

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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  
KOOPERATIF TIPE NUMBER HEAD TOGETHER (NHT)  
DENGAN PENDEKATAN OPEN-ENDED TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI  
KEMAMPUAN AWAL SISWA  
SEKOLAH MENENGAH  
PERTAMA NEGERI  
DI PEKANBARU**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

NADIA AMELIA

NIM. 11415201139

**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  
KOOPERATIF TIPE NUMBER HEAD TOGETHER (NHT)  
DENGAN PENDEKATAN OPEN-ENDED TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI  
KEMAMPUAN AWAL SISWA  
SEKOLAH MENENGAH  
PERTAMA NEGERI  
DI PEKANBARU**

**Skripsi**

**Diajukan untuk Memperoleh Gelar**

**Sarjana Pendidikan**

**(S.Pd.)**



**UIN SUSKA RIAU**

**Oleh**

**NADIA AMELIA**

**NIM. 11415201139**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
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.

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

## PERSETUJUAN


Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHS) Dengan Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Pekanbaru*, yang ditulis oleh Nadia Amelia NIM, 11415201139 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.


Pekanbaru, 23 Safar 1440 H  
22 Oktober 2019 M

Menyetujui

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Pembimbing,

  
Granita, S.Pd, M.Si  
NIP. 19720918 200710 2 001

  
Dr. Hartono, M.Pd  
NIP.19640301 199203 1 003



**PENGESAHAN**

Skrripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) Dengan Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Pekanbaru*, yang diteliti oleh **Andia Amelia** dengan NIM. 11415201139 telah diujikan dalam sidang Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Kasim Riau tanggal 29 Dzulqo'dah 1441 H/ 20 Juli 2020 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan S.Pd. Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 29 Dzulqo'dah 1441 H  
20 Juli 2020 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd.

Penguji III

Deni Fitriani, S.Pd, M.Mat.

Penguji II

Ramon Muhandaz, M.Pd.

Penguji IV

Noviarni, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad 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 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



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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



Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada *uswatun hasanah* Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi ini berjudul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Dengan Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Pekanbaru**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam setiap proses menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak yang sudah rela meluangkan waktu dan memberikan kemurahan hati kepada penulis. Penulis sangat merasa berterimakasih kepada Ayahanda Zairul Indra dan Ibunda Husmaily serta adik kandung Navira Amelia dan Nayla Amelia serta abangku Zulfadly, S.IP yang tidak pernah lupa menyelipkan doa di setiap hari untuk penulis agar diberikan kemudahan dalam menyelesaikan pendidikan dan bisa dilancarkan di setiap urusan hingga terkabul salah satu do'anya yaitu telah selesainya penulis menajjaki pendidikan S1. Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang mendalam kepada:



#### 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

3. Bapak Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahiddin , M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
4. Bapak Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
5. Bapak Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Ibu Dr. Dra. Rohani, M.Pd. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bapak Dr. Drs. Nursalim, M.Pd. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Dr. Granita, S.Pd, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
8. Bapak Dr.Hartono, M.Pd selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Ibu Arnida Sari, S.Pd. M.Mat. selaku Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis serta membimbing kerohanian penulis untuk menghafal Juz ‘amma.
10. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Pendidikan Matematika, yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
11. Bapak Asbullah, M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 3 Pekanbaru beserta staff yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
12. Ibu Syafnimar, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 3 Pekanbaru.

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. Sahabatku Anjas Bagus Mada Oka Sugawa, Sri Devi, Nisful Laili, Kiki Ayu Pratiwi, Terimakasih atas kekeluargaan, kekompakan, motivasi, semangat, kepedulian dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama kuliah ini.
2. Sahabat-sahabat di Prodi Pendidikan Matematika khususnya kelas D 2014, Terimakasih atas kasih sayang yang selalu kalian berikan, motivasi, dan pelajaran berharga yang tidak akan terlupakan.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT. *Aamiin aamiin ya rabbal 'alamin.*

Pekanbaru, 2020  
Penulis.

NADIA AMELIA  
NIM. 11415201139

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.

## PERSEMBAHAN



*Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih, Maha Penyayang  
Demi msasa, sungguh manusia berada dalam kerugian  
Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan*

*Serta saling menasehati untuk kebenaran dan saling menasehati untuk kesabaran*

*(QS: AL-‘ASR 1-3)*

***Alhamdulillahirabbil ‘alamiin***

*Bersyukur hamba hanya kepada-Mu Yaa Allah  
Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Mu kepada hamba  
Sujud syukur hanya kepada-Mu yang melimpahkan karunia ini*

*Semoga ini akan menjadi karunia yang penuh Ridho-Mu dalam hidup hamba dan  
keluarga yang hamba cintai.*

*Dalam kelelahanmu kau pancarkan senyumanmu*

*Siang dan malam berpikir tiada henti*

*Hujan dan panas sekalipun tak kau peduli*

*Demi memenuhi cita-cita dan kebahagiaan anakmu*

*Ayah dan Ibu*

*Engkau bagaikan busur panah petunjuk arah dalam hidupku*

*Do’amu mukjizat membuat terang dalam hidupku*

*Kasih dan sayangmu yang membuatku kuat dalam segala rintangan*

*Terimakasih Ayah....*

*Terimakasih Ibu.....*

*Ya allah*

*Kini cita-cita dan harapanku tercapai*

*Kurangkai masa depan dengan usaha dan ikhtiar kepada-Mu*

*Semoga kebahagiaan dan ketenangan selalu bersamaku dan keluargaku*

*Amin Ya Rabbal ‘Alamin*



**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.

**MOTTO-**

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”  
(Q.S Al Insyirah : 6)

“Seseorang dikatakan mendalam ilmunya jika ia bersikap zuhud, dapat menemukan kekeliruan-kekeliruannya, dan terus menerus menghamba kepada Allah.”

(Hasan Al Bashri)

“Yakinlah setiap langkah kita disitu ada Ridho Kedua Orang Tua, maka sayangilah mereka dan bahagiakanlah mereka selagi ada”

(Nadia Amelia)

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.

## ABSTRAK

Nadia Amelia, (2019):

**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Dengan Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Pekanbaru**

Penelitian yang dilakukan ini didasarkan kepada permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kurangnya metode yang dilakukan pada pembelajaran yang ada. Usaha yang dilakukan peneliti dalam hal ini adalah menerapkan pembelajaran pendekatan Open-Ended dengan Model Pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) diharapkan bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan pendekatan Open-Ended dengan Model Pembelajaran NHT dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional jika berdasarkan kemampuan awal matematika siswa SMP Negeri 3 Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *nonequivalent Control Group Design*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Pekanbaru. Sampel pada penelitian ini adalah VII.5 sebagai kelas kontrol dan VII.1 sebagai kelas eksperimen. Instrumen pengumpulan data berupa observasi dan tes. Teknik analisis data yang digunakan peneliti yaitu uji-t, korelasi (*Product Moment*), dan anova dua arah (*two Factorial design*). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa (1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Open-Ended dengan pembelajaran model NHT dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. (2) Terdapat kontribusi yang diberikan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen. (3) Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan pendekatan NHT terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa. Dengan demikian secara umum pendekatan NHT berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan kemampuan awal matematika siswa SMP Negeri 3 Pekanbaru.

**Kata kunci:** *Pendekatan Open-Ended, Model NHT (Numbered Head Together) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Kemampuan Awal Matematika, Quasi Eksperimen*

## 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.

## ABSTRACT

**Nadia Amelia, (2020): The Effect of the Implementation of the Tipe Number Head Together (NHT) Cooperative Learning Model with an Open-Ended Approach Against the Mathematical Problem Solving Ability of Students Judging From the Early Capabilities of the Students of the State 3 Middle High School in Pekanbaru**

This research was instigated by the low of student mathematics problem solving ability and the lack of methods which were conducted in the existing learning. The effort that was conducted by the researcher was implementing Open-Ended approach with Numbered Head Together (NHT) learning model, it was expected to increase student mathematics problem solving ability. This research aimed at knowing whether there was or not a difference on student mathematics problem solving ability between students taught by using Open-ended approach with NHT learning model and those who were taught by using conventional learning derived from their mathematics prior knowledge. This research was a quasi-experimental research with nonequivalent control group design. The subjects of this research were the seventh-grade students, the samples were the seventh-grade students of class 5 as the control group and the seventh-grade students of class 1 as the experiment group. Instruments of collecting the data were observation and test. T test, correlation (Product Moment), and two-way ANNOVA were the techniques of analyzing the data. Based on the research findings, it could be concluded that 1) there was a difference on mathematics problem solving ability between students taught by using Open-ended approach with NHT learning model and those who were taught by using conventional learning. 2) There was a contribution of mathematic prior knowledge toward student mathematics problem solving ability of experiment group. 3) There was no interaction between the learning and NHT approach toward students' mathematics problem solving ability derived from their mathematics prior knowledge. Therefore, NHT approach influenced students' mathematics problem solving ability derived from their mathematics prior knowledge at State Junior High School 3 Pekanbaru.

**Keywords: Open-Ended Approach, Numbered Head Together (NHT) Model, Mathematics Problem Solving Ability, Mathematics Prior Knowledge, Quasi-Experiment**

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.

## ملخص

ناديا أميليا، (٢٠١٩): أثر تطبيق مدخل مفتوح النهاية بنموذج تعليم رأس مرقم سويا في القدرة على حل المشكلات الرياضية بالنظر إلى القدرة الأساسية الرياضية الأولية لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ بكنبارو

هذا البحث تم القيام به بالنظر إلى ضعف القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ وقلة الطرق التعليمية. والمحاولة التي ستقوم بها الباحثة هي تطبيق مدخل مفتوح النهاية بنموذج تعليم رأس مرقم سويا فيرجى منه ترقية القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ. وهذا البحث يهدف إلى معرفة فرق القدرة على حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون بمدخل مفتوح النهاية بنموذج تعليم رأس مرقم سويا والتلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم التقليدي بالنظر إلى القدرة الأساسية الرياضية الأولية لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ بكنبارو. وهذا البحث شبه بحث تجريبي وتصميمه تصميم المجموعة الضابطة غير المتناسبة. وأفراده تلاميذ الفصل السابع بالمدرسة المتوسطة الحكومية ٣ بكنبارو. وعينته تلاميذ الفصل السابع "هـ" وتلاميذ الفصل السابع "١" فالأول هو الفصل الضبطي والثاني هو الفصل التجريبي. وجمع البيانات استفادت الباحثة من الملاحظة والاختبار. وأما أساليب تحليل البيانات فاختبار  $t$ -ارتباط ضرب العزوم وتحليل التباين للاتجاهين. وبناء على نتيجة البحث، استنتج أن (١) هناك فرق القدرة على حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون بمدخل مفتوح النهاية بنموذج تعليم رأس مرقم سويا والتلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم التقليدي. (٢) هناك إسهام القدرة الأساسية الرياضية الأولية لدى تلاميذ للقدرة حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ في الفصل التجريبي. (٣) ليس هناك تعامل بين نموذج تعليم رأس مرقم سويا والقدرة على حل المشكلات الرياضية بالنظر إلى القدرة الأساسية الرياضية الأولية لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ بكنبارو.

الكلمات الأساسية: مدخل مفتوح النهاية، نموذج تعليم رأس مرقم سويا، القدرة على حل المشكلات الرياضية، القدرة الأساسية الرياضية الأولية، شبه بحث تجريبي.



