 55     | 60     | 65     | 60     |
| S12  | 70     | 55     | 90     | 65     | 50     |
| S13  | 60     | 60     | 50     | 65     | 90     |
| S14  | 50     | 30     | 80     | 50     | 90     |
| S15  | 70     | 60     | 80     | 60     | 60     |
| S16  | 60     | 40     | 60     | 30     | 50     |
| S17  | 70     | 50     | 90     | 70     | 30     |
| S18  | 60     | 60     | 50     | 60     | 70     |
| S19  | 70     | 55     | 60     | 80     | 40     |
| S20  | 70     | 30     | 70     | 60     | 50     |
| S21  | 65     | 50     | 80     | 80     | 40     |
| S22  | 65     | 20     | 40     | 30     | 50     |
| S23  | 50     | 55     | 60     | 80     | 70     |
| S24  | 60     | 70     | 70     | 50     | 30     |
| S25  | 65     | 50     | 50     | 30     | 90     |
| S26  | 30     | 50     | 60     | 50     | 90     |
| S27  | 65     | 20     | 70     | 50     | 80     |
| S28  | 65     | 20     | 80     | 60     | 80     |
| S29  | 50     | 40     | 40     | 70     | 70     |
| S30  | 40     | 30     | 80     | 40     | 90     |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                  |       |        |       |       |       |
|------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| S31              |       | 55     |       | 30    | 70    |
| S32              |       | 55     |       | 60    | 50    |
| <b>Jml</b>       | 1730  | 1540   | 1910  | 1858  | 2040  |
| <b>Rata-rata</b> | 57,66 | 48,125 | 63,66 | 59,45 | 63,75 |

Misalkan: Nilai kelas VII.1 =  $X_1$                       Nilai kelas VII.2 =  $X_2$   
 Nilai kelas VII.3 =  $X_3$                                       Nilai kelas VII.4 =  $X_4$   
 Nilai kelas VII.5 =  $X_5$

| No | $X_1$ | $X_2$ | $X_3$ | $X_4$ | $X_5$ | $X_1^2$ | $X_2^2$ | $X_3^2$ | $X_4^2$ | $X_5^2$ |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1  | 30    | 60    | 60    | 50    | 80    | 900     | 4225    | 3600    | 2500    | 6400    |
| 2  | 50    | 55    | 50    | 40    | 80    | 2500    | 3364    | 2025    | 1600    | 6400    |
| 3  | 50    | 40    | 50    | 70    | 80    | 2500    | 1600    | 2025    | 4900    | 5776    |
| 4  | 50    | 60    | 30    | 40    | 60    | 2500    | 4225    | 900     | 1600    | 3600    |
| 5  | 40    | 60    | 70    | 70    | 70    | 1600    | 4225    | 4900    | 4900    | 4900    |
| 6  | 50    | 40    | 40    | 65    | 60    | 2500    | 1600    | 1225    | 4624    | 3600    |
| 7  | 80    | 55    | 60    | 80    | 40    | 6400    | 3364    | 3600    | 6400    | 1600    |
| 8  | 60    | 40    | 80    | 70    | 30    | 3600    | 1600    | 5625    | 4900    | 900     |
| 9  | 65    | 70    | 70    | 65    | 70    | 4225    | 6400    | 4900    | 4096    | 4624    |
| 10 | 40    | 50    | 80    | 70    | 70    | 1600    | 2500    | 5625    | 4900    | 4624    |
| 11 | 80    | 50    | 60    | 65    | 60    | 6400    | 3364    | 3600    | 4356    | 3600    |
| 12 | 70    | 50    | 90    | 65    | 50    | 4900    | 6400    | 8100    | 4096    | 2500    |
| 13 | 60    | 60    | 50    | 65    | 90    | 3600    | 4225    | 2025    | 4356    | 7056    |
| 14 | 50    | 30    | 80    | 50    | 90    | 2500    | 4900    | 5625    | 2500    | 8100    |
| 15 | 70    | 60    | 80    | 60    | 60    | 4900    | 4225    | 6400    | 3600    | 3600    |
| 16 | 60    | 40    | 60    | 30    | 50    | 3600    | 1600    | 3600    | 900     | 2500    |
| 17 | 70    | 50    | 90    | 70    | 30    | 4900    | 6400    | 8100    | 4900    | 900     |
| 18 | 60    | 60    | 50    | 60    | 70    | 3600    | 4225    | 2025    | 3600    | 4624    |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|     |      |      |      |      |      |        |        |        |        |        |
|-----|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 19  | 70   | 55   | 60   | 80   | 40   | 4900   | 3364   | 3600   | 6400   | 1600   |
| 20  | 70   | 30   | 70   | 60   | 50   | 4900   | 4900   | 4900   | 3600   | 2500   |
| 21  | 65   | 50   | 80   | 80   | 40   | 4225   | 2500   | 5625   | 6400   | 1600   |
| 22  | 65   | 20   | 40   | 30   | 50   | 4225   | 400    | 1225   | 900    | 2500   |
| 23  | 50   | 55   | 60   | 80   | 70   | 2500   | 3364   | 3600   | 6400   | 4900   |
| 24  | 60   | 70   | 70   | 50   | 30   | 3600   | 6400   | 4900   | 2500   | 900    |
| 25  | 65   | 50   | 50   | 30   | 90   | 4225   | 2500   | 2025   | 900    | 7056   |
| 26  | 30   | 50   | 60   | 50   | 90   | 900    | 2500   | 3600   | 2500   | 8100   |
| 27  | 65   | 20   | 70   | 50   | 80   | 4225   | 400    | 4900   | 2500   | 5776   |
| 28  | 65   | 20   | 80   | 60   | 80   | 4225   | 400    | 5625   | 3600   | 6400   |
| 29  | 50   | 40   | 40   | 70   | 70   | 2500   | 1600   | 1225   | 4900   | 4900   |
| 30  | 40   | 30   | 80   | 40   | 90   | 1600   | 900    | 5625   | 1600   | 7056   |
| 31  |      | 55   |      | 30   | 70   | 1600   | 6400   | 5625   | 900    | 4900   |
| 32  |      | 55   |      | 60   | 50   | 4225   | 6400   | 900    | 3600   | 2500   |
| Jlh | 1730 | 1540 | 1910 | 1858 | 2040 | 133300 | 125870 | 145525 | 135228 | 151324 |

2. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu :  
Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$JK(T) = \sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N} = 569875 - \frac{9125^2}{156}$$

$$= 569875 - 533754,0064 = 36120,99359$$

$$JK(A) = \sum_{i=1}^n \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum X_i)^2}{n_i}$$

$$= \frac{1730^2}{30} + \frac{1540^2}{32} + \frac{1910^2}{30} + \frac{1858^2}{32} + \frac{2040^2}{32} - \frac{9125^2}{156}$$

$$= 99763,33 + 74112,5 + 121603,33 + 107880,12 + 130050 - 533754,0064 = 344,7264$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$JK(D) = \sum_{i=1}^n = \left( \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right) = 36120,99359 - 344,7264$$

$$= 36465,7199$$

3. Menentukan derajat bebas (*db*) masing-masing sumber variansi

- a.  $db(T) = 156 - 1 = 155$

- b.  $db(A) = 5 - 1 = 4$

- c.  $db(D) = 156 - 5 = 151$

4. Menentukan Rata-rata Kuadrat

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{db(A)} = \frac{344,7264}{4} = 86,1816$$

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{db(D)} = \frac{36465,7199}{151} = 241,4948338$$

5. Menghitung  $F_h$

$$F_h = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{86,1816}{241,4948338} = 0,35$$

6. Menyusun Tabel Anova Satu Arah

| Jumlah Variansi | dk  | Jumlah Kuadrat | Rata-Rata Kuadrat | $F_{hitung}$ | $F_{tabel} (5\%)$ |
|-----------------|-----|----------------|-------------------|--------------|-------------------|
| Antar Kelompok  | 4   | 344,7264       | 86,1816           | 0,35         | 2,42              |
| Dalam Kelompok  | 152 | 36465,7199     | 241,4948338       |              |                   |
| Total           | 156 | 3483729,72     | 327,6764338       |              |                   |

$F_{hitung} = 0,35 < F_{tabel} = 2,66$  pada taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$  dengan *db* pembilang yaitu *dk* (A) = 4 dan *dk* penyebut yaitu *db* (D) = 156 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

### **Kesimpulan:**

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa kelima kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII.5 sebagai kelas kontrol.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LAMPIRAN G1

## UJI NORMALITAS KELAS 8.3

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentang ( $R$ ), banyak kelas ( $BK$ ), dan panjang kelas ( $i$ ).

$$X_{max} = 10$$

$$X_{min} = 0$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 10 - 0 = 10$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$BK = 1 + 3.3 \log 30$$

$$BK = 1 + 4.875$$

$$BK = 5.875 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{10}{6} = 1,66 \approx 2$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

| No            | Kelas Interval | $F$ | Nilai Tengah (X) | $f.X$ | $X - \bar{X}$ | $(X - \bar{X})^2$ | $f(X - \bar{X})^2$ |
|---------------|----------------|-----|------------------|-------|---------------|-------------------|--------------------|
| 1             | 0 - 1          | 5   | -0.5             | 2,5   | -5.33         | 28.40             | 142                |
| 2             | 2 - 3          | 3   | 1.5              | 7,5   | -3.33         | 11.08             | 33.24              |
| 3             | 4 - 5          | 4   | 3.5              | 18    | -1.33         | 1.76              | 7.04               |
| 4             | 6 - 7          | 9   | 5.5              | 58.5  | 0.67          | 0.44              | 3.96               |
| 5             | 8 - 9          | 3   | 7.5              | 25.5  | 2.67          | 7.12              | 21.36              |
| 6             | 10 - 11        | 6   | 9.5              | 63    | 4.67          | 21.80             | 130.8              |
| <i>Jumlah</i> |                | 30  |                  | 175   |               | 70.6              | 338.4              |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{175}{30} = 5.83$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{338.4}{30}} = 3,35$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai :

$$-0,5; 1,5; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5$$

5. Menentukan nilai  $Z_{-score}$  dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{-0,5 - 5.8}{3,35} = -1,88$$

$$Z_2 = \frac{1,5 - 5.8}{3,35} = -1,28$$

$$Z_3 = \frac{3,5 - 5.8}{3,35} = -0,68$$

$$Z_4 = \frac{5,5 - 5.8}{3,35} = -0,08$$

$$Z_5 = \frac{7,5 - 5.8}{3,35} = 0,50$$

$$Z_6 = \frac{9,5 - 5.8}{3,35} = 1.10$$

$$Z_7 = \frac{11,5 - 5.8}{3,35} = 1.70$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

| Z-skor | Batas Luas Daerah |
|--------|-------------------|
| -1.88  | 0.0301            |
| -1.28  | 0.1003            |
| -0.68  | 0.2482            |
| -0.08  | 0.4681            |
| 0.50   | 0.6915            |
| 1.10   | 0.8643            |
| 1.70   | 0.9554            |

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah (LTKI)

| Batas Luas Daerah | Luas Daerah         |
|-------------------|---------------------|
| 0.0301            | 0,06                |
| 0.1003            | 0,1479              |
| 0.2482            | 0,2199              |
| 0.4681            | 0,2234              |
| 0.6915            | 0,1728              |
| 0.8643            | 0,0914              |
| 0.9554            | Type equation here. |

8. Menghitung frekuensi harapan ( $f_h$ ) dengan cara:

$$f_h = n \times LTKI$$

$$f_{h1} = 30 \times 0.06 = 1.8$$

$$f_{h2} = 30 \times 0.1479 = 4,437$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$f_{h3} = 30 \times 0.2199 = 6.597$$

$$f_{h4} = 30 \times 0.2234 = 6.702$$

$$f_{h5} = 30 \times 0.1728 = 5.184$$

$$f_{h6} = 30 \times 0.0914 = 2.742$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

| No | Kelas Interval | $f_0$ | Batas Nyata | Z-Skor | Batas Luas daerah | Luas daerah | $f_h$ | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|----|----------------|-------|-------------|--------|-------------------|-------------|-------|-----------------------------|
| 1  | 0 - 1          | 5     | -0.5        | -1.88  | 0.0301            | 0,06        | 1.8   | 5.6888                      |
| 2  | 2 - 3          | 3     | 1.5         | -1.28  | 0.1003            | 0,1479      | 4.437 | 0.4653                      |
| 3  | 4 - 5          | 4     | 3.5         | -0.68  | 0.2482            | 0,2199      | 6.597 | 1.0223                      |
| 4  | 6 - 7          | 9     | 5.5         | -0.08  | 0.4681            | 0,2234      | 6.702 | 0.7879                      |
| 5  | 8 - 9          | 3     | 7.5         | 0.50   | 0.6915            | 0,1728      | 5.184 | 0.9201                      |
| 6  | 10 - 11        | 6     | 9.5         | 1.10   | 0.8643            | 0,914       | 2.742 | 1.7690                      |
|    |                |       |             |        | 0.9554            |             |       |                             |
|    | Jumlah         | 30    |             |        |                   |             |       | 10.6534                     |

10. Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$ .