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 ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>PENGHARGAAN</b> .....	ii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>MOTO</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
 <b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Penegasan Istilah .....	6
C. Permasalahan .....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	9
 <b>BAB II. KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teori .....	11
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	11
2. Pendekatan Open-Ended .....	17
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT .....	21
4. Kemampuan Awal .....	25
B. Penelitian yang Relevan .....	26
C. Konsep Operasional .....	27
1. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dengan Pendekatan Open-Ended .....	27
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	30
D. Hipotesis Penelitian .....	31
 <b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Jadwal Penelitian .....	33
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	33

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

C. Variabel Penelitian .....	35
D. Jenis dan Desain Penelitian .....	36
E. Teknik Pengumpulan Data .....	38
F. Instrumen Penelitian .....	40
G. Teknik Analisis Data .....	49

#### **BAB IV. PENYAJIAN HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	55
B. Penyajian Data .....	58
C. Aktifitas Penelitian .....	64
D. Aktifitas Siswa .....	65
E. Analisis Data Penelitian .....	67
F. Pembahasan Hasil Penelitian .....	73
G. Keterbatasan Penelitian .....	74

#### **BAB V. PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	76
B. Saran .....	76

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**



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

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	16
Tabel II.2	Kriteria Pengelompokan Kemampuan Awal .....	26
Tabel III.1	Jadwal Penelitian .....	33
Tabel III.2	Desain Model Penelitian .....	36
Tabel III.3	Hubungan Antara Pendekatan Open-Ended dengan Model Pembelajaran NHT dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis serta kemampuan awal .....	37
Tabel III.4	Kriteria Validitas Butir Soal .....	42
Tabel III.5	Hasil Validitas Uji Coba Soal <i>Post-test</i> .....	43
Tabel III.6	Kriteria Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Post-test</i> .....	45
Tabel III.7	Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Post-test</i> .....	47
Tabel III.8	Hasil Kesukaran Uji Coba Soal <i>Post-test</i> .....	47
Tabel III.9	Kriterian Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Post-testi</i> .....	48
Tabel III.10	Hasil Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Post-test</i> .....	48
Tabel III.11	Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai R .....	52
Tabel IV.1	Data Profil SMP Negeri 3 Pekanbaru .....	55
Tabel IV.2	Data Siswa dan Data Tenaga Pendidik .....	55
Tabel IV.3	Data Siswa dan Data Tenaga Pendidik .....	56
Tabel IV.4	Lembar Observasi Kegiatan Guru.....	65
Tabel IV.5	Lembar Observasi Kegiatan Siswa .....	66
Tabel IV.6	Uji Normalitas Keseluruhan.....	67
Tabel IV.7	Uji Homogenitas Keseluruhan .....	68
Tabel IV.8	Uji T <i>Post-test</i> .....	69
Tabel IV.9	Uji Normalitas <i>Post-test</i> .....	70
Tabel IV.10	Uji Homogenitas <i>Post-test</i> .....	71
Tabel IV.11	Test-T akhir.....	71
Tabel IV.12	Uji Korelasi .....	72
Tabel IV.13	Hasil Uji Anova <i>Post-test</i> .....	72

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 LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus Pembelajaran .....	81
Lampiran B.1	RPP 1 Eksperimen .....	86
Lampiran B.2	RPP 2 Eksperimen .....	98
Lampiran B.3	RPP 3 Eksperimen .....	109
Lampiran C.1	RPP 1 Kontrol .....	118
Lampiran C.2	RPP 2 Kontrol .....	123
Lampiran C.3	RPP 3 Kontrol .....	128
Lampiran D.1	Lembar Aktivitas Siswa 1 .....	135
Lampiran D.2	Lembar Aktivitas Siswa 2 .....	138
Lampiran D.3	Lembar Aktivitas Siswa 3 .....	142
Lampiran E.1	Kisi-Kisi Soal Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	143
Lampiran E.2	Soal Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	144
Lampiran E.3	Kunci Jawaban dan Penskoran .....	146
Lampiran F.1	Perhitungan aktivitas peneliti oleh guru pada kelas eksperimen .....	151
Lampiran F.2	Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	152
Lampiran G.1	Perhitungan Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen ....	158
Lampiran G.2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	159
Lampiran H.1	Hasil ulangan harian pada kelas Eksperimen .....	165
Lampiran H.2	Hasil ulangan harian pada kelas Kontrol .....	166
Lampiran I.1	Uji Normalitas Pada kelas Eksperimen sebelum perlakuan .....	167
Lampiran I.2	Uji Normalitas Pada kelas Kontrol sebelum perlakuan ..	173
Lampiran I.3	Uji Homogenitas Pada kelas Eksperimen dan Kontrol ..	178
Lampiran J	Uji-T Sebelum Perlakuan .....	181
Lampiran K.1	Tabel Uji Korelasi Umum .....	183
Lampiran K.2	Tabel Uji Korelasi Eksperimen .....	185



**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**

Lampiran K.3	Tabel Uji Korelasi Kontrol .....	187
Lampiran K.4	Skor Siswa Kelas Uji Coba .....	189
Lampiran K.5	Analisis Validasi Butir Soal .....	190
Lampiran L.1	Realibilitas Soal Uji Coba .....	199
Lampiran L.2	Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Uji Coba .....	202
Lampiran M	Uji Anova Dua Arah .....	204
Lampiran N.1	Hasil Post-Test kelas Eksperimen .....	212
Lampiran N.2	Hasil Post-Test kelas Kontrol .....	213
Lampiran N.3	Uji Normalitas Pada kelas Eksperimen sesudah perlakuan .....	214
Lampiran N.4	Uji Normalitas Pada kelas Kontrol sesudah perlakuan ..	218
Lampiran N.5	Uji Homogenitas pada kelas Eksperimen dan Kontrol sesudah perlakuan .....	223
Lampiran N.6	Uji-T Sesudah Perlakuan .....	226

**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.

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A	Silabus Pembelajaran .....	80
Lampiran B.1	RPP 1 Eksperimen .....	85
Lampiran B.2	RPP 2 Eksperimen .....	96
Lampiran B.3	RPP 3 Eksperimen .....	112
Lampiran C.1	RPP 1 Kontrol .....	121
Lampiran C.2	RPP 2 Kontrol .....	126
Lampiran C.3	RPP 3 Kontrol .....	131
Lampiran D.1	Lembar Aktivitas Siswa 1 .....	135
Lampiran D.2	Lembar Aktivitas Siswa 2 .....	138
Lampiran D.3	Lembar Aktivitas Siswa 3 .....	142
Lampiran E.1	Kisi-Kisi Soal Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	145
Lampiran E.2	Soal Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	146
Lampiran E.3	Kunci Jawaban dan Penskoran .....	148
Lampiran F.1	Perhitungan aktivitas peneliti oleh guru pada kelas eksperimen .....	153
Lampiran F.2	Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	154
Lampiran G.1	Perhitungan Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen ....	160
Lampiran G.2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	161
Lampiran H.1	Hasil ulangan harian pada kelas Eksperimen .....	167
Lampiran H.2	Hasil ulangan harian pada kelas Kontrol .....	168
Lampiran I.1	Uji Normalitas Pada kelas Eksperimen sebelum perlakuan .....	169
Lampiran I.2	Uji Normalitas Pada kelas Kontrol sebelum perlakuan ..	175
Lampiran I.3	Uji Homogenitas Pada kelas Eksperimen dan Kontrol ..	180
Lampiran J	Uji-T Sebelum Perlakuan .....	183
Lampiran K.1	Tabel Uji Korelasi Umum .....	185
Lampiran K.2	Tabel Uji Korelasi Eksperimen .....	187

**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**

Lampiran K.3	Tabel Uji Korelasi Kontrol .....	189
Lampiran K.4	Skor Siswa Kelas Uji Coba .....	191
Lampiran K.5	Analisis Validasi Butir Soal .....	192
Lampiran L.1	Realibilitas Soal Uji Coba .....	201
Lampiran L.2	Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Uji Coba .....	204
Lampiran M	Uji Anova Dua Arah .....	206
Lampiran N.1	Hasil Post-Test kelas Eksperimen .....	214
Lampiran N.2	Hasil Post-Test kelas Kontrol .....	215
Lampiran N.3	Uji Normalitas Pada kelas Eksperimen sesudah perlakuan .....	216
Lampiran N.4	Uji Normalitas Pada kelas Kontrol sesudah perlakuan ..	220
Lampiran N.5	Uji Homogenitas pada kelas Eksperimen dan Kontrol sesudah perlakuan .....	225
Lampiran N.6	Uji-T Sesudah Perlakuan .....	228

## 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.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Menurut Djahiri yang dikutip oleh Anwar hafid menyatakan bahwa pendidikan adalah upaya terorganisir, terencana dan berlangsung terus menerus sepanjang hayat kearah membina manusia/anak didik menjadi insan dewasa dan berbudaya.<sup>1</sup> Sedangkan menurut J.J. Rousseau menjelaskan bahawa “Pendidikan merupakan memberikan kita pembekalan yang tidak ada pada masa kanak-kanak, akan tetapi kita membutuhkannya pada masa dewasa”.<sup>2</sup>

Pentingnya pendidikan manusia tertuang dalam Al-Qur’an surah Al-mujadilah ayat 11.<sup>3</sup>

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجْلِسِ فَاَفْسَحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰوْتُوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ ۗ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ

Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

Tentu saja pendidikan tidak dapat dilakukan dengan sendirinya, harus ada orang yang membimbing dan mengarahkan bagaimana cara seseorang

<sup>1</sup> Anwar Hafid dkk, *Konsep Dasar Ilmu Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.56-57

<sup>2</sup> Rousseau, J.J. *Ilmu Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003), h.69

<sup>3</sup> Al-Qur’an, 2007, Bogor: Sygma.



mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya melalui proses belajar. Proses pembelajaran merupakan hal yang sangat penting dalam dunia pendidikan, karena pada saat itulah terjadi interaksi antara guru dengan siswa. Salah satu pembelajaran dalam pendidikan yaitu pembelajaran matematika.

Menurut Ariesandi Setyono Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam dan untuk hidup kita. Banyak hal di sekitar kita yang selalu berhubungan dengan Matematika. Mencari nomor rumah seseorang, menelepon, jual beli barang, menukar uang, mengukur jarak dan waktu, dan masih banyak lagi. Karena ilmu ini sedemikian penting, maka konsep dasar matematika yang benar yang diajarkan kepada seorang anak haruslah benar dan kuat. Paling tidak hitungan dasar yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian harus dikuasai dengan sempurna. Setiap orang, siapapun dia, pasti bersentuhan dengan salah satu konsep di atas dalam kesehariannya.

Berdasarkan Permendikbud No.22 Tahun 2016, mengenai tujuan pembelajaran Matematika, yakni : *Pertama*, Memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dalam pemecahan masalah. *Kedua*, Menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen dan mendeskripsikan pernyataan matematika *Ketiga*, Memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, dan memberikan solusi yang tepat, *Keempat*,

#### 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.

Mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.<sup>4</sup>

Mengingat pentingnya pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika, maka setiap siswa dituntut untuk memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah dalam matematika biasanya berbentuk soal cerita yang menekankan pada proses berpikir siswa dan tidak hanya mengandalkan hafalan saja. Namun kenyataan dilapangan menunjukkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 3 Pekanbaru, dan dilihat dari hasil ulangan harian siswa pada materi himpunan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah didalamnya, Berdasarkan hasil pengamatan peneliti melihat masih terdapat kekurangan yang dilakukan oleh guru sehingga masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa, dilihat berdasarkan indikator pemecahan masalah dimana terdapat 4 indikator untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu ; *Pertama*, Memahami masalah, *kedua*, Membuat rencana pemecahan masalah, *ketiga*, Melaksanakan rencana pemecahan masalah, *keempat*, Memeriksa Kembali. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan dari gejala yang telah dipaparkan sebelumnya, Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peneliti menggunakan Pendekatan yang tepat. Untuk itu, hendaknya ada suatu Pendekatan

<sup>4</sup>Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, No 22 Tahun 2016, lampiran 2, hlm 225

pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika agar proses pembelajaran tersebut tercapai.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, terlihat jelas bahwa salah satu tujuannya adalah mampu memecahkan masalah matematika. Andrew Noyes, dalam bukunya berjudul “Rethinking School Mathematics”, yang dikemukakan oleh Risnawati, meyakini bahwa banyak siswa cenderung dilatih untuk melakukan perhitungan matematika dari pada dididik untuk berpikir matematis.<sup>5</sup>Pernyataan ini sudah sepantasnya menjadi perhatian kita dalam memandang siswa dalam pembelajaran dan bagaimana dalam memandang matematika dalam kehidupan.Selanjutnya, pendekatan dalam pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh pandangan guru terhadap matematika dan siswa dalam pembelajaran.

Kemampuan awal siswa yang berbeda-beda satu sama lain juga perlu diperhatikan, sebab berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan pemecahan masalah pembelajaran matematika itu sendiri. Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kemampuan awal matematika siswa, hal tersebut memungkinkan terjadinya perbedaan penerimaan materi dari masing-masing siswa.Maka siswa yang memiliki kemampuan awal belajar yang tinggi secara tidak langsung sudah memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah sebab siswa tersebut bias mengendalikan dirinya untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan memiliki ini siatif dan berpikir kreatif untuk menemukan berbagai solusi.

<sup>5</sup>Risnawati.*Strategi Pembelajaran Matematika*.(Pekanbaru:Suska Press,2008), h.11.

Salah satu pendekatan yang disajikan dalam memecahkan permasalahan tersebut adalah model pembelajaran kooperatif yaitu tipe *NHT* (*Numbered Head Together*) merupakan salah satu tipe pembelajaran Kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan memecahkan masalah matematis. Pembelajaran dengan menggunakan model ini memberi kesempatan kepada siswa untuk membagi ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat dalam diskusi serta mendorong siswa untuk meningkatkan kerjasama dalam memahami konsep memecahkan masalah yang ada. Model ini dimaksudkan sebagai alternative terhadap metode langsung yang diterapkan dikelas. Model pembelajaran ini merupakan suatu cara yang efektif untuk mengganti suasana pola diskusi di kelas. Dengan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang sesuai dengan materi yang diajarkan akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.<sup>6</sup>

Sehubungan dengan uraian permasalahan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Dengan Pendekatan Open-Enden Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Pekanbaru,**".

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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>Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung : PT. Sinar Baru Algensindo, 2013, hal.154



#### 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.

## B. Penegasan Istilah

Untuk menghindari agar tidak salah dalam memahami penelitian ini, perlu dijelaskan beberapa istilah, antara lain :

### 1. Pendekatan Open-ended

Pendekatan open-ended adalah pembelajaran yang menggunakan masalah open-ended, dimulai dengan memberikan masalah terbuka pada siswa. Tipe pembelajaran terbuka adalah cara penyajian materi ajar melalui masalah yang dikemukakan secara terbuka dan kontekstual sehingga membentuk polapikir, keterpaduan, keterbukaan, danragamberpikir.

### 2. Model pembelajaran kooperatif tipe *NHT (Numbered Head Together)*

Model pembelajaran kooperatif yaitu tipe *Numbered Head Together (NHT)* merupakan salah satu tipe pembelajaran Kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan memecahkan masalah matematis.

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan untuk melakukan suatu tindakan dalam menyelesaikan suatu masalah matematis, yang menuntut untuk diselesaikan tapi belum diketahuidengan segera prosedur ataupun cara penyelesaiannya

### 4. Kemampuan Awal Matematika

Reigeluth menjelaskan bahwa kemampuan awal matematika seluruh kompetensi pada level bawah yang seharusnya telah dikuasai

sebelum siswa memulai suatu rangkaian pembelajaran khusus untuk mengerjakan kompetensi di atas kemampuan awal.<sup>7</sup>

## C. Permasalahan

### 1. Identifikasi masalah

Berdasarkan gejala-gejala permasalahan yang ditemukan maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah
- b. Model pembelajaran yang digunakan masih belum efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- c. Tingkat pemecahan masalah matematis siswa juga dipengaruhi oleh kemampuan awal matematika siswa.
- d. Guru tidak mengikut sertakan siswa dalam mengkontruksi suatu pengetahuan, siswa cenderung pasif.
- e. Siswa cenderung menghafal rumus
- f. Siswa kesulitan menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh yang diberikan guru.

### 2. Batasan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

<sup>7</sup>Farida Hanun, *Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar Matematika (Studi Eksperimen di MAN 3 Jakarta)*. Melalui situs: <https://pengaruh-model-pembelajaran-dan-kemampuan-awal-terhadap-hasil-belajar-matematika-studi-eksperimen-man3-jakarta&usg>. Diakses tanggal 04 Maret 2018. Pukul 23.11.

- a. Model Pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah model pembelajaran koopertif tipe *NHT* ( *numbered head together*).
- b. Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh penerapan pendekatan open ended dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* ( *numbered head together*) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa
- c. Penelitian ini di khususkan pada siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Pekanbaru.

### 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan open-ended dengan pembelajaran model *NHT* dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ?
- b. Apakah kemampuan awal siswa berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?
- c. Apakah terdapat interaksi antara model *NHT* ( *numbered head together*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa?

### D. Tujuan Dan manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1. Tujuan Penelitian

Berpedoman pada rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

- a. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan open-ended dengan pembelajaran model *NHT* dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- b. Untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- c. Untuk mengetahui interaksi antara model *NHT* (*numbered head together*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

## 2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat baik yang bersifat teoritis maupun yang bersifat praktis.

### a) Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti lain dalam hal pemecahan masalah matematis dan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*.

### b) Manfaat Praktis

1. Bagi sekolah, diharapkan penggunaan model pembelajaran ini dapat dijadikan salah satu strategi pembelajaran di SMP Negeri 3 Pekanbaru dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah.



2. Bagi guru, dapat menjadi salah satu alternative model pembelajaran yang dapat diterapkan di SMP Negeri 3 Pekanbaru yang menjadi bahan masukan untuk meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa dalam meningkatkan kualitas belajar mengajar siswa.
3. Bagi peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bagi siswa, peneliti ini diharapkan dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa dan mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.

**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 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.

## BAB II KAJIAN TEORI

### A. Landasan Teori

#### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

##### a. Pengertian Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan penyelesaian untuk menjembatani jurang “apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui”.<sup>8</sup> Menurut Robert L. Solso yang dikutip oleh Ratna Sari, pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Sedangkan Siwono berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum jelas.<sup>9</sup>

Kemampuan pemecahan masalah adalah usaha atau cara peserta didik dalam menyelesaikan persoalan dengan menggunakan langkah-langkah sistematis.<sup>10</sup> Menurut Suprpto Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan untuk melakukan suatu tindakan dalam menyelesaikan suatu masalah matematis, yang

<sup>8</sup> Mas' ud Zen dan Darto. 2012. *Evaluasi Pendidikan Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau. hlm 21

<sup>9</sup> Siti Mawaddah dan Hana Anisa. 2015. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generatif Learning ) Di SMP*. EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 2. Hlm:167

<sup>10</sup> Witri Nur Anisa, Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik untuk Peserta Didik SMP Negeri di Kabupaten Garut, *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, (Vol. 1 No. 1, h. 75, 2015)

menuntut untuk diselesaikan tetapi belum diketahui dengan segera prosedur ataupun cara penyelesaiannya.<sup>11</sup>

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan pendekatan pemecahan masalah, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.<sup>12</sup>

Mempelajari penyelesaian masalah adalah tujuan utama mempelajari matematika karena penyelesaian masalah merupakan satu aspek dalam kehidupan yang pasti dihadapi.<sup>13</sup> Jadi, pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah demi menemukan jawaban atas masalah yang siswa hadapi dalam pembelajaran matematika.

#### **b. Komponen-komponen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimaksud adalah kecakapan dalam menyelesaikan persoalan matematika yang

#### 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.

<sup>11</sup> Suprpto, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa, *Jurnal Matematika dan Pendidikan*, (Vol. 2 No. 3, 2015)

<sup>12</sup> ibid

<sup>13</sup> Effendi Zakaria, dkk., *Tren Pengajaran dan Pembelajaran Matematika*, Kuala Lumpur, Utusan Publication dan Distributer SDN BHD, 2007, h. 112

berbentuk soal cerita, yang membutuhkan langkah – langkah dalam penyelesaian terperinci secara satu persatu ( diketahui, ditanya, dijawab), sehingga diperoleh penyelesaiannya. Menurut Krulik dan Rudnick sebagaimana yang dikutip Effandi Zakaria, menyatakan bahwa masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu :

1. Masalah rutin merupakan masalah berbentuk latihan yang berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya.
2. Masalah yang tidak rutin yaitu ada dua :
  - a. Masalah proses yaitu masalah yang memerlukan perkembangan strategi untuk memahami suatu masalah dan menilai langkah penyelesaian masalah tersebut.
  - b. Masalah yang berbentuk teka teki yaitu masalah yang memberikan peluang kepada siswa untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah tersebut.<sup>14</sup>

Kemampuan pemecahan masalah memberikan manfaat yang paling besar kepada siswa dalam melihat relevansi antara pelajaran matematika dengan pelajaran yang lain, dan kehidupan yang nyata. Melihat perannya yang begitu potensial banyak pakar pendidikan matematika berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah integral dari semua pelajaran matematika dan sebagai kunci semua aspek lain dari pelajaran matematika.

<sup>14</sup> Effandi Zakaria, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, (Kuala Lumpur, Lohprint SDN, BHD, 2007), h.113

#### 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.



Sehubung dengan itu, Noraini Idris mengemukakan beberapa kajian yang menunjukkan ciri - ciri seorang penyelesaian yang baik yaitu:<sup>15</sup>

1. Kemampuan untuk memahami konsep-konsep dan istilah matematika.
2. Kemampuan untuk memperhatikan persamaan, perbadaan, dan analogi-analogi.
3. Kemampuan mengenal unsur-unsur kritikal dan memilih prosedur-prosedur yang tepat
4. Kemampuan untuk membuat anggaran dan analisis.
5. Kemampuan untuk menukar kaedah dengan tepat
6. Kemampuan untuk memperhatikan butir-butir yang tidak relevan
7. Kemampuan untuk membuat pengaman berdasarkan beberapa contoh saja.

#### c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan

##### Masalah Matematis

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi Pemecahan Masalah Matematika, yaitu:

1. Latar belakang pembelajaran matematika
2. Kemampuan siswa dalam membaca
3. Ketekunan atau ketelitian siswa dalam mengerjakan soal matematika
4. Kemampuan ruangan dan faktor umur

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu:

##### a. Pengalaman

Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan terhadap

<sup>15</sup> Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*, Selangor, LOHPRINT SDN, BHD, 2005, h.147

matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

b. Motivasi

Dorongan yang kuat dari dalam diri seperti menumbuhkan keyakinan bahwa dirinya bisa, maupun dorongan dari luar diri (eksternal) seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.

c. Kemampuan memahami masalah

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

d. Keterampilan

Keterampilan adalah kemampuan untuk menggunakan akal, pikiran, ide dan kreatifitas dalam mengerjakan, mengubah ataupun membuat sesuatu menjadi lebih bermakna sehingga menghasilkan sebuah nilai dari hasil pekerjaan tersebut. Keterampilan tersebut pada dasarnya akan lebih baik terus diasah dan dilatih untuk menaikkan kemampuan sehingga akan menjadi ahli atau menguasai dari salah satu bidang keterampilan yang ada. Memecahkan masalah soal matematika membutuhkan keterampilan. Bagaimana cara siswa untuk mengolah suatu permasalahan menjadi menyelesaikan suatu permasalahan. Menyelesaikan pemecahan masalah diperlukan konsep terdefinisi. Konsep terdefinisi dapat dikuasai jika ditunjang oleh pemahaman konsep konkrit. Untuk memahami konsep konkrit diperlukan keterampilan

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.

#### d. Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah

Rubrik penskoran yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel II.1

**Tabel II.1**  
**RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN**  
**PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap soal atau masalah	Skor
Memahami masalah	Tidak ada / salah sepenuhnya dalam memahami masalah	0
	Hanya mengidentifikasi sebagian unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanya	1
	memahami soal selengkapnya	2
Merencanakan penyelesaian	Tidak ada rencana penyelesaian sama sekali	0
	Membuat rencana yang tidak relevan	1
	Membuat rencana yang benar, tapi salah dalam hasil/ tidak ada hasil	2
	Membuat rencana yang benar, tetapi belum lengkap	3
Melaksanakan penyelesaian	Membuat rencana sesuai prosedur dan memperoleh jawaban yang benar	4
	Tidak ada jawaban atau jawaban salah	0
	Melaksanakan prosedur yang mengarah pada jawaban yang benar tetapi salah dalam perhitungan	1
	Jawaban benar dan sesuai dengan prosedur penyelesaian	2
Memeriksa kembali	Tidak ada keterangan	0
	Memberikan kesimpulan tanpa adanya pemeriksaan proses	1
	Memberikan kesimpulan dengan melakukan pemeriksaan kebenaran proses	2

#### e. Indikator Pemecahan Masalah

Menurut Polya terdapat terdapat empat langkah-langkah dalam pemecahan masalah yaitu :<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Edy Surya, 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*, (Volume 7, Nomor 1)

1. Memahami masalah
2. Membuat rencana pemecahan masalah
3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah
4. Memeriksa kembali

## 2. Pendekatan Open-Ended

### a. Pengertian Pendekatan Open-Ended

Pembelajaran terbuka atau yang sering dikenal dengan istilah *Open-Ended Learning* merupakan proses pembelajaran yang didalamnya tujuan dan keinginan siswa dibangun dan dicapai secara terbuka. Tidak hanya tujuan, *Open-Ended* juga bisa merujuk pada cara-cara untuk mencapai maksud pembelajaran itu sendiri.<sup>17</sup> Contoh penerapan problem *Open-Ended* dalam kegiatan pembelajaran adalah ketika siswa diminta mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawaban akhir.