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11.07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$  atau  $10.65 \leq 11.07$ , maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi **Normal**.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN G2

## UJI NORMALITAS KELAS 8.5

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentang ( $R$ ), banyak kelas ( $BK$ ), dan panjang kelas ( $i$ ).

$$X_{max} = 10$$

$$X_{min} = 0$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 10 - 0 = 10$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$BK = 1 + 3.3 \log 32$$

$$BK = 1 + 4.9669$$

$$BK = 5.9669 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{10}{6} = 1,6 \approx 2$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

| No     | Kelas Interval | $F$ | Nilai Tengah (X) | $f \cdot X$ | $X - \bar{X}$ | $(X - \bar{X})^2$ | $f(X - \bar{X})^2$ |
|--------|----------------|-----|------------------|-------------|---------------|-------------------|--------------------|
| 1      | 0 - 1          | 6   | 0.5              | 3           | -3.68         | 13.54             | 81.24              |
| 2      | 2 - 3          | 5   | 2.5              | 12.5        | -2.18         | 4.75              | 23.75              |
| 3      | 4 - 5          | 7   | 4.5              | 31.5        | -0.18         | 0.03              | 0.21               |
| 4      | 6 - 7          | 9   | 6.5              | 58.5        | 1.82          | 3.31              | 29.79              |
| 5      | 8 - 9          | 4   | 8.5              | 34          | 3.82          | 14.59             | 58.36              |
| 6      | 10 - 11        | 1   | 10.5             | 10.5        | 5.82          | 33.87             | 33.87              |
| Jumlah |                | 32  |                  | 150         |               |                   | 227.22             |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{150}{32} = 4.68$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{227.22}{32}} = 2.66$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai :

$$-0,5; 1,5; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5$$

5. Menentukan nilai  $Z_{-score}$  dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{-0.5 - 4.68}{2.66} = -1.94$$

$$Z_2 = \frac{1.5 - 4.68}{2.66} = -1.19$$

$$Z_3 = \frac{3.5 - 4.68}{2.66} = -0.44$$

$$Z_4 = \frac{5.5 - 4.68}{2.66} = 0.30$$

$$Z_5 = \frac{7.5 - 4.68}{2.66} = 1.06$$

$$Z_6 = \frac{9.5 - 4.68}{2.66} = 1.81$$

$$Z_7 = \frac{11.5 - 4.68}{2.66} = 2.56$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

| Z-skor | Batas Luas Daerah |
|--------|-------------------|
| -1.94  | 0,0262            |
| -1.19  | 0,1170            |
| -0.44  | 0,3300            |
| 0.30   | 0,6179            |
| 1.06   | 0,8554            |
| 1.81   | 0,9649            |
| 2.56   | 0,9948            |

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah (LTKI)

| Batas Luas Daerah | Luas Daerah |
|-------------------|-------------|
| 0,0262            | 0.0908      |
| 0,1170            | 0.0761      |
| 0,3300            | 0.2879      |
| 0,6179            | 0,2375      |
| 0,8554            | 0,1095      |
| 0,9649            | 0.0299      |
| 0,9948            |             |

8. Menghitung frekuensi harapan ( $f_h$ ) dengan cara:

$$f_h = n \times LTKI$$

$$f_{h1} = 32 \times 0.0908 = 2.9056$$

$$f_{h2} = 32 \times 0.0761 = 2.4352$$

$$f_{h3} = 32 \times 0.2879 = 9.2128$$

$$f_{h4} = 32 \times 0.2375 = 7.6$$

$$f_{h5} = 32 \times 0.1095 = 3.504$$

$$f_{h6} = 32 \times 0.0299 = 0.9568$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

| No | Kelas Interval | $f_0$ | Batas Nyata | Z-Skor | Batas Luas daerah | Luas daerah | $f_h$  | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|----|----------------|-------|-------------|--------|-------------------|-------------|--------|-----------------------------|
| 1  | 0 - 1          | 6     | -0,5        | -1.94  | 0,0262            | 0.0908      | 2.9056 | 3.2954                      |
| 2  | 2 - 3          | 5     | 1,5         | -1.19  | 0,1170            | 0.0761      | 2.4352 | 2.7012                      |
| 3  | 4 - 5          | 7     | 3,5         | -0.44  | 0,3300            | 0.2879      | 9.2128 | 0.5314                      |
| 4  | 6 - 7          | 9     | 5,5         | 0.30   | 0,6179            | 0,2375      | 7.6    | 0.2578                      |
| 5  | 8 - 9          | 4     | 7,5         | 1.06   | 0,8554            | 0,1095      | 3.504  | 0.0702                      |
| 6  | 10 - 11        | 1     | 9,5         | 1.81   | 0,9649            | 0.0299      | 0.9568 | 1.9505                      |
|    |                |       | 11.5        | 2.56   | 0,9948            |             |        |                             |
|    |                | 30    |             |        |                   |             |        | 8.8065                      |

10. Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$ .

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11.07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$  atau  $8.8065 \leq 11.07$ , maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi **Normal**.

## LAMPIRAN G3

## UJI HOMOGENITAS PRETEST KELAS EKPERIMEN DAN KELAS

## KONTROL

| NO | SISWA | SKOR | SISWA | SKOR |
|----|-------|------|-------|------|
| 1  | E-1   | 10   | K-1   | 6    |
| 2  | E-2   | 7    | K-2   | 7    |
| 3  | E-3   | 3    | K-3   | 6    |
| 4  | E-4   | 1    | K-4   | 6    |
| 5  | E-5   | 7    | K-5   | 5    |
| 6  | E-6   | 10   | K-6   | 0    |
| 7  | E-7   | 1    | K-7   | 0    |
| 8  | E-8   | 10   | K-8   | 1    |
| 9  | E-9   | 5    | K-9   | 3    |
| 10 | E-10  | 3    | K-10  | 7    |
| 11 | E-11  | 7    | K-11  | 6    |
| 12 | E-12  | 3    | K-12  | 1    |
| 13 | E-13  | 10   | K-13  | 3    |
| 14 | E-14  | 0    | K-14  | 5    |
| 15 | E-15  | 0    | K-15  | 3    |
| 16 | E-16  | 6    | K-16  | 5    |
| 17 | E-17  | 5    | K-17  | 9    |
| 18 | E-18  | 8    | K-18  | 5    |
| 19 | E-19  | 7    | K-19  | 3    |
| 20 | E-20  | 6    | K-20  | 3    |
| 21 | E-21  | 7    | K-21  | 7    |
| 22 | E-22  | 10   | K-22  | 0    |
| 23 | E-23  | 8    | K-23  | 0    |
| 24 | E-24  | 5    | K-24  | 5    |
| 25 | E-25  | 8    | K-25  | 10   |
| 26 | E-26  | 7    | K-26  | 8    |
| 27 | E-27  | 9    | K-27  | 5    |
| 28 | E-28  | 7    | K-28  | 8    |
| 29 | E-29  | 10   | K-29  | 9    |
| 30 | E-30  | 4    | K-30  | 6    |
| 31 |       |      | K-31  | 4    |
| 32 |       |      | K-32  | 6    |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS HOMOGENITAS KELAS

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

**Langkah 1** : Menghitung varians masing-masing kelas:

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS EKSPERIMEN

| No.    | x  | f  | Fx  | x <sup>2</sup> | fx <sup>2</sup> |
|--------|----|----|-----|----------------|-----------------|
| 1      | 0  | 2  | 0   | 0              | 0               |
| 2      | 1  | 3  | 3   | 1              | 3               |
| 3      | 3  | 3  | 9   | 9              | 27              |
| 4      | 4  | 1  | 4   | 16             | 16              |
| 5      | 5  | 3  | 15  | 25             | 75              |
| 6      | 6  | 2  | 12  | 36             | 72              |
| 7      | 7  | 7  | 49  | 49             | 343             |
| 8      | 8  | 2  | 16  | 64             | 128             |
| 9      | 9  | 1  | 9   | 81             | 81              |
| 10     | 10 | 6  | 60  | 100            | 600             |
| Jumlah |    | 30 | 177 | 381            | 1345            |

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{177}{30} = 5.9$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n \sum fx_i^2 - (fx_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{(30)(1345) - (177)^2}{30(30-1)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{(40350) - (31329)}{870}} \\ &= 10.36 \end{aligned}$$

Varians kelas Eksperimen

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (10.36)^2 = 107.32$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS KONTROL

| No.           | y  | f  | fy  | y <sup>2</sup> | fy <sup>2</sup> |
|---------------|----|----|-----|----------------|-----------------|
| 1             | 0  | 4  | 0   | 0              | 0               |
| 2             | 1  | 2  | 2   | 1              | 2               |
| 3             | 3  | 5  | 15  | 9              | 45              |
| 4             | 4  | 1  | 4   | 16             | 16              |
| 5             | 5  | 6  | 30  | 25             | 150             |
| 6             | 6  | 6  | 36  | 36             | 216             |
| 7             | 7  | 3  | 21  | 49             | 147             |
| 8             | 8  | 2  | 16  | 64             | 128             |
| 9             | 9  | 2  | 18  | 81             | 162             |
| 10            | 10 | 1  | 10  | 100            | 100             |
| <b>Jumlah</b> |    | 32 | 152 | 381            | 966             |

$$\text{Skor rata-rata } (M_y) = \frac{\sum fy}{N} = \frac{152}{32} = 4.75$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_y) &= \sqrt{\frac{n \sum fy_i^2 - (fy_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{(32)(966) - (152)^2}{32(32-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{(30912) - (23104)}{992}} \\ &= 7.87 \end{aligned}$$

Varians kelas Kontrol

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (7.87)^2 = 61.93$$

**Langkah 2 :** Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| NILAI VARIANS SAMPEL | Kelas      |         |
|----------------------|------------|---------|
|                      | Eskperimen | Kontrol |
| $S^2$                | 107.32     | 61.93   |
| N                    | 30         | 32      |

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{107.32}{61.93} = 1,73$$

**Langkah 3 :** Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ , Kriteria pengujian:

Jika :  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tidak homogen

Jika :  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka homogen

$$dk_{pembilang} = n_1 - 1 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk_{penyebut} = n_2 - 1 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

Varians terbesar adalah kelas eksperimen, maka  $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 30 - 1 = 29$  dan varians terkecil adalah kelas kontrol, maka  $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 32 - 1 = 31$ . Pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, diperoleh  $F_{tabel} = 1,83$ . Karena  $F_{hitung} = 1,73$  dan  $F_{tabel} = 1,83$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,73 < 1,83$ , sehingga dapat disimpulkan varians-variens adalah **HOMOGEN**.

**LAMPIRAN G4**
**UJI-T NILAI PRETEST  
SISWA KELAS VIII.3 DAN VIII.5**
**Hipotesis:**
 $H_o$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan kedua kelas

 $H_a$  = Terdapat perbedaan kemampuan kedua kelas

 Kriteria yang digunakan jika  $H_o$  diterima adalah  $t_{hitung} < t_{tabel}$ 

| NO | SISWA | SKOR | SISWA | SKOR |
|----|-------|------|-------|------|
| 1  | E-1   | 10   | K-1   | 6    |
| 2  | E-2   | 7    | K-2   | 7    |
| 3  | E-3   | 3    | K-3   | 6    |
| 4  | E-4   | 1    | K-4   | 6    |
| 5  | E-5   | 7    | K-5   | 5    |
| 6  | E-6   | 10   | K-6   | 0    |
| 7  | E-7   | 1    | K-7   | 0    |
| 8  | E-8   | 10   | K-8   | 1    |
| 9  | E-9   | 5    | K-9   | 3    |
| 10 | E-10  | 3    | K-10  | 7    |
| 11 | E-11  | 7    | K-11  | 6    |
| 12 | E-12  | 3    | K-12  | 1    |
| 13 | E-13  | 10   | K-13  | 3    |
| 14 | E-14  | 0    | K-14  | 5    |
| 15 | E-15  | 0    | K-15  | 3    |
| 16 | E-16  | 6    | K-16  | 5    |
| 17 | E-17  | 5    | K-17  | 9    |
| 18 | E-18  | 8    | K-18  | 5    |
| 19 | E-19  | 7    | K-19  | 3    |
| 20 | E-20  | 6    | K-20  | 3    |
| 21 | E-21  | 7    | K-21  | 7    |
| 22 | E-22  | 10   | K-22  | 0    |
| 23 | E-23  | 8    | K-23  | 0    |
| 24 | E-24  | 5    | K-24  | 5    |
| 25 | E-25  | 8    | K-25  | 10   |
| 26 | E-26  | 7    | K-26  | 8    |
| 27 | E-27  | 9    | K-27  | 5    |
| 28 | E-28  | 7    | K-28  | 8    |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |      |    |      |   |
|----|------|----|------|---|
| 29 | E-29 | 10 | K-29 | 9 |
| 30 | E-30 | 4  | K-30 | 6 |
| 31 |      |    | K-31 | 4 |
| 32 |      |    | K-32 | 6 |