Menurut Heddens dan Speer yang dikutip oleh Mustikasari yang berpendapat bahwa *Open-Ended* memberikan keleluasaan kepada siswa untuk berfikir secara aktif dan kreatif dalam melakukan pemecahan masalah dan sangat menghargai keragaman berfikir yang mungkin timbul selama proses pemecahan masalahnya.<sup>18</sup> Kegiatan pembelajaran dengan memberikan soal-soal *Open-Ended* biasanya

<sup>17</sup> Miftahul Huda, Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar,2013), h,29

<sup>18</sup> Mustikasari, *Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Pokok Bahasan Pecahan di Sekolah Menengah Pertama*”, dalam Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 4 No 1, Juli 2010, hal.46



membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban yang benar sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

Siswa diharapkan dengan problem *Open-Ended* tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian bukanlah hanya satu pendekatan atau metode dalam mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan kepada bagaimana cara sampai pada suatu jawaban. Sifat keterbukaan dari problem ini dikatakan hilang apabila guru hanya mengajukan satu alternatif cara dalam menjawab permasalahan<sup>19</sup>

Menurut Miftahul Huda ada beberapa asumsi yang mendasari OEL ini di antaranya adalah.<sup>20</sup>

1. Konteks dan pengalaman merupakan hal penting untuk dipahami: pembelajaran akan sangat efektif bila ia melibatkan pengalaman yang kaya dan konkret yang dengannya siswa bisa menjumpai, membentuk, dan mengubah teori-teorinya secara praktis di lapangan.
2. Pemahaman harus dimediasi secara individual: siswa menilai apa, kapan, dan bagaimana pembelajaran terjadi.
3. Meningkatkan proses kognitif sering kali lebih penting dari pada menciptakan produk-produk pembelajaran. Untuk itulah, lingkungan yang open-ended perlu dirancang untuk mendukung skill-skill kognitif tingkat tinggi, seperti identifikasi dan manipulasi variabel-variabel, interpretasi data, hipotesis, dan eksperimentasi.

<sup>19</sup> Erman Suherman dkk, Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer, (Bandung: JICA, 2011), hal. 113.

<sup>20</sup> Miftahul Huda, Op.Cit, hal. 279-280

4. Pemahaman lebih berharga dari pada hanya sekedar mengetahui lingkungan pembelajaran yang *open-ended* harus menenggelamkan siswa dalam pengalaman-pengalaman yang dapat melejitkan pemahaman mereka melalui eksplorasi, manipulasi, dan kesempatan untuk memahami suatu gagasan dari pada sekedar melalui pembelajaran langsung.
5. Proses-proses pembelajaran yang berbeda secara kualitatif sering kali mengharuskan metode-metode yang juga berbeda secara kualitatif: *open-ended* berfokus pada skil-skil pemecahan masalah dalam konteks yang autentik serta memberi kesempatan untuk eksplorasi dan membangun teori.

#### b. Langkah-Langkah Pembelajaran *Open-Ended*

Langkah-langkah yang perlu diambil oleh guru dalam pembelajaran *Open-Ended* adalah:<sup>21</sup>

1. Menghadapkan siswa pada problem terbuka dengan menekankan pada bagaimana siswa sampai pada sebuah solusi.
2. Membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkontruksi permasalahannya sendiri
3. Membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban beragam
4. Meminta siswa untuk menyajikan hasil temuannya.

#### c. Komponen-Komponen Pembelajaran *Open-Ended*

Komponen-komponen pembelajaran dapat dibagi dalam beberapa hal berikut:

1. Konteks-dibangun secara eksternal, diperkenalkan secara eksternal atau diciptakan secara individual.
2. Sumber-statis dan dinamis

<sup>21</sup> Ibid, hal.280

3. Strategi-pemrosesan, pencarian, pengumpulan, pengorganisasian, dan penciptaan
4. Scaffolding-Konseptual, Metakognitif, dan startegis

#### d. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan *Open-Ended*

Dalam pendekatan *Open-Ended*, guru memberikan permasalahan kepada siswa yang solusi atau jawabannya tidak perlu ditentukan hanya satu jalan/cara. Guru harus memanfaatkan keberagaman cara atau prosedur untuk menyelesaikan masalah itu untuk memberi pengalaman siswa dalam menemukan sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan, keterampilan, dan cara berfikir matematika yang telah diperoleh sebelumnya. Keunggulan dari pendekatan ini antara lain:<sup>22</sup>

1. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan ide
2. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komprehensif
3. Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri
4. Siswa secara instrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan
5. Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Di samping keunggulan yang dapat diperoleh dari pendekatan *Open-Ended* terdapat beberapa kelemahan, diantaranya:

1. Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan yang mudah. Guru kurang memiliki alat evaluasi untuk penyelesaian berbeda dari siswa atau

<sup>22</sup> Erman Suherman dkk, Op,Cit,h,121

kemampuan untuk meningkatkan level tertinggi dari pemecahan masalah.

2. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespons permasalahan yang diberikan
3. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka
4. Kemungkinan ada sebagian siswa merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

### 3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* ( *Number Head Together* )

#### a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* ( *Number Head Together* )

Pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran ini muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan teman.<sup>23</sup> *Number Head Together (NHT)* merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran *NHT* mengacu pada belajar kelompok siswa, masing-masing anggota memiliki bagian tugas dengan nomor yang berbeda-beda.<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik* (Jakarta: Balai Pustaka, 2007).Hal.57

<sup>24</sup> Aris Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014).Hal.107



*NHT* dikembangkan oleh Spencer Kagan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu mata pelajaran dan menilai serta mengukur pemahaman mereka terhadap materi pelajaran tersebut.<sup>25</sup> *NHT* sebagai model pembelajaran pada dasarnya merupakan sebuah variasi diskusi kelompok dengan ciri khas dari *NHT* adalah guru memberi nomor dan hanya untuk menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya. Dalam menunjuk tersebut, guru tanpa memberi tahu dahulu siapa yang akan mewakili kelompok. Cara tersebut akan menjamin keterlibatan total semua siswa dan merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Model pembelajaran ini memberikan kesempatan yang sama kepada setiap siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat, serta meningkatkan semangat siswa untuk saling bekerjasama sehingga siswa termotivasi untuk belajar. Hal ini menuntut siswa memiliki kemampuan memahami konsep sebagai hasil dari proses pembelajaran, dan hal ini membantu siswa untuk memudahkan pemahaman konsep terhadap suatu pelajaran.

#### **b. Tahapan Pembelajaran *NHT* (*Number Head Together*)**

Pembelajaran *Number Head Together* ini memiliki empat tahapan, yaitu:

#### **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>25</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004).Hal.57

## 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.

1. Langkah 1-*Numbering*  
Guru membagi siswa menjadi beberapa tim beranggotakan tiga sampai lima orang dan memberi nomor sehingga setiap siswa pada masing-masing tim memiliki nomor antara 1 sampai 5
2. Langkah 2- *Questioning*  
Guru mengajukan pertanyaan/tugas kepada masing-masing kelompok untuk mengerjakannya.
3. Langkah 3-*Heads Together*  
Siswa menyatukan “kepala-kepalanya” untuk menemukan jawabannya dan memastikan bahwa semua orang dalam kelompok tahu jawabannya.
4. Langkah 4- *Answering*  
Guru memanggil sebuah nomor dan siswa dari masing-masing kelompok yang memiliki nomor itu mengangkat tangannya dan memberikan jawabannya ke hadapan seluruh siswa.<sup>26</sup>

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *NHT*, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Pembelajaran ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama siswa dan memudahkan dalam memahami isi pelajaran. Pembelajaran ini juga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain.

### c. Kelebihan dan Kelemahan dari Model Pembelajaran Kooperatif tipe *NHT* (*Number Head Together* )

Pembelajaran kooperatif tipe *NHT* memiliki kelebihan dan kelemahan, yaitu :<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Arends, *Learning to Teach*.Hal.16

<sup>27</sup> Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.Hal.108

**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.

**1. Kelebihan**

- a. Setiap siswa menjadi siap
- b. Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh
- c. Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai
- d. Terjadi interaksi secara intens antar siswa dalam menjawab soal
- e. Tidak ada siswa yang mendominasi dalam kelompok karena ada nomor yang membatasi

Dari beberapa poin kelebihan pembelajaran *NHT*, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* memberikan banyak kemudahan bagi siswa agar lebih aktif dalam sebuah diskusi. Model pembelajaran ini juga mengajarkan siswa bagaimana cara berdiskusi agar mampu menjawab pertanyaan yang diberikan guru dengan baik dan tepat. Sehingga, antara siswa yang satu dengan yang lainnya sama-sama mengerti dan memahami materi pelajaran yang mereka kerjakan.

**2. Kelemahan**

- a. Tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah siswa banyak karena membutuhkan waktu yang lama
- b. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu yang terbatas.

Model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* tidak terlalu cocok diaplikasikan dalam jumlah siswa yang terlalu banyak.

Hal ini diakibatkan karna terbatasnya waktu yang dibutuhkan. Agar model pembelajaran ini dapat digunakan dalam pembelajaran, guru harus bisa memanfaatkan waktu sebaik mungkin saat melakukan diskusi. Sehingga, tujuan dari pembelajaran dapat tercapai dan siswa memahami apa yang dipelajari saat berdiskusi.

#### 4. Kemampuan Awal

Kemampuan awal siswa merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa karena kemampuan awal dapat menggambarkan kesiapan siswa dalam mengikuti suatu pelajaran. Kemampuan awal juga dipandang sebagai keterampilan yang relevan yang dimiliki pada saat akan mulai mengikuti suatu pembelajaran sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan awal merupakan prasyarat yang harus dikuasai siswa sebelum mengikuti suatu kegiatan pembelajaran.<sup>28</sup>

Selain itu, kemampuan awal merupakan hasil belajar yang didapat sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan awal siswa menjadi prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan baik. Kemampuan awal siswa diperoleh dari pelatihan selama hidupnya, dan apa yang diperoleh dari pelatihan sebelumnya, dan apa yang dibawa untuk menghadapi suatu pengalaman baru.<sup>29</sup>

Dari uraian di atas dapat disimpulkan kemampuan awal siswa adalah suatu kemampuan yang telah dimiliki sebelum pembelajaran

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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>28</sup>Siwi Puji Astuti. *Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika*. Jurnal Formatif Vol.1 No.5. hlm.71

<sup>29</sup>Siwi Puji Astuti. *Loc. Cit.*



berlangsung yang merupakan prasyarat untuk mengikuti proses belajar selanjutnya. Kemampuan awal berperan penting dalam proses pembelajaran. Kemampuan awal juga menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima materi pelajaran baru yang akan diberikan oleh guru pada kelas yang lebih tinggi.<sup>30</sup>

Kriteria pengelompokan kemampuan awalnya bisa dilihat pada tabel II.2

**Tabel II.2**  
**Kriteria Pengelompokan Kemampuan Awal**

Kriteria Kemampuan Awal	Keterangan
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

Keterangan:

$x$  : skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masing masing siswa

$\bar{x}$  : rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

$SD$  : simpangan baku skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

## B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Rina Puspida Siahaan, dkk di SMPN 3 Ujung Batu, dengan judul penelitian Pengaruh Model Pembelajaran

<sup>30</sup>Robertus Margana, *Eksperimentasi Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas X Sma Negeri Di Surakarta Tahun Pelajaran 2009-2010*. (Surakarta: Universitas sebelas Maret, 2010)

Kooperatif Tipe *Number Head Together (NHT)* Terhadap kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 3 Ujung Batu, menyimpulkan bahwa model pembelajaran tipe *Number Head Together (NHT)* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.<sup>31</sup>

Persamaan dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Rina Puspida Siahaan, dkk dan Zurni Gusriani yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together (NHT)*, sedangkan perbedaan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian Rina Puspida Siahaan dan Zurni Gusriani adalah penulis ingin menelaah pengaruh dan besar pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together (NHT)* dengan pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan Pemecahan Masalah matematis siswa ditinjau dari kemampuan awal matematika.

### C. Konsep Operasional

Konsep operasional ini merupakan konsep yang digunakan untuk memberi batasan terhadap konsep-konsep teoritis agar jelas dan terarah. Dalam hal ini terdapat tiga konsep yang dioperasionalkan yaitu, pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan *open-ended*, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan kemampuan awal siswa.

#### 1. Pembelajaran Kooperatif tipe *NHT* dengan Pendekatan *open-ended*

Pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan *open-ended* merupakan variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan Pemecahan

<sup>31</sup> Rina Puspida Siahaan, dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 3 Ujung Batu*, Jurnal : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian, 2016.

masalah matematis siswa. Adapun langka-langkah pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan *open-ended* yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini guru menyiapkan materi yang akan disajikan dalam pembelajaran, membuat Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), membuat soal kuis atau tes, membuat nomor, dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pembelajaran mengacu pada skenario pembelajaran dengan langkah-langkah :

1. Kegiatan Awal

Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa dengan cara:

- a) Guru melakukan apersepsi
- b) Guru memberi motivasi kepada siswa
- c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- d) Guru menginformasikan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan *open-ended*.

2. Kegiatan Inti

Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* :

a) Langkah pertama

- 1) Penomoran (*Numbering*) : Guru membagi siswa meliputi 4-6 kelompok yang beranggotakan 3-5 orang dan setiap anggota akan diberi nomor 1-5.

- 2) Siswa bergabung dengan anggotanya masing-masing.
- 3) Guru membagikan soal kepada masing-masing anggota kelompok untuk dipahami.

b) Langkah kedua

Pengajuan pertanyaan (*Questioning*) : Pada langkah ini terdapat tahap pembelajaran Open-Ended yaitu pemberian masalah oleh guru. Guru mengajukan pertanyaan berupa tugas untuk mengerjakan soal-soal.

c) Langkah ketiga

Berpikir bersama (*Head Together*) : Pada langkah ini tahapan pembelajaran Open-Ended yaitu, setelah guru memberikan permasalahan kepada siswa berupa tugas selanjutnya siswa menelaah permasalahan lebih dalam dengan melakukan diskusi dan tanya jawab antar siswa dalam kelompok. Kemudian dari proses tanya jawab tersebut akan muncul beberapa jawaban sementara yang nantinya akan dibuktikan. Lalu siswa mencari data-data yang berhubungan dengan masalah yang mereka temukan. Setelah data-data ditemukan, siswa melakukan pembuktian terhadap jawaban-jawaban sementara pada proses tanya jawab sebelumnya. Hingga akhirnya siswa menyimpulkan jawaban mana yang terbukti benar. Siswa berpikir bersama dan menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan tersebut 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.





meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tersebut.

d) Langkah keempat

1) Pemberian jawaban (*Answering*) : Guru memanggil siswa dengan nomor absen, kemudian siswa yang nomornya sesuai dengan nomor yang dipanggil mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan atau mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk seluruh kelas. Kelompok lain diberi kesempatan untuk berpendapat dan bertanya terhadap hasil diskusi kelompok tersebut.

2) Guru mengamati hasil yang diperoleh masing-masing kelompok.

3. Penutup

a) Guru dan siswa menyimpulkan materi pelajaran

b) Guru memberi evaluasi seperti pekerjaan rumah atau tugas lain untuk dikerjakan di rumah.

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Menurut Polya terdapat terdapat empat langkah-langkah dalam pemecahan masalah yaitu :<sup>32</sup>

a. Memahami masalah

b. Membuat rencana pemecahan masalah

<sup>32</sup> Edy Surya, 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*, (Volume 7, Nomor 1)

- c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah
- d. Memeriksa kembali

#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ , dengan ketentuan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sebaliknya jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hipotesis penelitian ini dirumuskan menjadi  $H_0$  (Hipotesis Nihil) dan  $H_a$  (Hipotesis Alternatif) yaitu sebagai berikut :

Dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dipaparkan peneliti dan akan dilakukan pembuktian sebagai berikut:

1.  $H_0$  : tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran model *NHT* dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.  
 $H_a$  Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran model *NHT* dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional..
2.  $H_0$  : Kemampuan awal siswa tidak berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.  
 $H_a$ : Kemampuan awal siswa berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3.  $H_0$  : Tidak terdapat interaksi antara model *NHT* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa
4.  $H_a$  : Terdapat interaksi antara model *NHT* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari kemampuan awal matematika 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 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 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.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Jadwal Penelitian

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Pekanbaru, Jl. Dahlia, No 102, Tlp. 0761-22485 Pekanbaru, Kelas VII, Eksperimen Kelas VII.1 dan Kelas kontrol (Konvensional)nya VII. V. Pada Semester Genap Tahun ajaran 2018/2019.

##### Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian ini akan disajikan dalam tabel III. 1

**TABEL III. 1  
JADWAL PENELITIAN**

Keterangan	Waktu Penelitian															
	September minggu ke-				Oktober minggu ke-				November minggu ke-				Desember minggu ke-			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Seminar Proposal																
Revisi proposal setelah seminar																
Bimbingan I(nstrumen pembelajaran																
Pengurusan surat prariset sampai surat riset																
Penelitian di sekolah																
Posttest																
Pengolahan data																

#### B. Populasi dan Sampel Penelitian

##### 1. Populasi

Populasi Penuh dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/i SMP Negeri 3 Pekanbaru. Sedangkan, populasi target dalam penelitian ini



adalah siswa/i kelas VII SMP Negeri 3 Pekanbaru yang terdiri dari 125 siswa

## 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Purposive Sampling*. Teknik *Porposive Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>33</sup> Teknik sampel ini digunakan peneliti karena guru yang mengajar matematika setiap kelasnya sama, hal ini memungkinkan kedua kelas tersebut mendapat perlakuan yang sama dalam proses pembelajaran dan dengan jumlah siswa yang sama. Berdasarkan pertimbangan tersebut guru matematika kelas VII merekomendasikan kelas VII-1 yang terdiri dari 25 siswa dan VII-5 yang terdiri dari 25 siswa . Menurut penilaian guru tersebut, kedua kelas ini memiliki karakteristik yang sama dan memungkinkan kedua kelas tersebut bersifat homogen.

Sebelum memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dan kontrol, peneliti membuktikan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen serta tidak terdapat perbedaan kemampuan diantara kedua kelas karena menggunakan pertimbangan subjektif peneliti (porposive sampling) .

<sup>33</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.Cit.*, hal. 110.

#### 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.

### C. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri atas tiga variabel yaitu satu variabel bebas, satu variabel terikat dan satu variabel moderator. Sugiyono mengatakan bahwa variabel bebas (*independent variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).<sup>34</sup> Sugiono juga mengatakan bahwa variabel terikat (*depent variabel*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.<sup>35</sup> Menurut Syofian variabel moderator merupakan variabel yang memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.<sup>36</sup>

Variabel bebas alam penelitian ini adalah model kooperatif tipe *Numbered Head Together* yang akan diterapkan pada pembelajaran matematika siswa kelas VII di SMPN 3 Pekanbaru. Variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan variabel moderatonya adalah kemampuan awal matematis siswa.

### D. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi

<sup>34</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2015), hal.61.

<sup>35</sup>Sugiyono, *Ibid.*, hal. 61.

<sup>36</sup> Syofian Siregar, *Op.Cit.*, hal. 11.

yang terkendalikan<sup>37</sup>. Jadi penelitian eksperimen ini digunakan untuk mengungkap ada atau tidaknya pengaruh dari variabel-variabel yang telah dipilih untuk dijadikan penelitian.

Bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.<sup>38</sup> Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Quasi Eksperimen*, dimana tidak semua variabel yang di kontrol secara penuh.

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*.<sup>39</sup> Penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh model pembelajaran NHT-Open-Ended dan kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Rancangan penelitian *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel III.2

**TABEL III.2**  
**DESAIN MODEL PENELITIAN**

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber : Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara

<sup>37</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011). Hal.207

<sup>38</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003). Hal.105

<sup>39</sup> Lestari and Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. hal.136

## 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.

Keterangan :

X: Perlakuan dengan Model Pembelajaran NHT-Open-Ended

O : *Posttest* (tes kemampuan pemecahan masalah matematis)

Hubungan antara pendekatan *open-ended* dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kemampuan pemecahan masalah matematis serta kemampuan awal siswa dapat dilihat pada Tabel III. 3

**TABEL III. 3**  
**HUBUNGAN ANTARA PENDEKATAN *OPEN-ENDED* DENGAN**  
**MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT DAN**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**  
**SERTA KEMAMPUAN AWAL SISWA**

Kelas / Kemampuan awal	Eksperimen ( $D_1$ )	Kontrol ( $D_2$ )
Tinggi ( $E_1$ )	$D_1E_1$	$D_2E_1$
Sedang ( $E_2$ )	$D_1E_2$	$D_2E_2$
Rendah ( $E_3$ )	$D_1E_3$	$D_2E_3$

Keterangan:

$D_1$  : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap pendekatan *open-ended* dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

$D_2$  : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap pembelajaran konvensional

$D_1E_1$  : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan *open-ended* dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT



- $D_1E_2$  : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kemampuan awal sedang yang diajar dengan pendekatan *open-ended* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*.
- $D_1E_3$  : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kemampuan awal rendah yang diajar dengan pendekatan *open-ended* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*.
- $D_2E_1$  : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran yang biasa digunakan guru.
- $D_2E_2$  : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kemampuan awal sedang yang diajar dengan yang biasa digunakan guru.
- $D_2E_3$  : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kemampuan awal rendah yang diajar dengan yang biasa digunakan guru.

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Untuk melakukan penelitian diperlukan data, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

##### 1. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data berupa data tertulis yang mengandung keterangan dan penjelasan serta pemikiran tentang

#### 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.



fenomena yang masih aktual dan sesuai dengan masalah penelitian.<sup>40</sup> Dokumentasi ini dapat diperoleh dari kepala sekolah, guru, maupun tata usaha disekolah.

Teknik ini dilakukan dengan cara melihat data nilai ulangan matematika pada pokok bahasan sebelumnya yang menjadi populasi dan sampel dalam penelitian ini dari guru matematika kelas VII. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data nama-nama siswa serta melihat kemampuan awal siswa. Selain itu peneliti juga menggunakan cara mengambil foto dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai pendokumentasian dalam penelitian.

## 2. Tes

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes akhir yang diberikan kepada siswa diukur dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>41</sup> Tes berbentuk *essay* dan diberikan pada akhir penelitian. Tujuan dari tes ini adalah untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Soal-soal tes dirancang berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah.

<sup>40</sup>Muhammad, *Metodologi Penelitian Ekonomi Islam Pendekatan Kuantitatif* (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2008), h. 152.

<sup>41</sup>Riduwan. *Op. Cit.*, h. 76.



#### 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. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa jenis instrumen. Untuk lebih jelasnya, pengembangan instrumen dapat dikelompokkan pada dua kelompok yaitu yang terdiri dari instrumen pelaksanaan penelitian dan instrumen pengumpulan data.

### 1. Instrumen Pelaksanaan Penelitian

#### a) Rencana Program Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Selain itu, RPP juga menentukan keberhasilan implementasi model kooperatif pembelajaran. Materi ajar dalam penelitian ini adalah Himpunan.

### 2. Instrumen Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Penelitian melakukan tes kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan pembelajaran yang diterapkan. Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, inteligensia, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok. Tes ini dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol (Konvensional).