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *PRETEST* PADA KELAS VIII.3

| No.           | x  | f  | F <sub>x</sub> | x <sup>2</sup> | f <sub>x</sub> <sup>2</sup> |
|---------------|----|----|----------------|----------------|-----------------------------|
| 1             | 0  | 2  | 0              | 0              | 0                           |
| 2             | 1  | 3  | 3              | 1              | 3                           |
| 3             | 3  | 3  | 9              | 9              | 27                          |
| 4             | 4  | 1  | 4              | 16             | 16                          |
| 5             | 5  | 3  | 15             | 25             | 75                          |
| 6             | 6  | 2  | 12             | 36             | 72                          |
| 7             | 7  | 7  | 49             | 49             | 343                         |
| 8             | 8  | 2  | 16             | 64             | 128                         |
| 9             | 9  | 1  | 9              | 81             | 81                          |
| 10            | 10 | 6  | 60             | 100            | 600                         |
| <b>Jumlah</b> |    | 30 | 177            | 381            | 1345                        |

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{N} = \frac{177}{30} = 5.9$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n \sum fx_i^2 - (fx_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{(30)(1345) - (177)^2}{30(30-1)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{(40350) - (31329)}{870}} \\ &= 10.36 \end{aligned}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *PRETEST* PADA KELAS VIII.5

| No.           | y  | f  | fy  | y <sup>2</sup> | fy <sup>2</sup> |
|---------------|----|----|-----|----------------|-----------------|
| 1             | 0  | 4  | 0   | 0              | 0               |
| 2             | 1  | 2  | 2   | 1              | 2               |
| 3             | 3  | 5  | 15  | 9              | 45              |
| 4             | 4  | 1  | 4   | 16             | 16              |
| 5             | 5  | 6  | 30  | 25             | 150             |
| 6             | 6  | 6  | 36  | 36             | 216             |
| 7             | 7  | 3  | 21  | 49             | 147             |
| 8             | 8  | 2  | 16  | 64             | 128             |
| 9             | 9  | 2  | 18  | 81             | 162             |
| 10            | 10 | 1  | 10  | 100            | 100             |
| <b>Jumlah</b> |    | 32 | 152 | 381            | 966             |

$$\text{Skor rata-rata } (M_y) = \frac{\sum fy}{N} = \frac{152}{32} = 4.75$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_y) &= \sqrt{\frac{n \sum fy_i^2 - (fy_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{(32)(966) - (152)^2}{32(32-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{(30912) - (23104)}{992}} \\ &= 7.87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Menentukan harga } t_{\text{hitung}} &= \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N_x - 1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N_y - 1}}\right)^2}} \\ &= \frac{5.9 - 4.75}{\sqrt{\left(\frac{10.36}{\sqrt{30 - 1}}\right)^2 + \left(\frac{7.87}{\sqrt{32 - 1}}\right)^2}} \\ &= \frac{1.85}{\sqrt{(1.92)^2 + (1.41)^2}} \end{aligned}$$



$$= \frac{0,24}{\sqrt{5.66}}$$

$$\frac{1.85}{2.37}$$

$$= 0.78$$

Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  sebagai berikut.

$$df = (N_1 + N_2) - 2 = (30 + 32) - 2 = 60$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $t_{tabel} = 1,67$

Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau  $0.78 < 1,67$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas ini **tidak memiliki perbedaan kemampuan**. Oleh karena itu peneliti menjadikan **kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen** dan **kelas VIII.5 sebagai kelas kontrol**.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HASIL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

| NO.       | SISWA EKSPERIMEN | NILAI | SISWA KONTROL | NILAI |
|-----------|------------------|-------|---------------|-------|
| 1         | S.E 1            | 86    | S.K 1         | 85    |
| 2         | S.E 2            | 65    | S.K 2         | 73    |
| 3         | S.E 3            | 71    | S.K 3         | 54    |
| 4         | S.E 4            | 89    | S.K 4         | 61    |
| 5         | S.E 5            | 88    | S.K 5         | 46    |
| 6         | S.E 6            | 70    | S.K 6         | 80    |
| 7         | S.E 7            | 95    | S.K 7         | 74    |
| 8         | S.E 8            | 72    | S.K 8         | 55    |
| 9         | S.E 9            | 86    | S.K 9         | 45    |
| 10        | S.E 10           | 80    | S.K 10        | 63    |
| 11        | S.E 11           | 95    | S.K 11        | 50    |
| 12        | S.E 12           | 76    | S.K 12        | 76    |
| 13        | S.E 13           | 82    | S.K 13        | 78    |
| 14        | S.E 14           | 75    | S.K 14        | 80    |
| 15        | S.E 15           | 60    | S.K 15        | 92    |
| 16        | S.E 16           | 58    | S.K 16        | 82    |
| 17        | S.E 17           | 69    | S.K 17        | 77    |
| 18        | S.E 18           | 68    | S.K 18        | 64    |
| 19        | S.E 19           | 72    | S.K 19        | 52    |
| 20        | S.E 20           | 70    | S.K 20        | 61    |
| 21        | S.E 21           | 90    | S.K 21        | 63    |
| 22        | S.E 22           | 89    | S.K 22        | 50    |
| 23        | S.E 23           | 59    | S.K 23        | 57    |
| 24        | S.E 24           | 74    | S.K 24        | 54    |
| 25        | S.E 25           | 67    | S.K 25        | 74    |
| 26        | S.E 26           | 96    | S.K 26        | 73    |
| 27        | S.E 27           | 83    | S.K 27        | 87    |
| 28        | S.E 28           | 94    | S.K 28        | 83    |
| 29        | S.E 29           | 64    | S.K 29        | 68    |
| 30        | S.E 30           | 92    | S.K 30        | 70    |
| 31        |                  |       | S.K 31        | 90    |
| 32        |                  |       | S.K 32        | 83    |
| Jumlah    |                  | 2335  |               | 2200  |
| Rata-rata |                  | 77.84 |               | 68.75 |

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN H2

UJI NORMALITAS HASIL *POST-TEST* SISWA KELAS EKSPERIMEN

| NO. | NAMA SISWA | NILAI |
|-----|------------|-------|
| 1   | S.E 1      | 86    |
| 2   | S.E 2      | 65    |
| 3   | S.E 3      | 71    |
| 4   | S.E 4      | 89    |
| 5   | S.E 5      | 88    |
| 6   | S.E 6      | 70    |
| 7   | S.E 7      | 95    |
| 8   | S.E 8      | 72    |
| 9   | S.E 9      | 86    |
| 10  | S.E 10     | 80    |
| 11  | S.E 11     | 95    |
| 12  | S.E 12     | 76    |
| 13  | S.E 13     | 82    |
| 14  | S.E 14     | 75    |
| 15  | S.E 15     | 60    |
| 16  | S.E 16     | 58    |
| 17  | S.E 17     | 69    |
| 18  | S.E 18     | 68    |
| 19  | S.E 19     | 72    |
| 20  | S.E 20     | 70    |
| 21  | S.E 21     | 90    |
| 22  | S.E 22     | 89    |
| 23  | S.E 23     | 59    |
| 24  | S.E 24     | 74    |
| 25  | S.E 25     | 67    |
| 26  | S.E 26     | 96    |
| 27  | S.E 27     | 83    |
| 28  | S.E 28     | 94    |
| 29  | S.E 29     | 64    |
| 30  | S.E 30     | 92    |

Nilai terbesar = 96

Nilai terkecil = 58

Rentang (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 Hak cipta Diindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mendokumentasikan dan menyebutkan sumber.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$\begin{aligned}
 &= 96 - 58 + 1 = 39 \\
 \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log(30) \\
 &= 1 + 4.875 \\
 &= 5.875 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \\
 \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{39}{6} \\
 &= 6.5 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}
 \end{aligned}$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN**

| No. | Interval | f        | x  | x <sup>2</sup> | fx           | fx <sup>2</sup>             |
|-----|----------|----------|----|----------------|--------------|-----------------------------|
| 1   | 93 - 99  | 4        | 96 | 9216           | 384          | 36864                       |
| 2   | 86 - 92  | 7        | 89 | 7921           | 623          | 55447                       |
| 3   | 79 - 85  | 3        | 82 | 6724           | 246          | 20172                       |
| 4   | 72 - 78  | 5        | 75 | 5625           | 375          | 28125                       |
| 5   | 65 - 71  | 7        | 68 | 4624           | 476          | 32368                       |
| 6   | 58 - 64  | 4        | 61 | 3721           | 244          | 14884                       |
|     |          | ∑ f = 30 |    |                | ∑ f x = 2348 | ∑ f x <sup>2</sup> = 187860 |

Skor rata-rata ( $M_x$ )  $= \frac{\sum fx}{n} = \frac{2348}{30} = 78.26$

Simpangan baku ( $SD_x$ )  $= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{30(187860) - (2348)^2}{30(29)}} \\
 &= \sqrt{\frac{5635800 - 5513104}{870}} \\
 &= \sqrt{141.029} \\
 &= 11,875
 \end{aligned}$$

Batas kelas (BK)  $= 57,5; 64,5; 71,5; 78,5; 85,5; 92,5; 99,5;$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{57,5 - 78,26}{11,875} = -1,74$$

$$Z_5 = \frac{85,5 - 78,26}{11,875} = 0,61$$

$$Z_2 = \frac{64,5 - 78,26}{11,875} = -1,15$$

$$Z_6 = \frac{92,5 - 78,26}{11,875} = 1,19$$

$$Z_3 = \frac{71,5 - 78,26}{11,875} = -0,56$$

$$Z_7 = \frac{99,5 - 78,26}{11,875} = 1,78$$

$$Z_4 = \frac{78,5 - 78,26}{11,875} = 0,02$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

| Skor Z | Luas 0 – Z pada tabel kurva normal |
|--------|------------------------------------|
| -1.74  | 0.0409                             |
| -1.15  | 0.1251                             |
| -0.56  | 0.2877                             |
| 0.02   | 0.5080                             |
| 0.61   | 0.7291                             |
| 1.19   | 0.8830                             |
| 1.78   | 0.9625                             |

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,0409 - 0,1251| = 0,0842$$

$$|0,7291 - 0,8830| = 0,1539$$

$$|0,1251 - 0,2877| = 0,1626$$

$$|0,8830 - 0,9625| = 0,0795$$

$$|0,2877 - 0,5080| = 0,2203$$

$$|0,5080 - 0,7291| = 0,2211$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )

$$f_h = n \times LTKI$$

$$30 \times 0,0842 = 2,526$$

$$30 \times 0,1539 = 4,617$$

$$30 \times 0,1626 = 4,878$$

$$30 \times 0,0795 = 2,385$$

$$30 \times 0,2203 = 6,609$$

$$30 \times 0,2211 = 6,633$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

| Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang | BK   | Z     | Luas 0 - Z | LTKI   | $f_h$ | $f_0$     | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|------------------------------------|------|-------|------------|--------|-------|-----------|-----------------------------|
| 1                                  | 57.5 | -1.74 | 0.0409     | 0.0842 | 2.526 | 4         | 0.8601                      |
| 2                                  | 64.5 | -1.15 | 0.1251     | 0.1626 | 4.878 | 7         | 0.9234                      |
| 3                                  | 71.5 | -0.56 | 0.2877     | 0.2203 | 6.609 | 3         | 1.9707                      |
| 4                                  | 78.5 | 0.02  | 0.5080     | 0.2211 | 6.633 | 5         | 0.4020                      |
| 5                                  | 85.5 | 0.61  | 0.7291     | 0.1539 | 4.617 | 7         | 1.2299                      |
| 6                                  | 92.5 | 1.19  | 0.8830     | 0.0795 | 2.385 | 4         | 1.1061                      |
|                                    | 99.5 | 1.78  | 0.9625     |        |       |           |                             |
|                                    |      |       | $\Sigma$   |        |       | <b>30</b> | <b>6.49</b>                 |

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 6,49$$

Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada  $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$  dan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh

$X^2_{tabel} = 11.070$ . Karena  $X^2_{hitung} = 6,49 < X^2_{tabel} = 11.070$  maka data skor *post-test* pada kelas eksperimen berdistribusi **normal**.

## LAMPIRAN H3

UJI NORMALITAS HASIL *POST-TEST* SISWA KELAS KONTROL

| NO. | NAMA SISWA | NILAI |
|-----|------------|-------|
| 1   | S.K 1      | 85    |
| 2   | S.K 2      | 73    |
| 3   | S.K 3      | 54    |
| 4   | S.K 4      | 61    |
| 5   | S.K 5      | 46    |
| 6   | S.K 6      | 80    |
| 7   | S.K 7      | 74    |
| 8   | S.K 8      | 55    |
| 9   | S.K 9      | 45    |
| 10  | S.K 10     | 63    |
| 11  | S.K 11     | 50    |
| 12  | S.K 12     | 76    |
| 13  | S.K 13     | 78    |
| 14  | S.K 14     | 80    |
| 15  | S.K 15     | 92    |
| 16  | S.K 16     | 82    |
| 17  | S.K 17     | 77    |
| 18  | S.K 18     | 64    |
| 19  | S.K 19     | 52    |
| 20  | S.K 20     | 61    |
| 21  | S.K 21     | 63    |
| 22  | S.K 22     | 50    |
| 23  | S.K 23     | 57    |
| 24  | S.K 24     | 54    |
| 25  | S.K 25     | 74    |
| 26  | S.K 26     | 73    |
| 27  | S.K 27     | 87    |
| 28  | S.K 28     | 83    |
| 29  | S.K 29     | 68    |
| 30  | S.K 30     | 70    |
| 31  | S.K 31     | 90    |
| 32  | S.K 32     | 83    |

Nilai terbesar = 92

Nilai terkecil = 45

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Rentangan (R)} = \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1$$

$$= 92 - 45 + 1 = 48$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(32)$$

$$= 1 + 4,9669 = 5,9669 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{R}{BK}$$

$$= \frac{48}{6}$$

$$= 8$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS KONTROL

| No. | Interval | f             | x    | x <sup>2</sup> | fx               | fx <sup>2</sup>      |
|-----|----------|---------------|------|----------------|------------------|----------------------|
| 1   | 85 - 92  | 4             | 87,5 | 7656,25        | 350              | 30625                |
| 2   | 77 - 84  | 8             | 80,5 | 6480,25        | 644              | 51842                |
| 3   | 69 - 76  | 6             | 72,5 | 5256,25        | 435              | 31537,5              |
| 4   | 61 - 68  | 6             | 64,5 | 4160,25        | 387              | 24961,5              |
| 5   | 53 - 60  | 4             | 56,5 | 3192,25        | 226              | 12769                |
| 6   | 45 - 52  | 4             | 48,5 | 2352,25        | 194              | 9409                 |
|     |          | $\sum f = 32$ |      |                | $\sum fx = 2236$ | $\sum fx^2 = 161144$ |

$$\text{Skor rata-rata (M}_x\text{)} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2236}{32} = 69,875$$

$$\text{Simpangan baku (SD}_x\text{)}$$

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32(161144) - (2236)^2}{32(31)}}$$

$$= \sqrt{\frac{5156608 - 4999696}{992}}$$

$$= \sqrt{684,629}$$

$$= 12,5768$$

$$\text{Batas kelas (BK)}$$

$$= 44,5; 52,5; 60,5; 67,5; 75,5; 83,5; 92,5.$$



Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{44,5 - 69.875}{12.5768} = -2.01$$

$$Z_5 = \frac{75,5 - 69.875}{12.5768} = 0.44$$

$$Z_2 = \frac{52,5 - 69.875}{12.5768} = -1.38$$

$$Z_6 = \frac{83,5 - 69.875}{12.5768} = 1.08$$

$$Z_3 = \frac{60,5 - 69.875}{12.5768} = -0.74$$

$$Z_7 = \frac{92,5 - 69.875}{12.5768} = 1.79$$

$$Z_4 = \frac{67,5 - 69.875}{12.5768} = -0.18$$

Mencari luas 0 - Z pada tabel kurva normal dari 0 - Z

| Skor Z | Luas 0 - Z pada tabel kurva normal |
|--------|------------------------------------|
| -2.01  | 0.0222                             |
| -1.38  | 0.0838                             |
| -0.74  | 0.2296                             |
| -0.18  | 0.4286                             |
| 0.44   | 0.6700                             |
| 1.08   | 0.8599                             |
| 1.79   | 0.9633                             |

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0.0222 - 0.0838| = 0,0616$$

$$|0.6700 - 0.8599| = 0,1899$$

$$|0.0838 - 0.2296| = 0,1458$$

$$|0.8599 - 0.9633| = 0,1034$$

$$|0.2296 - 0.4286| = 0,199$$

$$|0.4286 - 0.6700| = 0,2414$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )

$$f_h = n \times LTKI$$

$$32 \times 0,0616 = 1.9712$$

$$32 \times 0,1899 = 6.0768$$

$$32 \times 0,1458 = 4.6656$$

$$32 \times 0,1034 = 3.3088$$

$$32 \times 0,199 = 6.368$$

$$32 \times 0,2414 = 7.7248$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

| Hak No. | BK   | Z     | Luas 0 - Z | LTKI   | $f_h$  | $f_0$     | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|---------|------|-------|------------|--------|--------|-----------|-----------------------------|
| 1       | 44.5 | -2.01 | 0.0222     | 0.0616 | 1.9712 | 4         | 2.0880                      |
| 2       | 52.5 | -1.38 | 0.0838     | 0.1458 | 4.6656 | 8         | 2.3830                      |
| 3       | 60.5 | -0.74 | 0.2296     | 0.199  | 6.368  | 6         | 0.0212                      |
| 4       | 67.5 | -0.18 | 0.4286     | 0.2414 | 7.7248 | 6         | 0.2786                      |
| 5       | 75.5 | 0.44  | 0.6700     | 0.1899 | 6.0768 | 4         | 0.7097                      |
| 6       | 83.5 | 1.08  | 0.8599     | 0.1034 | 3.3088 | 4         | 0.1443                      |
|         | 92.5 | 1.79  | 0.9633     |        |        |           |                             |
|         |      |       | $\Sigma$   |        |        | <b>32</b> | <b>5.62</b>                 |

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 5.62$$

Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada  $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$  dan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh

$X^2_{tabel} = 11.07$ . Karena  $X^2_{hitung} = 5.62 < X^2_{tabel} = 11.07$  maka data skor *post-test* pada kelas kontrol berdistribusi **normal**.



UJI HOMOGENITAS NILAI *POST-TEST* SISWA

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| NO. | NAMA SISWA | NILAI | NO. | NAMA SISWA | NILAI |
|-----|------------|-------|-----|------------|-------|
| 1   | S.E 1      | 86    | 1   | S.K 1      | 85    |
| 2   | S.E 2      | 65    | 2   | S.K 2      | 73    |
| 3   | S.E 3      | 71    | 3   | S.K 3      | 54    |
| 4   | S.E 4      | 89    | 4   | S.K 4      | 61    |
| 5   | S.E 5      | 88    | 5   | S.K 5      | 46    |
| 6   | S.E 6      | 70    | 6   | S.K 6      | 80    |
| 7   | S.E 7      | 95    | 7   | S.K 7      | 74    |
| 8   | S.E 8      | 72    | 8   | S.K 8      | 55    |
| 9   | S.E 9      | 86    | 9   | S.K 9      | 45    |
| 10  | S.E 10     | 80    | 10  | S.K 10     | 63    |
| 11  | S.E 11     | 95    | 11  | S.K 11     | 50    |
| 12  | S.E 12     | 76    | 12  | S.K 12     | 76    |
| 13  | S.E 13     | 82    | 13  | S.K 13     | 78    |
| 14  | S.E 14     | 75    | 14  | S.K 14     | 80    |
| 15  | S.E 15     | 60    | 15  | S.K 15     | 92    |
| 16  | S.E 16     | 58    | 16  | S.K 16     | 82    |
| 17  | S.E 17     | 69    | 17  | S.K 17     | 77    |
| 18  | S.E 18     | 68    | 18  | S.K 18     | 64    |
| 19  | S.E 19     | 72    | 19  | S.K 19     | 52    |
| 20  | S.E 20     | 70    | 20  | S.K 20     | 61    |
| 21  | S.E 21     | 90    | 21  | S.K 21     | 63    |
| 22  | S.E 22     | 89    | 22  | S.K 22     | 50    |
| 23  | S.E 23     | 59    | 23  | S.K 23     | 57    |
| 24  | S.E 24     | 74    | 24  | S.K 24     | 54    |
| 25  | S.E 25     | 67    | 25  | S.K 25     | 74    |
| 26  | S.E 26     | 96    | 26  | S.K 26     | 73    |
| 27  | S.E 27     | 83    | 27  | S.K 27     | 87    |
| 28  | S.E 28     | 94    | 28  | S.K 28     | 83    |
| 29  | S.E 29     | 64    | 29  | S.K 29     | 68    |
| 30  | S.E 30     | 92    | 30  | S.K 30     | 70    |
| 31  |            |       | 31  | S.K 31     | 90    |
| 32  |            |       | 32  | S.K 32     | 83    |

## DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN

| Interval | $f$             | $x$ | $x^2$ | $fx$               | $fx^2$                 |
|----------|-----------------|-----|-------|--------------------|------------------------|
| 93 - 99  | 4               | 96  | 9216  | 384                | 36864                  |
| 86 - 92  | 7               | 89  | 7921  | 623                | 55447                  |
| 79 - 85  | 3               | 82  | 6724  | 246                | 20172                  |
| 72 - 78  | 5               | 75  | 5625  | 375                | 28125                  |
| 65 - 71  | 7               | 68  | 4624  | 476                | 32368                  |
| 58 - 64  | 4               | 61  | 3721  | 244                | 14884                  |
|          | $\Sigma f = 30$ |     |       | $\Sigma fx = 2348$ | $\Sigma fx^2 = 187860$ |

Skor rata-rata ( $M_x$ )

$$= \frac{\Sigma fx}{n} = \frac{2348}{30} = 78.26$$

Simpangan baku ( $SD_x$ )

$$= \sqrt{\frac{n(\Sigma fx^2) - (\Sigma fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{30(187860) - (2348)^2}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{5635800 - 5513104}{870}}$$

$$= \sqrt{141.029}$$

$$= 11.875$$

Varians ( $S_x$ )

$$= (11.875)^2 = 141.0156$$

1. Hak cipta dilindungi Undang-Undang
  - a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
  - b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - c. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS KONTROL

| Interval | $f$             | $x$  | $x^2$   | $fx$               | $fx^2$                 |
|----------|-----------------|------|---------|--------------------|------------------------|
| 85 – 92  | 4               | 87.5 | 7656.25 | 350                | 30625                  |
| 77 – 84  | 8               | 80.5 | 6480.25 | 644                | 51842                  |
| 69 – 76  | 6               | 72.5 | 5256.25 | 435                | 31537.5                |
| 61 - 68  | 6               | 64.5 | 4160.25 | 387                | 24961.5                |
| 53 – 60  | 4               | 56.5 | 3192.25 | 226                | 12769                  |
| 45- 52   | 4               | 48.5 | 2352.25 | 194                | 9409                   |
|          | $\Sigma f = 32$ |      |         | $\Sigma fx = 2236$ | $\Sigma fx^2 = 161144$ |

Kor rata-rata ( $M_x$ )

$$= \frac{\Sigma fx}{n} = \frac{2236}{32} = 69.875$$

Simpangan baku ( $SD_x$ )

$$= \sqrt{\frac{n(\Sigma fx^2) - (\Sigma fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32(161144) - (2236)^2}{32(31)}}$$

$$= \sqrt{\frac{5156608 - 4999696}{992}}$$

$$= \sqrt{684.629}$$

$$= 12.5768$$

Varians ( $S_y$ )

$$= (12.5768)^2 = 158.004$$

Dari data tersebut diperoleh:

varians kelas eksperimen ( $S_x$ ) = 141.0156 (*varians terkecil*)

varians kelas kontrol ( $S_y$ ) = 158.004 (*varians terbesar*)

Mencari nilai  $F_{hitung}$  sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{158.004}{141.0156} = 1.1204$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 32 - 1 = 31$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,84$

Karena  $F_{hitung} = 1,1204 < F_{tabel} = 1,84$  maka data *post-test* untuk kelas eksperimen dan kontrol adalah **homogen**.