Hasil tes akhir yang diperoleh inilah yang digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sebelum soal-soal *posttes* diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (Konvensional), terlebih dahulu diujikan untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal. Dalam hal ini, peneliti mengujikan soal tersebut di kelas VIII.

Analisis yang dilakukan terhadap soal tes yang di uji coba adalah sebagai berikut:

a. Validitas Tes

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 dengan kondisi responden yang sesungguhnya.<sup>42</sup>

Validitas soal ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor totalnya yang diperoleh siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi *Product Momen*.<sup>43</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 korelasi

$n$  : banyaknya siswa atau jumlah responden

<sup>42</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), h. 105.

<sup>43</sup>*Ibid.*, h. 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.

$\sum X$  : jumlah skor item

$\sum Y$  : jumlah skor total

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:

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

Keterangan:

$t_{hitung}$  : nilai t hitung

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

$n$  : jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ), kaidah keputusan:

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

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka butir tersebut invalid

Jika instrumen itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal terdapat pada Tabel III.4

**TABEL III.4**  
**KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL**

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat rendah

Berikut hasil perhitungan validitas butir soal yang disajikan dalam tabel III.5.

**TABEL III.5**  
**HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL**

No soal	Koefisien Korelasi $r_{hitung}$	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan	Kriteria
1	0,713	3,27	1,812	Valid	Tinggi
2	0,607	2,41	1,812	Valid	Tinggi
3	0,634	2,59	1,812	Valid	Tinggi
4	0,774	3,85	1,812	Valid	Tinggi

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa keempat butir soal yang diuji cobakan memiliki validitas yang tinggi. Perhitungan secara rinci dapat dilihat pada lampiran G.5

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada instrumen yang dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Artinya, kapan pun instrumen tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.<sup>44</sup> Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *Alpha Cronbach*. Metode *Alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal

<sup>44</sup>Hartono, *Ibid.*, h. 126.

## 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.

bentuk uraian.<sup>45</sup> Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai *Alpha*. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:<sup>46</sup>

- 1) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

- 2) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2$$

- 3) Menghitung varians total ( $S_t^2$ ) dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1}$$

- 4) Mencari koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Keterangan:

$S_i^2$  = Varians skor butir soal (item)

$X_i$  = Skor butir soal

$X_t$  = Skor total

$N$  = Jumlah *testee*

<sup>45</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 239.

<sup>46</sup>Karunia, Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit.*, h. 207

## 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.

$S_t^2$  = Varians total

$n$  = Banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Setelah mendapat nilai  $r_{11}$ , bandingkan  $r_{11}$  dengan  $r_{tabel}$ . Ketentuan sebagai berikut:

Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  berarti Reliabel dan

Jika  $r_{11} \leq r_{tabel}$  berarti Tidak Reliabel.

**TABEL III.6**  
**RELIABILITAS SOAL**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,50 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Setelah mendapat nilai  $r_i$ , bandingkan  $r_i$  dengan  $r_{tabel}$  product moment, dengan kaidah keputusan :

Jika  $r_i > r_{tabel}$  berarti instrumen Reliabel

Jika  $r_i \leq r_{tabel}$  berarti instrumen tidak Reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas tes, diperoleh koefisien reliabilitas tes ( $r_{11}$ ) sebesar 1,06. Jika hasil  $r_{11}$  dikonsultasikan dengan nilai tabel  $r$  Product Moment dengan  $dk = n -$



$2 = 12 - 2 = 10$ , signifikansi 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,632$ .

Adapun keputusan didasarkan pada kaidah berikut:<sup>47</sup>

- 1) Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  berarti reliabel
- 2) Jika  $r_{11} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Dengan koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) sebesar 1,06, dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk tes uraian dengan menyajikan lima butir soal dan diikuti oleh 12 *testee* tersebut sudah memiliki reliabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik. Perhitungan reliabilitas ini secara lebih rinci dapat dilihat padalampiran G.6

c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Soal dapat dinyatakan butir soal yang baik apabila soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang atau cukup.<sup>48</sup> Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus :

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

Keterangan :

$TK$  : Tingkat kesukaran soal

$SA$  : Jumlah skor atas

<sup>47</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta. 2011), h.118.

<sup>48</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Raja Grafindo, 2008), hal.370

$SB$  : Jumlah skor bawah

$IA$  : Jumlah skor ideal kelompok atas

$IB$  : Jumlah skor ideal kelompok bawah

Untuk mengetahui butir soal tersebut mudah, sedang atau sukar dapat digunakan kriteria pada tabel III.7<sup>49</sup>

**TABEL III.7**  
**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$TK > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

Sumber : Hartono

Berikut hasil perhitungan tingkat kesukaran soal yang disajikan dalam tabel III.8 :

**TABEL III.8**  
**HASIL KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

No Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1.	0,4	Sedang
2.	0,7	Sedang
3.	0,6	Sedang
4.	0,6	Sedang

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa dari keempat soal kemampuan pemecahan masalah matematis dua soal yang memiliki daya pembeda baik dan dua soal yang memiliki daya pembeda dengan proporsi yang cukup. Perhitungan uji daya pembeda ini secara lebih rinci dapat dilihat pada lampiran G.7

<sup>49</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru : Zanafa Publishing, 2010), hal.39

## 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. Uji Daya Beda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah.<sup>50</sup> Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda yaitu :

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan :

*DP* : Daya pembeda

*SA* : Jumlah skor atas

*SB* : Jumlah skor bawah

*IA* : Jumlah skor ideal kelompok atas

Kriteria yang digunakan :<sup>51</sup>

**TABEL III.9**  
**KRITERIA DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL**

Daya Pembeda	Evaluasi
$DP < 0$	Sangat Jelek
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP < 1,00$	Sangat Baik

Berikut hasil perhitungan uji daya pembeda yang disajikan dalam tabel III.10 :

**TABEL III.10**  
**HASIL PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL**

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,5	Baik
2	0,3	Cukup
3	0,3	Cukup

<sup>50</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru : Daulat Riau,) hal 86

<sup>51</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2007), hal 210.

4	0,4	Baik
---	-----	------

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa dari keempat soal kemampuan pemecahan masalah matematis dua soal yang memiliki daya pembeda baik dan dua soal yang memiliki daya pembeda dengan proporsi yang cukup. Perhitungan uji daya pembeda ini secara lebih rinci dapat dilihat pada lampiran G.7

### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan didasarkan pada jenis data yang dipakai dan bentuk hipotesisnya. Bentuk data dalam penelitian ini adalah data interval, sedangkan bentuk hipotesisnya adalah komparatif. Maka analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji-t. sebelum melakukan analisis data dengan uji “t” maka harus dilakukan:

#### 1. Analisis Prasyarat

Syarat dalam menggunakan analisis varian harus terpenuhi asumsi dasarnya, supaya sebuah kesimpulan yang diambil tidak akan menimbulkan kesalahan atau kurang akurat.<sup>52</sup> Adapun asumsi dasar yang harus terpenuhi adalah :

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah bentuk pengujian tentang kenormalan distribusi data. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang

<sup>52</sup>Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), h. 235–236.



digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji chi-kuadrat sebagai berikut.<sup>53</sup>

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$\chi^2$  : Nilai normalitas hitung

$f_o$  : frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

$f_h$  : frekuensi yang diharapkan

Menentukan  $\chi^2_{tabel}$  dengan ( $dk = k - 1$ ) dan taraf signifikan 5% kaidah keputusan:

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka data distribusi tidak normal.

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data distribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Uji F, yaitu:<sup>54</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Menentukan  $F_{tabel}$  dengan  $dk$  pembilang =  $n_1 - 1$  dan  $dk$  penyebut =  $n_2 - 1$  dengan taraf signifikan 5%. Kaidah keputusan :

Jika,  $F_{hitung} > F_{tabel}$  berarti tidak homogen

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

## 2. Uji Hipotesis

### a. Rumusan Masalah pertama

<sup>53</sup>Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2010), 107.

<sup>54</sup>Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005), 250.

Untuk menjawab rumusan masalah pertama yaitu terdapat atau tidak perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan open-ended dengan pembelajaran model *NHT* dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, peneliti menggunakan uji-t. Perhitungan dengan ketentuan sebagai berikut:

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N_x-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N_y-1}}\right)^2}}$$

\$Keterangan:

$M_x$  = Mean Variabel X

$M_y$  = Mean Variabel y

$SD_x$  = Stadar Deviasi X

$SD_y$  = Stadar Deviasi Y

$N_x$  = Jumlah Sampel X

$N_y$  = Jumlah Sampel Y

Kriteria pengujian:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

b. Rumusan Masalah kedua

Untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu ada atau tidaknya kontribusi yang diberikan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen, peneliti menggunakan uji korelasi. Hasil perhitungan

kelas eksperimen akan dikali dengan 100% untuk melihat berapa persen kontribusi KAM terhadap kemampuan representasi kelas eksperimen tersebut.

$$r = \frac{n. (\sum XY) - (\sum X). (\sum Y)}{\sqrt{\{N. \sum X^2 - (\sum X)^2\}. \{N. \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Korelasi PPM dilambangkan ( $r$ ) dengan ketentuan nilai  $r$  tidak lebih dari harga ( $-1 \leq r \leq +1$ ). Apabila  $r = -1$  artinya korelasinya negatif sempurna,  $r = 0$  artinya tidak ada korelasi, dan  $r = 1$  berarti korelasinya sempurna positif (sangat kuat). Sedangkan harga  $r$  akan dikonsultasikan dengan Tabel III. 4 sebagai interpretasi nilai  $r$

**TABEL III. 11**  
**INTERPRETASI KOEFISIEN KORELASI NILAI R**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Cukup
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

Sedangkan untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien diterminan sebagai berikut:<sup>55</sup>

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KP : Besarnya Koefisien penentu (diterminan)

$r$  : Koefisien korelasi

<sup>55</sup>Anas Sudijono *Op.Cit*, h. 228

## 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.

## c. Rumusan Masalah Ketiga

Dalam menguji hipotesis yang ada, di sini peneliti menggunakan Analisis Varians Dua Jalan atau disingkat dengan (ANOVA) 2 jalan. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu: Total (T), Antar (A), Antar (B), Interaksi (AB), dan Dalam (D), dengan rumus sebagai berikut.

$$JK(T) = \sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{n_t}$$

$$JK(A) = \sum_{i=1}^a \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum Y_t)^2}{n_t}$$

$$JK(B) = \sum_{j=1}^b \frac{(\sum Y_j)^2}{n_j} - \frac{(\sum Y_t)^2}{n_t}$$

$$JK(AB) = \sum_{j=1, i=1}^{ab} \left( \frac{(Y_{ij})^2}{n_{ij}} \right) - \frac{(\sum Y_t)^2}{n_t} - JK(A) - JK(B)$$

$$JK(D) = \sum_{j=1, i=1}^{ab} \left( \sum Y_{ij}^2 - \frac{(Y_{ij})^2}{n_{ij}} \right) = \sum y_{ij}^2$$

- 2) Menentukan derajat kebebasan (db) masing-masing sumber varians.

$$db(T) = n_t - 1$$

$$db(A) = n_a - 1$$

$$db(B) = n_b - 1$$

$$db(AB) = (n_a - 1)(n_b - 1)$$

$$db(D) = n_t - (n_a)(n_b)$$



## 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.

## 3) Menentukan Rata-rata Jumlah Kuadrat (RJK)

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{db(A)}$$

$$RJK(B) = \frac{JK(B)}{db(B)}$$

$$RJK(AB) = \frac{JK(AB)}{db(AB)}$$

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{db(D)}$$

4) Menentukan  $F_0$ 

$$F_{o(A)} = \frac{RJK(A)}{RJK(D)}$$

$$F_{o(B)} = \frac{RJK(B)}{RJK(D)}$$

$$F_{o(AB)} = \frac{RJK(AB)}{RJK(D)}$$

Keterangan:

$\sum Y_t$  : Jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat seluruh sampel)

$\sum Y_i$  : Jumlah skor masing-masing baris faktor A

$\sum Y_j$  : Jumlah skor masing-masing baris faktor B

$n_t$  : Banyaknya sampel keseluruhan (jumlah masing-masing sel)

$n_a$  : Banyaknya kelompok faktor A

$n_b$  : Banyaknya kelompok faktor B

$n_{ij}$  : Banyak sampel masing-masing

Kriteria pengujian, jika  $F_o > F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% maka

$H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan antara kelas kontrol (Konvensional)

dan kelas eksperimen. Sebaliknya, jika  $F_o \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

## 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 penelitian, dapat dikemukakan bahwa Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan open-ended dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari hasil *posttest* juga terbukti kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol (Konvensional).

Terdapat kontribusi yang diberikan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen, namun kontribusi yang diberikan tergolong sangat lemah ditentukan oleh variabel lain.

Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan model NHT terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian, peneliti dapat memberikan rekomendasi sebagai berikut:

1. Model *NHT (Numbered Head Together)* dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran pada mata pelajaran matematika karena menuntun siswa menemukan konsep matematika itu sendiri.

2. Kepada peneliti lain ataupun guru yang ingin menerapkan model pembelajaran ini diharapkan membagi kelompok secara heterogen agar dapat saling membantu dalam diskusi kelompok.
3. agar diskusi berjalan lancar maka guru harus membimbing para siswa dalam kelompok serta memantau aktivitas siswa agar tidak ada siswa yang baermain-main ketika diskusi berlangsung

© 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 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 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.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2007).
- Christophe Leys and Sandy Schumann, "A Nonparametric Method to Analyze Interactions: The Adjusted Rank Transform Test," *Journal of Experimental Social Psychology* 46, no. 4 (2010).
- Gusriani, Zurni. "Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Dengan Pendekatan Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Muhammadiyah Kuok Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar." UIN Suska Riau, 2014.
- Hamzah, Ali *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta : Raja Grafindo Persa, 2010).
- Hartono, *SPSS 16.0 Analisis Data Statistik Dan Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014).
- \_\_\_\_\_, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru : Zanafa Publishing, 2010).
- \_\_\_\_\_, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012).
- Kadir, *Statistika Terapan Konsep, Contoh Dan Analisis Data Dengan Program SPSS/Lisrel Dalam Penelitian* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2015).
- Mas' ud Zen dan Darto. 2012. *Evaluasi Pendidikan Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau.
- \_\_\_\_\_, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru : Daulat Riau,)
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006,lampiran 2
- Puji Astuti, Siwi. Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Formatif* Vol.1 No.5.
- Puspida Siahaan,Rina, dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 3 Ujung Batu*, Jurnal : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian, 2016.



- Richard I. Arends, *Learning To Teach*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2008.
- Rahmanto, Sujari. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa,” 1:432–38. Lampung: Universitas Muhammadiyah Metro, 2014.
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Risnawati. *Strategi Pembelajaran Matematika*. (Pekanbaru: Suska Press, 2008).
- Robertus Margana, *Eksperimentasi Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas X Sma Negeri Di Surakarta Tahun Pelajaran 2009-2010*. (Surakarta: Universitas sebelas Maret, 2010)
- Salvatore S. Mangiafico, “Summary and Analysis of Extension Program Evaluation in R,” dari [http://rcompanion.org/handbook/F\\_14.html](http://rcompanion.org/handbook/F_14.html). Pada 05 Februari 2018 pukul 20.30 WIB
- Sanjaya, Wina. *Statregi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2010).
- Shoimin, Aris, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2014.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2004
- Sudjana, Nana *Dasar-Dasar Proses Balajar Mengajar*, Bandung : PT. Sinar Baru Algensindo, 2013.
- Sudjana, Nana *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005).
- Siti Mawaddah dan Hana Anisa. 2015. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generatif Learning ) Di SMP*. EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 2.
- Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, ( Bandung : Alfabeta, 2015).
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Raja Grafindo, 2008).
- Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta : balai Pustaka, 2007.

- Uno, Hamzah B., Satria Koni. (2012), *Assessment Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara)
- Uno, Hamzah B., Masri. (2012), *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara)
- Usman, U. (2006), *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung:Rosdakarya)
- Wijaya, Ariyadi. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematik*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012).

© 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN  
SUSKA RIAU





LAMPIRAN A

SILABUS

**Satuan Pendidikan** : SMPN 3 PEKANBARU  
**Kelas/ Semester** : VII (Tujuh)/1 (Satu)

**Kompetensi Inti**

- Kompetensi Inti 1 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- Kompetensi Inti 2 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- Kompetensi Inti 3 : **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 Inti 4

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****	Instrumen Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2. Memahami himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh	Himpunan	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan konsep himpunan, seperti kumpulan hewan, kumpulan alat tulis, kumpulan tumbuhan, dan lain sebagainya</li> <li>- Mengamati tayangan gambar/video tentang kumpulan hewan, buah-buahan, kendaraan bermotor, atau kegiatan di pasar dan lain sebagainya.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mencari informasi seputar sejarah tokoh teori himpunan</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <p>Selama KBM:</p>	4x5 JP	<p>Buku teks matematika Kemdikbud,</p> <p><b>Benda di lingkungan.</b></p>

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau

© Hak cipta dilindungi undang-undang  
 UIN Suska Riau  
 Islamic University of Sumatra

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok****	Pendekatan Pembelajaran*****	Instrumen Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of S		<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru dapat memotivasi siswa dengan bertanya: misal bagaimana mengelompokkan suatu benda? Apa kriteria yang digunakan? Mana yang masuk anggota kelompok dan mana bukan?</li> <li>- Siswa termotivasi untuk berdiskusi dan mempertanyakan tentang himpunan, missal: apa kriteria untuk mengelompok benda telah jelas? Adakah kelompok benda tanpa kriteria yang jelas? Bagaimana kaitannya dengan himpunan?</li> </ul> <p><b>Eksperimen/explore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan, menguraikan, mendeskripsikan kriteria yang digunakan untuk mengkalisifikasi dan mengelompokkan benda-benda</li> <li>- Menjelaskan himpunan melalui contoh dengan bantuan diagram, gambar atau cara lainnya</li> <li>- Menyebut dan menuliskan mana yang merupakan himpunan dan bukan himpunan atau kumpulan benda dari berbagai kumpulan benda atau gambar benda dari hasil pengamatan</li> <li>- Berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan cara menyajikan himpunan: dengan mendaftar anggota-anggotanya, dengan kata-kata, diagram dan dengan notasi pembentuk himpunan berdasarkan pengelompokan dari hasil pengamatan</li> <li>- Berdiskusi, membahas, dan memilih cara penyjian himpunan berdasarkan karakteristik anggotanya</li> <li>- Menentukan anggota dan banyak anggota himpunan dari kelompok tertentu berdasarkan pengelompokan dari hasil pengamatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ketelitian</li> <li>▪ rasa ingin tahu</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Menilai kemajuan belajar dalam memecahkan masalah himpunan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pemahaman</li> <li>▪ pemodelan atau penyusunan kalimat matematika</li> <li>▪ memilih strategi dan menyelesaikan model</li> <li>▪ masuk akal nya penyelesaian</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <p>Mengerjakan lembar kerja berkaitan dengan himpunan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ himpunan</li> </ul>		



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Kompetensi Dasar\*\***
1. Dilarang mengutip sebagian 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.

Materi Pokok****	Pendekatan Pembelajaran*****	Instrumen Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan, mencontohkan dan menyatakan himpunan kosong, nol, berhingga, tak berhingga menggunakan konteks nyata</li> <li>- Menjelaskan, mencontohkan dan menyatakan jenis, cakupan dan karakteristik himpunan semesta dari kelompok benda/ himpunan bilangan berdasarkan pengelompokan dari hasil pengamatan</li> <li>- Menjelaskan karakteristik dan menentukan himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian dari kelompok benda/ himpunan berdasarkan pengelompokan dari hasil pengamatan</li> <li>- Mendeskripsikan dan menentukan komplemen dari kelompok benda/ himpunan berdasarkan pengelompokan dari hasil pengamatan</li> <li>- Menjelaskan karakteristik keanggotaan dan menentukan karakteristik keanggotaan dan hasil irisan dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan</li> <li>- Menjelaskan karakteristik keanggotaan dan menuliskan hasil gabungan dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan</li> <li>- Menjelaskan karakteristik keanggotaan dan menuliskan hasil pengurangan atau selisih dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan</li> <li>- Menggambar berbagai bentuk diagram venn dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan</li> <li>- Menjelaskan dan menyebutkan hubungan himpunan dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan</li> <li>- Diskusi menyelesaikan dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan permasalahan dalam keseharian yang melibatkan konsep himpunan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bagian</li> <li>▪ komplemen</li> <li>▪ operasi himpunan</li> <li>▪ diagram Venn</li> </ul>		

- 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.

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok****	Pendekatan Pembelajaran*****	Instrumen Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Asosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menganalisis dan menyimpulkan pentingnya penggunaan konsep himpunan dalam kehidupan sehari-hari melalui berbagai contoh</li> <li>- Menganalisis, mengkaitkan, dan mendeskripsikan perbedaan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan</li> <li>- Menganalisis dan menyimpulkan perbedaan himpunan nol dan himpunan kosong</li> <li>- Menganalisis, merumuskan dan menyimpulkan himpunan kosong merupakan himpunan bagian dari setiap kelompok himpunan manapun</li> <li>- Menganalisis dan membandingkan operasi-operasi yang berlaku pada himpunan dengan operasi aljabar pada bilangan</li> </ul> <p><b>Komunikasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan konsep himpunan berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan</li> <li>- Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</li> <li>- Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya.</li> </ul>			

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.

Menyetujui

Kepala SMPN 3 Pekanbaru



Asbullah, M.Pd

NIP. 19700705 199802 1 003

Pekanbaru, Oktober 2018

Guru Bidang Studi



Syafnimar, S.Pd

NIP. 19621231 198412 2 022

**LAMPIRAN B.1**
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS EKSPERIMEN**

**Nama Sekolah** : SMP Negeri 3 Pekanbaru  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Pokok Bahasan** : Konsep Himpunan  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit (1 pertemuan)  
**Materi** : Himpunan

**A. Kompetensi Inti**

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar 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.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Memahami himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh	3.2.1 Mengidentifikasi himpunan kosong, himpunan semesta  3.2.2 Menjelaskan bentuk masalah dari himpunan (penyajian, himpunan kosong dan himpunan semesta)

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 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.

**C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Mampu mengidentifikasi penyajian himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta.
2. Mampu menjelaskan tentang penyajian himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta.

**D. Materi Pembelajaran**
**1. Fakta**


Pernahkah kalian diminta orang tua menyajikan buahan untuk sekeluarga jika pernah, hal apa saja yang kalian perhatikan sewaktu menyajikan buahan tersebut?

Berdasarkan gambar 1 diatas, terdapat berbagai jenis sajian buahan demikina juga dalam penyajian himpunan, dapat kita lakukan dengan cara yang berbeda pula. Terdapat tiga cara untuk menyajikan suatu himpunan dengan tidak mengubah makna himpunan tersebut.

**2. Konsep**
**A. Penyajian Himpunan**

- a. Himpunan dinyatakan dengan menyebutkan anggotanya (enumerasi) :

$$A = \{3,5,7\}$$

$$B = \{2,3,5,7\}$$

$$C = \{a,i,u,e,o\}$$

- b. Himpunan dinyatakan dengan menuliskan sifat yang dimiliki anggotanya

**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 adalah himpunan semua bilangan ganjil yang lebih dari 1 dan kurang dari 8

B adalah himpunan semua bilangan prima yang kurang dari 10

C adalah himpunan semua huruf fokal dalam abjad latin

- c. Himpunan dinyatakan dalam notasi pembentuk himpunan

$$A = \{ x \mid 1 < x < 8, x \text{ adalah bilangan ganjil} \}$$

(dibaca : A adalah himpunan yang anggotanya semua x demikian sehingga x lebih dari satu dan x kurang dari 8, serta x adalah bilang ganjil)

**B. Himpunan Kosong dan Himpunan Semesta.**

- a. Himpunan Kosong

Himpunan yang tidak memiliki anggota

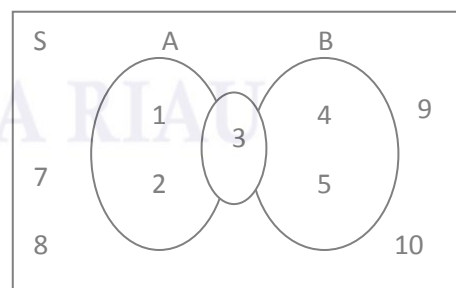
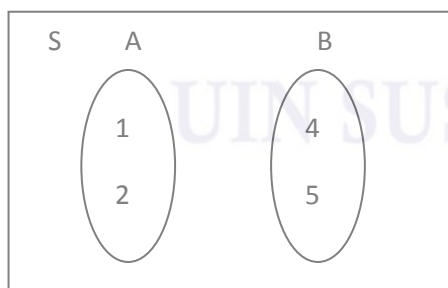
$$\{ \}$$

- b. Himpunan Semesta

Mencakup seluruh himpunan yang ada termasuk himpunan kosong

**3. Prosedur**

Melihat Bagaimana Bentuk Himpunan Kita bisa menggunakan diagram venn seperti

**E. Model/Pendekatan/Metode Pembelajaran**

Model : Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT)

Pendekatan : Open-Ended

Metode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian latihan.