UJI-T PADA HASIL POST-TEST

DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL POST-TEST PADA KELAS EKSPERIMEN

| $x$           | $f$       | $x^2$         | $fx$        | $fx^2$        |
|---------------|-----------|---------------|-------------|---------------|
| 58            | 1         | 3364          | 58          | 3364          |
| 59            | 1         | 3481          | 59          | 3481          |
| 60            | 1         | 3600          | 60          | 3600          |
| 63            | 1         | 3969          | 63          | 3969          |
| 64            | 1         | 4096          | 64          | 4096          |
| 67            | 1         | 4489          | 67          | 4489          |
| 68            | 1         | 4624          | 68          | 4624          |
| 69            | 1         | 4761          | 69          | 4761          |
| 70            | 2         | 4900          | 140         | 9800          |
| 71            | 1         | 5041          | 71          | 5041          |
| 72            | 2         | 5184          | 144         | 10368         |
| 74            | 1         | 5476          | 74          | 5476          |
| 75            | 1         | 5625          | 75          | 5625          |
| 76            | 1         | 5776          | 76          | 5776          |
| 82            | 1         | 6724          | 82          | 6724          |
| 83            | 1         | 6889          | 83          | 6889          |
| 86            | 2         | 7396          | 172         | 14792         |
| 88            | 2         | 7744          | 176         | 15488         |
| 89            | 2         | 7921          | 178         | 15842         |
| 90            | 1         | 8100          | 90          | 8100          |
| 92            | 1         | 8464          | 92          | 8464          |
| 94            | 1         | 8836          | 94          | 8836          |
| 95            | 2         | 9025          | 190         | 18050         |
| 96            | 1         | 9216          | 96          | 9216          |
| <b>Jumlah</b> | <b>30</b> | <b>144701</b> | <b>2341</b> | <b>186871</b> |

Skor rata-rata ( $M_x$ )

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{2341}{30} = 78,03$$

Standar Deviasi ( $SD_x$ )

$$= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{\sum fx}{n}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{186871}{30} - \left(\frac{2341}{30}\right)^2}$$

$$= \sqrt{6229,03 - 6086,34}$$

$$= 11,94$$

Varians ( $S_x$ )

$$= (11,94)^2 = 142,5636$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL *POST-TEST* PADA KELAS KONTROL**

| $x$           | $f$ | $x^2$  | $fx$ | $fx^2$ |
|---------------|-----|--------|------|--------|
| 45            | 1   | 2025   | 45   | 2025   |
| 46            | 1   | 2116   | 46   | 2116   |
| 50            | 2   | 2500   | 100  | 5000   |
| 52            | 1   | 2704   | 52   | 2704   |
| 54            | 2   | 2916   | 108  | 5832   |
| 55            | 1   | 3025   | 55   | 3025   |
| 57            | 1   | 3249   | 57   | 3249   |
| 60            | 1   | 3600   | 60   | 3600   |
| 61            | 2   | 3721   | 122  | 7442   |
| 63            | 2   | 3969   | 126  | 7938   |
| 64            | 1   | 4096   | 64   | 4096   |
| 68            | 1   | 4624   | 68   | 4624   |
| 70            | 1   | 4900   | 70   | 4900   |
| 73            | 2   | 5329   | 146  | 10658  |
| 74            | 2   | 5476   | 148  | 10952  |
| 76            | 1   | 5776   | 76   | 5776   |
| 77            | 1   | 5929   | 77   | 5929   |
| 78            | 1   | 6084   | 78   | 6084   |
| 80            | 2   | 6400   | 160  | 12800  |
| 82            | 1   | 6724   | 82   | 6724   |
| 85            | 1   | 7225   | 85   | 7225   |
| 87            | 1   | 7569   | 87   | 7569   |
| 88            | 1   | 7744   | 88   | 7744   |
| 90            | 1   | 8100   | 90   | 8100   |
| 92            | 1   | 8464   | 92   | 8464   |
| <b>Jumlah</b> | 32  | 124271 | 2190 | 154584 |

 Skor rata-rata ( $M_y$ )

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{2190}{32} = 68,43$$

 Standar Deviasi ( $SD_y$ )

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{\sum fx}{n}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{154854}{32} - \left(\frac{2190}{32}\right)^2} \\
 &= \sqrt{4839,18 - 4682,66} \\
 &= 12,51
 \end{aligned}$$

 Varians ( $S_y$ )

$$= (12,51)^2 = 156,50$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Menghitung harga  $t_{hitung}$

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N_x - 1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N_y - 1}}\right)^2}}$$

$$= \frac{78,03 - 68,43}{\sqrt{\left(\frac{11,94}{\sqrt{30 - 1}}\right)^2 + \left(\frac{12,51}{\sqrt{32 - 1}}\right)^2}}$$

$$= \frac{9,6}{\sqrt{\left(\frac{11,94}{5,38}\right)^2 + \left(\frac{12,51}{5,56}\right)^2}}$$

$$= \frac{9,6}{\sqrt{9,98}}$$

$$= \frac{9,6}{3,15}$$

$$= 3,0476$$

Dengan  $df = N_x + N_y - 2 = 30 + 32 - 2 = 60$  dan taraf signifikan 0,05 diperoleh harga  $t_{tabel} = 2,000$ . Karena  $t_{hitung} = 3,0476 > t_{tabel} = 2,000$ , maka  **$H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima**. Artinya, terdapat perbedaan antara hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.



ANALISIS ANOVA DUA ARAH

| Model Pembelajaran  | Kemandirian Belajar Siswa |        |         |                           |                      |                     |                      |  |
|---|---------------------------|--------|---------|---------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|--|
|   | Quitter                   | Camper | Climber | Total                     | Quitter <sup>2</sup> | Camper <sup>2</sup> | Climber <sup>2</sup> | Total                                      |
| Student Teams Achievement Division (STAD) (A <sub>1</sub> ) | 86                        | 65     | 80      |                           | 7396                 | 4225                | 6400                 |  |
|   | 71                        | 88     | 60      |                           | 5041                 | 7744                | 3600                 |  |
|   | 89                        | 70     | 58      |                           | 7921                 | 4900                | 3364                 |  |
|   | 95                        | 72     | 83      |                           | 9025                 | 5184                | 6889                 |  |
|   | 86                        | 95     |         |                           | 7396                 | 9025                |                      |  |
|   | 68                        | 76     |         |                           | 4624                 | 5776                |                      |  |
|   | 96                        | 82     |         |                           | 9216                 | 6724                |                      |  |
|   | 94                        | 75     |         |                           | 8836                 | 5625                |                      |  |
|   |                           | 69     |         |                           |                      | 4761                |                      |  |
|   |                           | 72     |         |                           |                      | 5184                |                      |  |
|   |                           | 70     |         |                           |                      | 4900                |                      |  |
|   |                           | 90     |         |                           |                      | 8100                |                      |  |
|   |                           | 59     |         |                           |                      | 3481                |                      |  |
|   |                           | 74     |         |                           |                      | 5476                |                      |  |
|   |                           | 67     |         |                           |                      | 4489                |                      |  |
|   | 83                        |        |         |                           | 6889                 |                     |                      |  |
|   | 64                        |        |         |                           | 4096                 |                     |                      |  |
|   | 92                        |        |         |                           | 8464                 |                     |                      |  |
| JUMLAH  | 685                       | 1363   | 281     | (A <sub>1</sub> )<br>2329 | 54455                | 105043              | 20253                | (A <sub>1</sub> ) <sup>2</sup> =<br>184751 |

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
  - a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Model Pembelajaran yang diterapkan oleh guru (A <sub>2</sub> ) | Kemandirian Belajar Siswa |        |         |                           |                      |                     |                      |  |
|--|---------------------------|--------|---------|---------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|--|
|  | Quitter                   | Camper | Climber | Total                     | Quitter <sup>2</sup> | Camper <sup>2</sup> | Climber <sup>2</sup> | Total                                    |
| 92   | 85                        | 54     |         | 8464                      | 7225                 | 2916                |                      |  |
| 61   | 73                        | 46     |         | 3721                      | 5329                 | 2116                |                      |  |
| 83   | 61                        | 80     |         | 6889                      | 3721                 | 6400                |                      |  |
| 70   | 74                        | 45     |         | 4900                      | 5476                 | 2025                |                      |  |
| 90   | 55                        | 50     |         | 8100                      | 3025                 | 2500                |                      |  |
|  | 63                        | 82     |         |                           | 3969                 | 6724                |                      |  |
|  | 76                        | 52     |         |                           | 5776                 | 2704                |                      |  |
|  | 78                        |        |         |                           | 6084                 |                     |                      |  |
|  | 80                        |        |         |                           | 6400                 |                     |                      |  |
|  | 77                        |        |         |                           | 5929                 |                     |                      |  |
|  | 64                        |        |         |                           | 4096                 |                     |                      |  |
|  | 63                        |        |         |                           | 3969                 |                     |                      |  |
|  | 50                        |        |         |                           | 2500                 |                     |                      |  |
|  | 57                        |        |         |                           | 3249                 |                     |                      |  |
|  | 54                        |        |         |                           | 2916                 |                     |                      |  |
|  | 74                        |        |         |                           | 5476                 |                     |                      |  |
|  | 73                        |        |         |                           | 5329                 |                     |                      |  |
|  | 87                        |        |         |                           | 7569                 |                     |                      |  |
|  | 68                        |        |         |                           | 4624                 |                     |                      |  |
|  | 83                        |        |         |                           | 6889                 |                     |                      |  |
|  | 396                       | 1395   | 409     | (A <sub>2</sub> )<br>2200 | 32074                | 99548               | 25385                | (A <sub>2</sub> ) <sup>2</sup><br>157007 |
| JUMLAH   |                           | 2758   | 690     | 4529                      | 86529                | 204591              | 45638                | 341758                                   |

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



a. Dari tabel dapat diketahui:

$$\begin{array}{rcl}
 A_1 & = & 2329 \\
 A_2 & = & 2200 \\
 B_1 & = & 1081 \\
 & = & 4529 \\
 X^2 & = & 341758 \\
 & = & 2 \\
 & = & 3 \\
 & = & 62
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{rcl}
 A_1^2 & = & 184751 \\
 A_2^2 & = & 157007 \\
 B_2 & = & 2758 \\
 B_3 & = & 690
 \end{array}$$

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| $n A_1 B_1 = 8$  | $n A_2 B_1 = 5$  |
| $n A_1 B_2 = 18$ | $n A_2 B_2 = 20$ |
| $n A_1 B_3 = 4$  | $n A_2 B_3 = 7$  |

b. Perhitungan derajat kebebasan

$$\begin{aligned}
 dk JK_t &= N - 1 = 62 - 1 = 61 \\
 dk JK_a &= pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5 \\
 dk JK_d &= N - pq = 61 - (2 \times 3) = 55 \\
 dk JK_A &= p - 1 = 2 - 1 = 1 \\
 dk JK_B &= q - 1 = 3 - 1 = 2 \\
 dk JK_{AB} &= dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2
 \end{aligned}$$

c. Perhitungan jumlah kuadrat (JK):

$$\begin{aligned}
 JK_t &= \sum X^2 - \frac{G^2}{N} \\
 &= 341758 - \frac{(4529)^2}{62} \\
 &= 341758 - 330836.14 \\
 &= 10921.86
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Potanina UIN Suska Riau

Stre Ismijia University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(685)^2}{8} + \frac{(1363)^2}{18} + \frac{(281)^2}{4} + \frac{(396)^2}{5} + \frac{(1395)^2}{20} + \frac{(409)^2}{7} \\
 &\quad - \frac{(4529)^2}{62} \\
 &= 58653.12 + 103209.38 + 19740.25 + 31363.2 + 97301.25 + 23897.28 - 330836.14 \\
 &= 3325.34
 \end{aligned}$$

$$JK_d = JK_t - JK_a = 10921.86 - 3325.34 = 7596.52$$

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(2329)^2}{30} + \frac{(2200)^2}{32} - \frac{(4529)^2}{62} \\
 &= 180808.03 + 151250 - 330836.14 = 1221.89
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(1081)^2}{13} + \frac{(2758)^2}{38} + \frac{(690)^2}{11} - \frac{(4529)^2}{62} \\
 &= 89889.30 + 200172.73 + 43281.81 - 330836.14 = 2507.7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\
 &= 3325.34 - 1221.89 - 2507.7 = -404.25
 \end{aligned}$$

## d. Perhitungan Rataan Kuadrat

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{7596.52}{55}$$

$$= 138.11$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{1221.89}{1}$$

$$= 1221.89$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{2507.7}{2}$$

$$= 1253.8$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{-404.25}{2}$$

$$= -202.125$$

Perhitungan F Ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{1221.89}{138.11}$$

$$= 8,84$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{1253.8}{138.11}$$

$$= 9.07$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-202.125}{138.11}$$

$$= -1.46$$

| Sumber Variansi   | Dk | JK      | RK       | Fh    | Ft   |
|---|----|---------|----------|-------|------|
| Antar baris<br>(Model)<br><b>A</b>  | 1  | 1221.89 | 1221.89  | 8.84  | 4.00 |
| Antar kolom<br>( <i>Kemandirian Belajar</i> )<br><b>B</b>                 | 2  | 2507.7  | 1253.8   | 9.07  | 3,15 |
| Interaksi<br><i>Kemandirian Belajar</i> *Model<br>( <b>A</b> × <b>B</b> ) | 2  | -404.25 | -202.125 | -1.46 | 3,15 |
| Dalam   | 55 | 7596.52 | 138.11   |       |      |
| Total   | 62 | -       | -        | -     | -    |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN II

**UJI NORMALITAS ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR  
SISWA KELAS EKSPERIMEN**

| NO. | NAMA SISWA | NILAI |
|-----|------------|-------|
| 1   | S.E 1      | 91    |
| 2   | S.E 2      | 79    |
| 3   | S.E 3      | 90    |
| 4   | S.E 4      | 90    |
| 5   | S.E 5      | 78    |
| 6   | S.E 6      | 84    |
| 7   | S.E 7      | 92    |
| 8   | S.E 8      | 79    |
| 9   | S.E 9      | 90    |
| 10  | S.E 10     | 57    |
| 11  | S.E 11     | 80    |
| 12  | S.E 12     | 67    |
| 13  | S.E 13     | 71    |
| 14  | S.E 14     | 76    |
| 15  | S.E 15     | 56    |
| 16  | S.E 16     | 60    |
| 17  | S.E 17     | 70    |
| 18  | S.E 18     | 88    |
| 19  | S.E 19     | 67    |
| 20  | S.E 20     | 73    |
| 21  | S.E 21     | 64    |
| 22  | S.E 22     | 56    |
| 23  | S.E 23     | 64    |
| 24  | S.E 24     | 81    |
| 25  | S.E 25     | 66    |
| 26  | S.E 26     | 86    |
| 27  | S.E 27     | 82    |
| 28  | S.E 28     | 86    |
| 29  | S.E 29     | 63    |
| 30  | S.E 30     | 70    |

Nilai terbesar = 92

Nilai terkecil = 56

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

$$= 92 - 56 + 1$$

$$= 37$$

Jumlah kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(30)$$

$$= 1 + 4,875$$

$$= 5,875 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Lebar kelas (p) =  $\frac{R}{BK}$

$$= \frac{37}{6}$$

$$= 6,1 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN**

| No. | Interval | f             | x  | x <sup>2</sup> | fx                | fx <sup>2</sup>       |
|-----|----------|---------------|----|----------------|-------------------|-----------------------|
| 1   | 91-97    | 2             | 94 | 8836           | 188               | 17672                 |
| 2   | 90-84    | 7             | 87 | 7569           | 609               | 52983                 |
| 3   | 77-83    | 7             | 80 | 6400           | 560               | 44800                 |
| 4   | 70-76    | 4             | 73 | 5329           | 292               | 21316                 |
| 5   | 63-69    | 6             | 66 | 4356           | 396               | 26136                 |
| 6   | 56-62    | 4             | 59 | 3481           | 236               | 13924                 |
|     |          | $\sum f = 30$ |    |                | $\sum f x = 2281$ | $\sum f x^2 = 176831$ |

Skor rata-rata ( $M_x$ ) =  $\frac{\sum fx}{n} = \frac{2281}{30} = 76,04$

Simpangan baku ( $SD_x$ ) =  $\sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$

$$= \sqrt{\frac{30(176831) - (2281)^2}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{5304930 - 5202961}{870}}$$

$$= \sqrt{117.2057}$$

$$= 10.8$$





HAK CIPTA DIILINDUNGI UNDANG-UNDANG  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Batas kelas (BK) = 55,5; 62,5; 69,5; 76,5; 83,5; 90,5; 97,5;

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{55,5 - 76,04}{10,8} = -0,19$$

$$Z_5 = \frac{83,5 - 76,04}{10,8} = 0,69$$

$$Z_2 = \frac{62,5 - 76,04}{10,8} = -1,25$$

$$Z_6 = \frac{90, -76,04}{10,8} = 1,29$$

$$Z_3 = \frac{69,5 - 76,04}{10,8} = -0,6$$

$$Z_7 = \frac{97,5 - 76,04}{10,8} = 1,98$$

$$Z_4 = \frac{76,5 - 76,04}{10,8} = 0,04$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

| Skor Z | Luas 0 – Z pada tabel kurva normal |
|--------|------------------------------------|
| -0,19  | 0.4247                             |
| -1.25  | 0.1056                             |
| -0.6   | 0.2743                             |
| 0.04   | 0.5160                             |
| 0.69   | 0.7549                             |
| 1,29   | 0.9015                             |
| 1.98   | 0.9761                             |

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0.4247 - 0.1056| = 0.3191$$

$$|0.7549 - 0.9015| = 0.1466$$

$$|0.1056 - 0.2743| = 0.1687$$

$$|0.9015 - 0.9761| = 0.0746$$

$$|0.2743 - 0.5160| = 0.2417$$

$$|0.5160 - 0.7549| = 0.2389$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )

$$f_h = n \times LTKI$$

$$30 \times 0.3191 = 9.573$$

$$30 \times 0.1466 = 4.398$$

$$30 \times 0.1687 = 5.061$$

$$30 \times 0.0746 = 2.238$$

$$30 \times 0.2417 = 7.251$$

$$30 \times 0.2389 = 7.167$$

**UJI NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT**

| No. | BK   | Z     | Luas 0 - Z | LTKI   | $f_h$ | $f_o$     | $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ |
|-----|------|-------|------------|--------|-------|-----------|-----------------------------|
| 1   | 53.5 | -0,19 | 0.4247     | 0.3191 | 9.573 | 2         | 5.9908                      |
| 2   | 62.5 | -1.25 | 0.1056     | 0.3705 | 5.061 | 7         | 0.7428                      |
| 3   | 69.5 | -0.6  | 0.4761     | 0.0399 | 7.251 | 7         | 0.0086                      |
| 4   | 76.5 | 0.04  | 0.5160     | 0.2389 | 7.167 | 4         | 1.3994                      |
| 5   | 83.5 | 0.69  | 0.7549     | 0.1466 | 4.398 | 6         | 0,5835                      |
| 6   | 90.5 | 1,29  | 0.9015     | 0.0746 | 2.238 | 4         | 1.3872                      |
| 7   | 97.5 | 1.98  | 0.9761     |        |       |           |                             |
|     |      |       | $\Sigma$   |        |       | <b>30</b> | 10.1123                     |

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 10.1123$$

Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada  $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$  dan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,070$ . Karena  $X^2_{hitung} = 10,1123 < X^2_{tabel} = 11,070$ , maka data skor angket kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen berdistribusi **normal**.

## LAMPIRAN I2

**UJI NORMALITAS ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR  
SISWA KELAS KONTROL**

| NO. | NAMA SISWA | NILAI |
|-----|------------|-------|
| 1   | S.K 1      | 63    |
| 2   | S.K 2      | 64    |
| 3   | S.K 3      | 52    |
| 4   | S.K 4      | 64    |
| 5   | S.K 5      | 54    |
| 6   | S.K 6      | 57    |
| 7   | S.K 7      | 76    |
| 8   | S.K 8      | 76    |
| 9   | S.K 9      | 57    |
| 10  | S.K 10     | 78    |
| 11  | S.K 11     | 58    |
| 12  | S.K 12     | 82    |
| 13  | S.K 13     | 69    |
| 14  | S.K 14     | 62    |
| 15  | S.K 15     | 87    |
| 16  | S.K 16     | 61    |
| 17  | S.K 17     | 78    |
| 18  | S.K 18     | 70    |
| 19  | S.K 19     | 60    |
| 20  | S.K 20     | 89    |
| 21  | S.K 21     | 63    |
| 22  | S.K 22     | 75    |
| 23  | S.K 23     | 82    |
| 24  | S.K 24     | 80    |
| 25  | S.K 25     | 85    |
| 26  | S.K 26     | 65    |
| 27  | S.K 27     | 81    |
| 28  | S.K 28     | 86    |
| 29  | S.K 29     | 67    |
| 30  | S.K 30     | 90    |
| 31  | S.K 31     | 90    |
| 32  | S.K 32     | 79    |

Nilai terbesar = 90

Nilai terkecil = 52

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

$$= 90 - 52 + 1$$

$$= 39$$

Jumlah kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(32)$$

$$= 1 + 4,9669$$

$$= 5,9669 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Lebar kelas (p) =  $\frac{R}{BK}$

$$= \frac{39}{6}$$

$$= 6,5 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS KONTROL**

| No. | Interval | f             | x  | x <sup>2</sup> | fx               | fx <sup>2</sup>      |
|-----|----------|---------------|----|----------------|------------------|----------------------|
| 1   | 87-93    | 4             | 90 | 8100           | 360              | 32400                |
| 2   | 80-86    | 6             | 83 | 6889           | 498              | 41334                |
| 3   | 73-79    | 6             | 76 | 5776           | 456              | 34656                |
| 4   | 66-72    | 3             | 69 | 4761           | 207              | 14283                |
| 5   | 59-65    | 8             | 62 | 3844           | 496              | 30752                |
| 6   | 52-58    | 5             | 55 | 3025           | 275              | 15125                |
|     |          | $\sum f = 32$ |    |                | $\sum fx = 2292$ | $\sum fx^2 = 168550$ |

Skor rata-rata (M<sub>x</sub>) =  $\frac{\sum fx}{n} = \frac{2292}{32} = 71,625$

Simpangan baku (SD<sub>x</sub>) =  $\sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$

$$= \sqrt{\frac{32(168550) - (2292)^2}{32(31)}}$$

$$= \sqrt{\frac{5393600 - 5253264}{992}}$$

$$= \sqrt{141,4677419}$$

$$= 11,8940$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Batas kelas (BK) = 51.5; 57.5; 64.5; 71.5; 78.5; 85.5; 93.5;

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{51,5 - 71,625}{11,8940} = -1,69$$

$$Z_5 = \frac{78,5 - 71,625}{11,8940} = 0,57$$

$$Z_2 = \frac{57,5 - 71,625}{11,8940} = -1,18$$

$$Z_6 = \frac{85,5 - 71,625}{11,8940} = 1,16$$

$$Z_3 = \frac{64,5 - 71,625}{11,8940} = -0,59$$

$$Z_7 = \frac{93,5 - 71,625}{11,8940} = 1,83$$

$$Z_4 = \frac{71,5 - 71,625}{11,8940} = -0,01$$

Mencari luas 0 - Z pada tabel kurva normal dari 0 - Z

| Skor Z | Luas 0 - Z pada tabel kurva normal |
|--------|------------------------------------|
| -1.69  | 0.0455                             |
| -1.18  | 0.1190                             |
| -0.59  | 0.2776                             |
| -0.01  | 0.4960                             |
| 0.57   | 0.7157                             |
| 1.16   | 0.8770                             |
| 1.83   | 0.9664                             |

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0.0455 - 0.1190| = 0.0735$$

$$|0.7157 - 0.8770| = 0.1613$$

$$|0.1190 - 0.2776| = 0.1586$$

$$|0.8770 - 0.9664| = 0.0894$$

$$|0.2776 - 0.4960| = 0,2184$$

$$|0.4960 - 0.7157| = 0.2197$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )

$$f_h = n \times LTKI$$

$$32 \times 0.0735 = 2.352$$

$$32 \times 0.1613 = 5.1616$$

$$32 \times 0.1586 = 5.0752$$

$$32 \times 0.0894 = 2.8608$$

$$32 \times 0.2184 = 6.9888$$

$$32 \times 0.2197 = 7.0304$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

| Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang | No. | BK   | Z     | Luas 0 - Z | LTKI   | $f_h$  | $f_o$ | $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ |
|------------------------------------|-----|------|-------|------------|--------|--------|-------|-----------------------------|
|                                    | 1   | 51.5 | -1.69 | 0.0455     | 0.0735 | 2.352  | 4     | 1.1547                      |
|                                    | 2   | 57.5 | -1.18 | 0.1190     | 0.1586 | 5.0752 | 6     | 0.1685                      |
|                                    | 3   | 64.5 | -0.59 | 0.2776     | 0.2184 | 6.9888 | 6     | 0.1398                      |
|                                    | 4   | 71.5 | -0.01 | 0.4960     | 0.2197 | 7.0304 | 3     | 2.3105                      |
|                                    | 5   | 78.5 | 0.57  | 0.7157     | 0.1613 | 5.1616 | 8     | 1.5608                      |
|                                    | 6   | 85.5 | 1.16  | 0.8770     | 0.0894 | 2.8608 | 5     | 1.5996                      |
|                                    |     | 93.5 | 1.83  | 0.9664     |        |        |       |                             |
|                                    |     |      |       | $\Sigma$   |        |        | 32    | 6.9339                      |

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 6.9339$$

Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada  $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$  dan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh  $X^2_{tabel} = 11.070$ . Karena  $X^2_{hitung} = 6.9339 < X^2_{tabel} = 11.070$ , maka data skor angket kemandirian belajar siswa pada kelas kontrol berdistribusi **normal**.

## LAMPIRAN I3

## UJI HOMOGENITAS ANGGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

| NO. | NAMA SISWA | NILAI | NO. | NAMA SISWA | NILAI |
|-----|------------|-------|-----|------------|-------|
| 1   | S.E 1      | 91    | 1   | S.K 1      | 63    |
| 2   | S.E 2      | 79    | 2   | S.K 2      | 64    |
| 3   | S.E 3      | 90    | 3   | S.K 3      | 52    |
| 4   | S.E 4      | 90    | 4   | S.K 4      | 64    |
| 5   | S.E 5      | 78    | 5   | S.K 5      | 54    |
| 6   | S.E 6      | 84    | 6   | S.K 6      | 57    |
| 7   | S.E 7      | 92    | 7   | S.K 7      | 76    |
| 8   | S.E 8      | 79    | 8   | S.K 8      | 76    |
| 9   | S.E 9      | 90    | 9   | S.K 9      | 57    |
| 10  | S.E 10     | 57    | 10  | S.K 10     | 78    |
| 11  | S.E 11     | 80    | 11  | S.K 11     | 58    |
| 12  | S.E 12     | 67    | 12  | S.K 12     | 82    |
| 13  | S.E 13     | 71    | 13  | S.K 13     | 69    |
| 14  | S.E 14     | 76    | 14  | S.K 14     | 62    |
| 15  | S.E 15     | 56    | 15  | S.K 15     | 87    |
| 16  | S.E 16     | 60    | 16  | S.K 16     | 61    |
| 17  | S.E 17     | 70    | 17  | S.K 17     | 78    |
| 18  | S.E 18     | 88    | 18  | S.K 18     | 70    |
| 19  | S.E 19     | 67    | 19  | S.K 19     | 60    |
| 20  | S.E 20     | 73    | 20  | S.K 20     | 89    |
| 21  | S.E 21     | 64    | 21  | S.K 21     | 63    |
| 22  | S.E 22     | 56    | 22  | S.K 22     | 75    |
| 23  | S.E 23     | 64    | 23  | S.K 23     | 82    |
| 24  | S.E 24     | 81    | 24  | S.K 24     | 80    |
| 25  | S.E 25     | 66    | 25  | S.K 25     | 85    |
| 26  | S.E 26     | 86    | 26  | S.K 26     | 65    |
| 27  | S.E 27     | 82    | 27  | S.K 27     | 81    |
| 28  | S.E 28     | 86    | 28  | S.K 28     | 86    |
| 29  | S.E 29     | 63    | 29  | S.K 29     | 67    |
| 30  | S.E 30     | 70    | 30  | S.K 30     | 90    |
|     |            |       |     | S.K 31     | 90    |
|     |            |       |     | S.K 32     | 79    |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN

| No. | Interval | f             | x  | x <sup>2</sup> | fx               | fx <sup>2</sup>      |
|-----|----------|---------------|----|----------------|------------------|----------------------|
|     | 91-97    | 2             | 94 | 8836           | 188              | 17672                |
|     | 90-84    | 7             | 87 | 7569           | 609              | 52983                |
|     | 77-83    | 7             | 80 | 6400           | 560              | 44800                |
|     | 70-76    | 4             | 73 | 5329           | 292              | 21316                |
|     | 63-69    | 6             | 66 | 4356           | 396              | 26136                |
|     | 56-62    | 4             | 59 | 3481           | 236              | 13924                |
|     |          | $\sum f = 30$ |    |                | $\sum fx = 2281$ | $\sum fx^2 = 176831$ |

Skor rata-rata ( $M_x$ )

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{2281}{30} = 76.04$$

Simpangan baku ( $SD_x$ )

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{30(176831) - (2281)^2}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{5304930 - 5202961}{870}}$$

$$= \sqrt{117.2057}$$

$$= 10.8$$

Varians ( $S_x$ )

$$= (10.8)^2 = 116.64$$



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS KONTROL

| No. | Interval | f             | x  | x <sup>2</sup> | fx               | fx <sup>2</sup>      |
|-----|----------|---------------|----|----------------|------------------|----------------------|
|     | 87-93    | 4             | 90 | 8100           | 360              | 32400                |
|     | 80-86    | 6             | 83 | 6889           | 498              | 41334                |
|     | 73-79    | 6             | 76 | 5776           | 456              | 34656                |
|     | 66-72    | 3             | 69 | 4761           | 207              | 14283                |
|     | 59-65    | 8             | 62 | 3844           | 496              | 30752                |
|     | 52-58    | 5             | 55 | 3025           | 275              | 15125                |
|     |          | $\sum f = 32$ |    |                | $\sum fx = 2292$ | $\sum fx^2 = 168550$ |

Skor rata-rata ( $M_x$ )

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{2292}{32} = 71,625$$

Simpangan baku ( $SD_x$ )

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32(168550) - (2292)^2}{32(31)}}$$

$$= \sqrt{\frac{5393600 - 5253264}{992}}$$

$$= \sqrt{141,4677419}$$

$$= 11,8940$$

Varians ( $S_y$ )

$$= (11,8940)^2 = 141.46$$



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari data tersebut diperoleh:

varians kelas eksperimen ( $S_x$ ) = 116.64 (varians terkecil)

varians kelas kontrol ( $S_y$ ) = 141.46 (varians terbesar)

Mencari nilai  $F_{hitung}$  sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{141.46}{116.64} = 1,2127$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 32 - 1 = 31$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,84$

Karena  $F_{hitung} = 1,2127 < F_{tabel} = 1,82$ , maka data skor angket kemandirian belajar untuk kelas eksperimen dan kontrol adalah **homogen**.

## LAMPIRAN J1

## RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

| Aspek yang Dinilai                           | Reaksi Terhadap Soal/ Masalah  | Skor |
|--|--|------|
| Memahami Masalah                             | Salah menginterpretasikan atau salah sama sekali.  | 0    |
|  | Salah menginterpretasikan sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal.                                  | 1    |
|  | Memahami masalah soal selengkapnya.  | 2    |
| Membuat Rencana Penyelesaian                 | Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan.   | 0    |
|  | Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan.            | 1    |
|  | Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya.                           | 2    |
|  | Membuat rencana benar tetapi belum lengkap.  | 3    |
|  | Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar.                            | 4    |
| Menyelesaikan Masalah/ Melakukan Perhitungan | Tidak melakukan perhitungan.   | 0    |
|  | Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan. | 1    |
|  | Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar.  | 2    |
| Memeriksa Kembali                            | Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain.  | 0    |
|  | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas.   | 1    |
|  | Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses.  | 2    |
| TOTAL SKOR                                   |  | 10   |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN J2

## JADWAL PENELITIAN

| Waktu            | Keterangan  |
|------------------|---|
| 12 November 2019 | Mengurus izin Pra Riset<br>Memvalidasi soal pra riset kepada pembimbing   |
| 15 November 2019 | Melakukan wawancara dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika kelas VIII   |
| 19 November 2019 | Memberikan soal pra riset kemampuan pemahaman konsep matematis ke siswa   |
| Desember 2019    | Bimbingan Proposal  |
| 27 Desember 2019 | Seminar proposal  |
| Januari 2020     | Mempersiapkan perangkat pembelajaran RPP dan Lembar Permasalahan Siswa<br>Menyusun dan mempersiapkan seluruh instrument pengumpul data<br>Bimbingan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian kepada pembimbing<br>Mengurus izin riset |
| 29 Januari 2020  | Memberikan soal <i>Pretest</i> kemampuan pemahaman konsep matematis, serta memberikan angket <i>kemandirian belajar</i> siswa.  |
| Februari 2020    | Melakukan penelitian di kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan pembelajaran <i>open ended</i> dan di kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional   |
| 6 Maret 2020     | Memberikan soal <i>Posttest</i> kemampuan berpikir kreatif matematis  |
| Maret 2020       | Pengolahan data dan Analisis data<br>Bimbingan Skripsi  |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**AMPIRAN J3**
**SARANA DAN PRASARANA SMP NEGERI 4 TUALANG**

| NO | Bangunan                   | Kondisi                  | Luas (M <sup>2</sup> ) |
|----|----------------------------|--------------------------|------------------------|
| 1  | Ruang Kelas                | 16 Baik                  | 54                     |
| 2  | Ruang Perpustakaan         | 1 Baik                   | 112                    |
| 3  | Ruang Lab. IPA             | 1 Baik                   | 63                     |
| 4  | Ruang Pimpinan             | 1 Baik                   | 67                     |
| 5  | Ruang Guru                 | Tidak ada                | -                      |
| 6  | Ruang TU                   | 1 Baik                   | 45                     |
| 7  | Tempat Beribadah           | 1 Baik                   | 36                     |
| 8  | Ruang Konseling            | Ada ( kurang baik )      | 22                     |
| 9  | Ruang UKS                  | 1 Baik                   | 22                     |
| 10 | Ruang Organisasi Kesiswaan | Ada ( kurang baik )      | 22                     |
| 11 | Jamban                     | 6 Baik<br>2 Rusak Ringan | 3                      |
| 12 | Gudang                     | Ada ( kurang baik )      | -                      |
| 13 | Ruang Sirkulasi            | Tidak ada                | -                      |
| 14 | Tempat Bermain/berolahraga | Ada                      | 1.080                  |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN J4

**DAFTAR GURU DAN STAF/PEGAWAI SMP NEGERI 4  
TUALANG TA. 2019/2020**

| No. | NAMA   | JABATAN                                       |
|-----|--|---|
| 1.  | ERNI, M.Pd<br>197702092007012001                   | Kepala Sekolah                                |
| 2.  | WEDI SYAFRIANTO, S.Pd<br>198209272010011023        | Waka Sekolah/ Guru Matematika                 |
| 3.  | FERAWATI, S.Pd<br>198103242006042007               | Waka Sarpras/Guru IPS                         |
| 4.  | HARIYANTI, M.Pd                                    | Kepala Labor/Guru IPA                         |
| 5.  | RATNA SITUMORANG,<br>S.Ag                          | Pembina Osis/Guru Pendidikan Agama<br>Kristen |
| 6.  | EDI RUAS, A.Md                                     | Tenaga Administrasi Sekolah                   |
| 7.  | M. ARIF RAMADAN                                    | Tenaga Administrasi Sekolah                   |
| 8.  | NATALIYE SUSANTI, S.E                              | Tenaga Administrasi Sekolah                   |
| 9.  | SRI WAHYUNI, Dipl,-Ing                             | Tenaga Administrasi Sekolah                   |
| 10. | TENGKU FATMAWATI,<br>A.Md                          | Tenaga Administrasi Sekolah                   |
| 11. | WULAN DARI OKTAVIA,<br>S.Pd                        | Guru BK                                       |
| 12. | NAISA AKILA, S.Pd                                  | Guru BK                                       |
| 13. | EKO YULIANAS, S.Kom                                | Guru TIK, Prakarya                            |
| 14. | DELLA FINA SURYANI,<br>S.Pd                        | Guru IPA                                      |
| 15. | DEMAK ROIDA, S.Pd                                  | Guru PKn                                      |
| 16. | DESMAWARNI, S.Ag<br>197704102014092002             | Guru PAI                                      |
| 17. | DEVI SUSANTI, S.Pd<br>198108042005012007           | Guru IPS                                      |
| 18. | DIAN AMDIWINATA, S.Pd                              | Guru Penjaskes                                |
| 19. | DORMA ROMA ULI<br>SIHOMBING, S.Pd                  | Guru Matematika                               |
| 20. | EKA AULIA AMRI, S.Pd                               | Guru Penjaskes                                |
| 21. | ENGLATIKASMEN, S.Pd                                | Guru Bahasa Indonesia                         |
| 22. | HARYANTI, S.Ag<br>197805182008012012               | Guru PAI                                      |
| 23. | IDA YULIANA, S.Pd                                  | Guru Bahasa Indonesia                         |
| 24. | JUARSIH, S.Pd                                      | Guru MULOK dan Bahasa Inggris                 |
| 25. | KAMISATUN, S.Pd<br>197402092005012006              | Guru Bahasa Inggris                           |
| 26. | KARMILA, S.Pd<br>197202252006042001                | Guru Bahasa Indonesia                         |
| 27. | LATIFAH HANOM, A.Md,<br>S.Pd<br>196501271990032002 | Guru IPA                                      |
| 28. | MAIMUN RAHMADINA,<br>S.Pd                          | Guru PKn                                      |
| 29. | MARSELINUS AJI HURIT,<br>S.Pd                      | Guru Pendidikan Agama Khatolik                |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



|     |   |                     |
|-----|---|---------------------|
|     | 196901012005011010                          |                     |
| 30. | MARTINI, S.Pd                               | Guru Bahasa Inggris |
| 31. | NANIK SULIKAH, S.Pd                         | Guru Matematika     |
| 32. | DRS, PAHREYANI                              | Guru IPS            |
| 33. | SALFITRA, S.Pd<br>198004082006042006        | Guru IPA            |
| 34. | TRI YULIA NANDA, S.Pd<br>198607032010012016 | Guru Matematika     |
| 35. | ULIAN NADIA MARTA,<br>S.Pd                  | Guru MULOK          |
| 36. | YESSI, S.Pd<br>198102142009032005           | Guru Bahasa Inggris |
| 37. | BANYUWANGI                                  | Petugas Keamanan    |
| 38. | PONOROGO                                    | Tukang Kebun        |

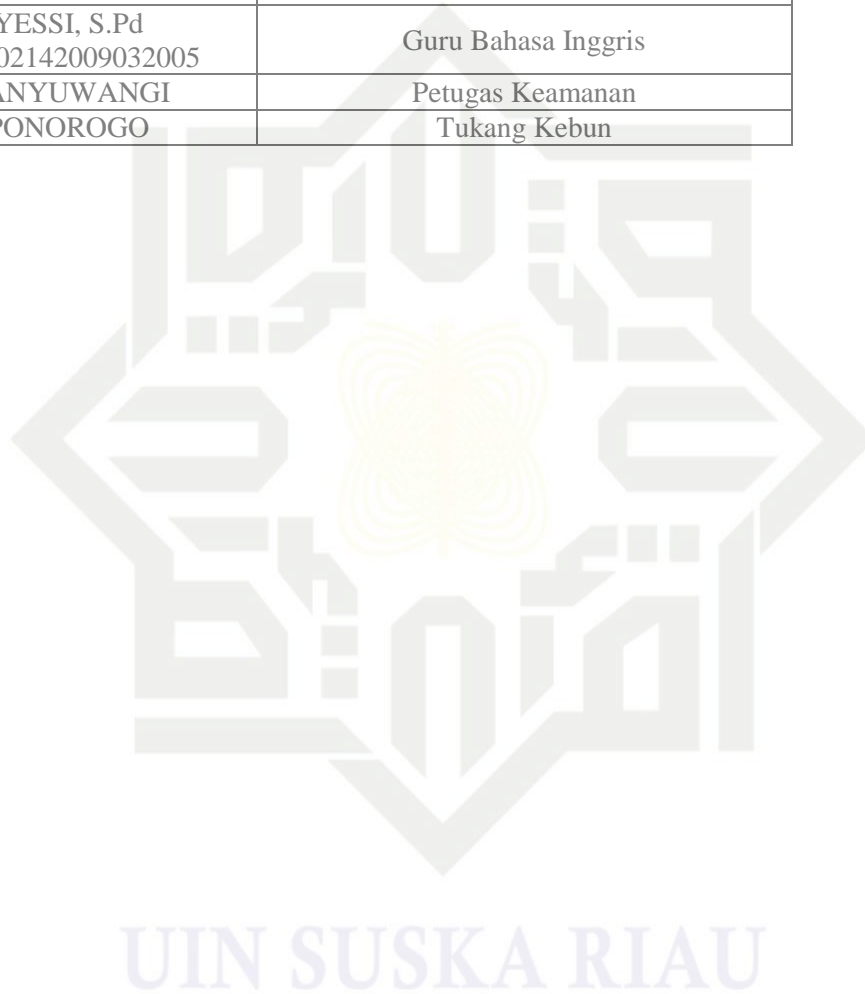
Hak cipta milik UIN Suska Riau  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





LAMPIRAN J5

HASIL LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

| No | Aktivitas peneliti yang diamati  | pertemuan ke |   |   |   |   |
|----|--|--------------|---|---|---|---|
|    |  | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | Guru memotivasi siswa dalam pembelajaran   | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 2  | Guru menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan adalah pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division ( STAD ) | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 3  | Guru menyampaikan langkah- langkah dari pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD)                         | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 4  | Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang secara heterogen   | 3            | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 5  | Guru menyampaikan materi secara ringkas  | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 6  | Guru membagikan Lembar Kerja kepada masing-masing siswa  | 3            | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 7  | Guru menginstruksikan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok   | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 8  | Guru berkeliling membimbing, mengawasi dan membantu siswa selama proses diskusi  | 3            | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 9  | Guru meminta perwakilan masing masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka  | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 10 | Guru membimbing dan membahas kembali hasil diskusi siswa   | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 11 | Guru memberikan kuis individual  | 3            | 3 | 4 | 4 | 4 |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



|    |   |       |       |       |       |        |
|----|---|-------|-------|-------|-------|--------|
| 12 | Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang nilainya paling tinggi | 3     | 3     | 4     | 4     | 4      |
| 13 | Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan pelajaran                        | 3     | 3     | 3     | 3     | 4      |
|    | Jumlah  | 39    | 42    | 43    | 48    | 52     |
|    | Persentase (%)  | 75.00 | 80.77 | 84.62 | 92.31 | 100.00 |

### 12 Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN J6**
**HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA KELAS EKSPERIMEN**

| No | Aktifitas Siswa Yang Diamati   | Pertemuan ke |   |   |   |   |
|----|--|--------------|---|---|---|---|
|    |  | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Teams Achievement Divisions</i> (STAD). | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 2  | Siswa duduk berkelompok sesuai dengan pembagian yang sudah ditetapkan guru.  | 3            | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 3  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi pembelajaran.  | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 4  | Siswa menerima permasalahan yang diberikan guru dalam bentuk soal.   | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 5  | Siswa saling bekerja sama dan berdiskusi dalam menyelesaikan tugas kelompok yang terdapat di soal tersebut.                  | 3            | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 6  | Siswa berdiskusi dan meminta bantuan dari guru jika diperlukan.  | 3            | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 7  | Siswa bekerja sama untuk membuat hasil diskusi kelompok  | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 8  | Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru mengenai jawaban tugas kelompok yang tepat                              | 3            | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 9  | Siswa mengikuti kuis individual yang diberikan guru.   | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 10 | Siswa mendapatkan reward jika nilai kelompoknya paling tinggi.   | 3            | 3 | 3 | 4 | 4 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|  |       |       |       |       |        |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| Siswa membuat kesimpulan dengan arahan guru dan bertanya jika ada yang ingin ditanyakan. | 3     | 3     | 3     | 3     | 4      |
| Jumlah   | 33    | 35    | 36    | 40    | 44     |
| Persentase (%)   | 75.00 | 79.55 | 81.82 | 90.91 | 100.00 |

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran J7

## PROFIL SMP Negeri 4 Tualang

| PROFIL SMP Negeri 4 Tualang |  |
|-----------------------------|--|
| Nama Sekolah                | SMP Negeri 4 Tualang   |
| NPSN                        | 10404954   |
| Status                      | Negeri   |
| Status Kepemilikan          | Pemerintah Daerah  |
| Nomor SK Pendirian          | 529/C3/KP/2006   |
| Tanggal SK Pendirian        | 12-05-2006   |
| Alamat Sekolah              | Jl. Tri Pejuangsa  |
| Provinsi                    | RIAU   |
| Kabupaten/ kota             | Siak   |
| Kecamatan                   | Tualang  |
| Desa / Kelurahan            | Pinang Sebatang  |
| Lintang                     | 0  |
| Bujur                       | 101  |
| Luas Tanah                  | 10.006 m <sup>2</sup>  |
| Kode Pos                    | 28772  |
| e-mail                      | <a href="mailto:smpn4tualang.2007@gmail.com">smpn4tualang.2007@gmail.com</a> |
| Akreditasi Sekolah          | A (Amat Baik)  |
| Waktu Penyelenggaraan       | Pagi/6 Hari  |
| Sertifikasi ISO             | 9001:2000  |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DOKUMENTASI

### PROSES PEMBELAJARAN PADA KELAS EKSPERIMEN



#### LAMPIRAN J8

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PROSES PEMBELAJARAN PADA KELAS KONTROL



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, 15 November 2019

: ENNI MELIDA  
 : 11615202987  
 : VII (Tujuh) / 2019  
 : Pendidikan Matematika  
 : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

...melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan  
 ...di instansi yang saudara pimpin.  
 ...itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang  
 ...atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU

Wakil Dekan III

Dr. Drs. Nursalim, M.Pd  
NIP. 19660410 199303 1 005

PEMERINTAH KABUPATEN SIAK  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMP NEGERI 4 TUALANG



Jl. Tri Pejuangsa Desa Pinang Sebatang Kec. Tualang  
Kab. Siak Propinsi Riau Kode Pos 28772 HP. 081378077200

Telepon : 20070209 Faksimil : 091104043 NPSN : 10404954 Email: smpn4tualang@yahoo.co.id

**KEPALA SMP NEGERI 4 TUALANG**  
NOMOR : 421 / SMPN4-T/2019/ 116

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ENNI, M.Pd  
NIP : 1970209 200701 2 001  
Pangkat : Pnata Tk. 1/ III.d  
Jabatan : Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Tualang

Telpon : 20070209

Nama : ENNI MELIDA  
NIP : 11615202987  
Semester : VII (Tujuh) / 2019  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Untuk melaksanakan PraRiset di kelas VIII. 5 SMP Negeri 4 Tualang Tahun

Pelajaran 2019/2020.

Pada kegiatan tersebut, diharapkan dapat digunakan untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagai bukti yang mestinya.

Dibuat di : Tualang  
Tanggal : 19 November 2019

Kepala SMP Negeri 4 Tualang



ENNI, M.Pd  
NIP. 1970209 200701 2 001

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pekanbaru, 20 Januari 2020 M

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

: ENNI MELIDA  
 : 11615202987  
 : VII (Tujuh)/ 2020  
 : Pendidikan Matematika  
 : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugas untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan  
 judulnya : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STUDENT  
 TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
 MASALAH BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP/MTS  
 Lokasi Penelitian : SMPN 4 TUALANG  
 Waktu Penelitian : Bulan (20 Januari 2020 s.d 20 April 2020)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang

Ditujukan disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor  
Dekan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
 NIP.19740704 199803 1 001

UIN SUSKA RIAU

## REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPPTSP/NON IZIN-RISET/30016  
TENTANG




### PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor :  
Tanggai 20 Januari 2020, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- : ENNI MELIDA
- : 116152028870
- : PENDIDIKAN MATEMATIKA
- : S1
- : PEKANBARU
- : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STUDENT TEAM  
ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP/MTS  
SMP N 4 TUALANG

Dibuat di : Pekanbaru  
Pada Tanggal : 23 Januari 2020

 Ditandatangani Secara Elektronik Oleh  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL  
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
PROVINSI RIAU**  
EVAREFYTA, SE, M.Si  
Pembina Utama Muda  
NIP. 19720628 199703 2 004

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

Kesbangpol/20

Kepada:  
Yth. Korwilcam Bid. Dikbud Tualang

di-  
Tempat

Menenuhi maksud surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu  
Provinsi Riau Nomor: 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/30016 tanggal 20 Januari 2020  
penelitian tersebut diatas, maka kami memberikan Rekomendasi Penelitian kepada Saudara

... ENNI MELIDA  
... 11615202987  
... PENDIDIKAN MATEMATIKA  
... SI  
... PEKANBARU  
... "PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP/MTS".

... ketentuan sebagai berikut :  
... tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak  
... hubungannya dengan kegiatan Riset/Pra Riset dan pengumpulan data ini ;  
... pelaksanaan Kegiatan Riset/ Pra Riset ini berlangsung selama 3 (tiga) bulan terhitung mulai  
... tanggal Rekomendasi ini dibuat;  
... menyerahkan 1 (satu) eksemplar hasil Riset/ Pra Riset yang telah dilaksanakan kepada  
... Kantor Kesbang dan Politik Kabupaten Siak dan Instansi yang bersangkutan.

Demikian Rekomendasi ini di berikan, agar digunakan sebagaimana mestinya, dan  
kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu  
kegiatan Riset ini, dan diucapkan terima kasih.

Dikeluarkan di : Siak Sri Indrapura  
Pada tanggal : 28 Januari 2020

n.n. KEPALA KANTOR KESATUAN BANGSA  
DAN POLITIK KABUPATEN SIAK  
Kantor Kesbang

AWALGUDIN, Sp  
NIP. 19771215 201102 1 001

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menyebutkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

... an disampaikan kepada Yth :  
... ekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru  
... epala Sekolah MPN 4 Tualang  
... ng bersangkutan

# KABUPATEN SIAK KECAMATAN TUALANG

Jln. Raya Perawang KM. 10 telp/Fex. (0761) 320944 Perawang 28772

Perawang, 02 Januari 2020

Kepada Yth. :  
KORWILCAM BID.DIKBUD TUALANG

DI -  
TEMPAT

DUKREKOM-RISET/02/2020

Rekomendasi Riset

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Siak Nomor  
20 tanggal 28 Januari 2020 perihal Rekomendasi Riset, dengan ini

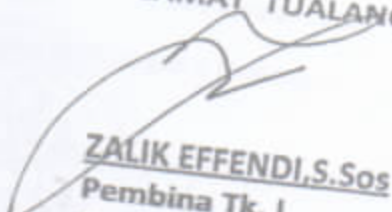
: ENNI MELIDA  
: 11615202987  
: PENDIDIKAN MATEMATIKA  
: S1  
: PENGARUH PENERAPAN MODEL  
PEMBELAJARAN STUDENT TEAM  
ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA  
SMP/MTS

nama yang tersebut diatas akan melaksanakan Kegiatan Riset/Pra  
Kecamatan Tualang Kabupaten Siak selama 3 (tiga) bulan.

dijampaikan, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

UIN SUSKA RIAU

CAMAT TUALANG,



ZALIK EFFENDI, S.Sos  
Pembina Tk. I  
NIP. 19691104 200212 1 002

Suska Riau di Pekanbaru

DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMP NEGERI 4 TUALANG

Jl. Tri Pejuangsa Desa Pinang Sebatang Kec. Tualang  
Kab. Siak Propinsi Riau Kode Pos 28772 HP. 081378077200

NIS : 200430 NSS: 201091104043 NPSN : 10404954 Email: smpn4tualang@yahoo.co.id



**KEPALA SMP NEGERI 4 TUALANG**  
**NOMOR : 421 / SMPN4-T/2020/ 010**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Yang ditandatangani dibawah ini :

Nama : ERNI, M.Pd  
NIP : 19770209 200701 2 001  
Pangkat/Gol : Penata Tk. I/ III.d  
Jabatan : Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Tualang

Telpon Izin Kepada :

Nama : ENNI MELIDA  
NIM : 11615202987  
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2020  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
Judul Penelitian : "PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP/  
MTs".

Penelitian di kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Tahun Pelajaran

2019/2020. Untuk melaksanakan kegiatan tersebut, diharapkan dapat digunakan untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan

sebagai mana mestinya.

Dibuat di : Tualang  
Tanggal : 07 Februari 2020

Kepala SMP Negeri 4 Tualang