## 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.

## F. Langkah-langkah Kegiatan

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
I. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa</li> </ul>	10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yaitu: <i>Materi: Himpunan</i> <i>Tujuan pembelajaran: siswa mampu mengidentifikasi Himpunan kosong, Himpunan Semesta.</i></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivasi: Guru memberikan keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari. <i>Perhatikan pelayan rumah makan sewaktu menyajikan suatu makanan, makanan yang d bawa pelayan pasti berbagai jenis, misalkan ada nasi, sambal buah-buahan. Dari penyajian makanan dari pelayan kita dapat mengetahui apa-apa saja yang di bawa oleh pelayan dan itulah yang dinamakan himpunan.</i></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran (NHT, Open-Ended, diskusi)</li> </ul>	

## 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.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok diskusi heterogen yang beranggotakan 4-5 orang</li> </ul>	
<b>II. Kegiatan Inti</b>		
❖ Fase 1 <i>Numbering</i> (Penomoran)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan nomor kepala kepada setiap siswa</li> </ul>	5 menit
❖ Fase 2 <i>Questioning</i> (Pengajuan Pertanyaan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan permasalahan berupa pertanyaan yang terdapat pada Lembar Kerja Kelompok (LKK) 1 kepada masing-masing kelompok yang memuat suatu aplikasi mengenai “Himpunan” untuk mengeksplor pengetahuan siswa.</li> </ul>	10 menit
❖ Fase 3 <i>Head Together</i> (berpikir bersama)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta setiap siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada, melakukan diskusi dan tanya jawab antar siswa dalam kelompok.</li> <li>• Siswa mengumpulkan data-data/informasi yang berkaitan dengan “Himpunan” untuk memperoleh solusi dari permasalahan tersebut.</li> <li>• Siswa menarik kesimpulan dari permasalahan tersebut.</li> </ul>	25 menit
❖ Fase 4 <i>Answering</i> (Pemberian Jawaban)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memanggil siswa dengan nomor kepala yang secara acak.</li> <li>• Siswa yang nomornya terpanggil mengacungkan tangan dan</li> </ul>	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.

	<p>mempresentasikan hasil diskusi dalam kelompok di depan kelas, kemudian siswa lain diberi kesempatan untuk bertanya dan memberikan tanggapan pada diskusi tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing jalannya diskusi presentasi kelompok dan memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.</li> <li>• Guru memberikan latihan 2 soal kepada masing-masing siswa untuk mengevaluasi pemahaman siswa terkait materi “Himpunan kosong dan semesta”</li> </ul>	
<b>III. Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, yaitu: <i>Penyajian himpunan, hmpunan kosong, himpunan semesta</i></li> <li>• Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya mengenai “Sifat-Sifat Himpunan”</li> <li>• Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 menit

## G. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku paket Matematika SMP/MTs kelas VII.
2. Bahan ajar berupa Lembar Kerja Kelompok (LKK) terkait materi Himpunan

**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.

**H. Penilaian.**

1. Jenis Penilaian : Tes LKK
2. Teknik Penilaian : Tertulis
3. Instrumen : LKK

Pekanbaru, Oktober 2018

Mengetahui  
Guru Bidang Studi

  
**Syafnimar, S.Pd**  
NIP. 19621231 198412 2 022

Mahasiswa UIN-SUSKA

  
**Nadia.Amelia**  
NIM. 11415201139

Menyetujui

Kepala SMPN 3 Pekanbaru

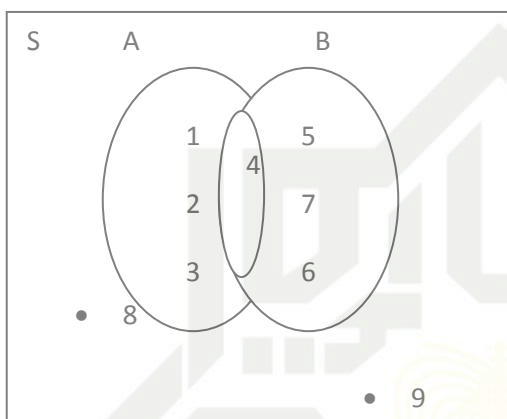


  
**Abdullah, M.Pd**  
NIP. 19700705 199802 1 003

UIN SUSKA RIAU

### INSTRUMEN LKK

1. himpunan bilangan asli dari 1 sampai 30, tentukan bilangan prima dari bilangan tersebut ! menggunakan enumerasi
- 2.



Tentukan :

- a. Himpunan semesta
- b. Himpunan A
- c. Himpunan B

**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 Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p>Cara I</p> <p><b>Memahami masalah</b> Diket : bilangan asli dari 1 sampai 30</p> <p><b>Membuat rencana</b> Ditanya : himpunan bilangan prima dari 1 sampai 30 menggunakan enumerasi</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab : <math>A = \{1, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> Bilangan prima adalah bilangan asli yang lebih besar dari satu dan mempunyai tepat dua faktor himpunan bilangan prima dari 1 sampai 30 <math>T = \{1, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29\}</math></p>	

## 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>Cara I</p> <p><b>Memahami masalah</b> Diket : bilangan asli dari 1 sampai 30</p> <p><b>Membuat rencana</b> Ditanya : himpunan bilangan prima dari 1 sampai 30 menggunakan enumerasi</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab : <math>B = \{1,3,5,7,11,13,17,19,23,29\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> Bilangan prima adalah bilangan asli yang lebih besar dari satu dan mempunyai tepat dua faktor himpunan bilangan prima dari 1 sampai 30 <math>T = \{1,3,5,7,11,13,17,19, 23,29\}</math></p>	
2	<p>Cara I</p> <p><b>Memahami masalah</b> Diket : Sebuah diagram venn</p> <p><b>Membuat rencana</b> Ditanya : tentukan himpunan S, himpunan A, himpunan B</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab : <math>S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}</math> <math>A = \{1,2,3,4\}</math> <math>B = \{4,5,6,7\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> Himpunan semesta <math>S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}</math> Himpunan <math>A = \{1,2,3,4\}</math> Himpunan <math>B = \{4,5,6,7\}</math></p> <p>Cara II</p> <p><b>Memahami masalah</b> Diket : Sebuah diagram venn</p> <p><b>Membuat rencana</b> Ditanya : tentukan himpunan S, himpunan A, himpunan B</p>	



<p><b>Melaksanakan rencana</b>  Jawab : S = {bilangan asli yang kurang dari 10 }  A = {bilangan asli yang kurang dari 5 }  B = {bilangan asli dari 4 sampai 7 }</p> <p><b>Memeriksa kembali</b>  Himpunan semesta S = {1,2,3,4,5,6,7,8,9}  Himpunan A = {1,2,3,4}  Himpunan B = {4,5,6,7}</p>	
<b>Total</b>	<b>20</b>

Perhitungan nilai akhir, sebagaiberikut:

$$N = \frac{S}{SM} \times 100 \quad \text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor\_yang\_diperoleh}}{\text{Skor\_Maksimal}} \times 100$$

#### 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.



### Lembar Pengamatan Kompetensi Sikap

Sekolah : SMP Negeri 3 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII / Ganjil  
 Tanggal Pengamatan :  
 Waktu Pengamatan : 1 x 2 jam pelajaran ( 80 menit )  
 Tahun Ajaran : 2018/2019  
 Materi : Himpunan

© 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	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									

Petunjuk:

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap peserta didik. Berilah nilai 1,2,3, atau 4 pada kolom skor sesuai 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

© Hak Cipta miitik UIN Suska Riau : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

Sikap	Kode	Aspek Pengamatan
Spritual	A.1	Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran
	A.2	Berdoa sebelum memulai pelajaran
	A.3	Berdoa sesudah selesai pelajaran
	A.4	Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai
Jujur	B.1	Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti
	B.2	Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis
	B.3	Tidak menyontek hasil diskusi kelompok lain
	B.4	Tidak menyalin lailan teman sekelompoknya
Disiplin	C.1	Sudah berada di kelas saat pelajaran dimulai
	C.2	Mengumpulkan tugas tepat waktu (PR, kuis)
	C.3	Memakai seragam sesuai aturan sekolah
	C.4	Tidak keluar kelas selama pembelajaran tanpa izin guru
Tanggung Jawab	D.1	Mengerjakan kuis sampai tuntas
	D.2	Mengerjakan latihan sampai tuntas
	D.3	Aktif berdiskusi dengan teman sekelompoknya
	D.4	Membawa bahan atau alat yang diperlukan dalam diskusi
Toleransi	E.1	Menghargai pendapat teman
	E.2	Menghargai hasil kelompok lain
	E.3	Berinteraksi sesama teman sekelompok tanpa mempermasalahkan perbedaan agama, suku, ras dan sebagainya
	E.4	Bersikap terbuka (menerima kritik dan saran)
Gotong Royong	F.1	Menyelesaikan permasalahan dalam LKK secara 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 mengerjakan latihan
	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

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh 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.

## LAMPIRAN B.2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS EKSPERIMEN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 3 Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VII/Ganjil</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Himpunan</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 40 menit (1 pertemuan)</b>
<b>Materi</b>	<b>: Himpunan</b>

**A. Kompetensi Inti**

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar 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.

**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 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.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 memahami himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh	3.2.3 Memahami sifat kardinalitas himpunan, himpunan bagian dan himpunan kuasa  3.2.4 Memecahkan masalah berkaitan dengan kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa.

**C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

- a. Mampu mengetahui bentuk dari kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa
- b. Mampu menyelesaikan masalah berkaitan dengan kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa.

**D. Materi Pembelajaran****1. Fakta**

Coba perhatikan restoran-restoran yang ada, jika pak anto dan sekeluarga ingin makan di restoran pasti petugas restoran akan menyediakan buku daftar makanan yang ada di restoran tersebut, pak anto memesan jus pokat dan ayam gulai, sedangkan istrinya memesan jus manga dan ikan bakar, anak anak pak anto memesan jus manga dan juga ayam bumbu. Dari data tersebut maka ada sebuah himpunan yang akan terjadi bisa kita katakan himpunan pemesanan makanan.

## 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.

## 2. Konsep

- a. Kardinalitas himpunan adalah bilangan yang menyatakan banyaknya anggota dari suatu himpunan dan dinotasikan dengan  $n(A)$ .
- b. Himpunan bagian adalah data yang ada di dalam suatu bagian himpunan.
- c. Himpunan kuasa dari himpunan A adalah himpunan-himpunan bagian dari A, dilambangkan dengan  $P(A)$ . banyak anggota himpunan kuasa dari himpunan A dilambangkan dengan  $n(P(A))$ .

## 3. Prosedur

- a. Kardinalitas himpunan

Dari sebuah himpunan dinyatakan anggota himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ , sedangkan anggota himpunan  $B = \{1, 2, 3, 4, \dots, 14, 15\}$  tentukan kardinalitas himpunan tersebut

Jawab

Banyak anggota A adalah 5, dinotasikan dengan  $n(A)=5$

Banyak anggota B adalah 15, dinotasikan  $n(B)=15$

- b. Himpunan Bagian

Jika S adalah himpunan semesta, A adalah himpunan siswa laki-laki, B adalah himpunan siswa perempuan, C adalah himpunan siswa laki-laki yang gemar sepak bola, D adalah himpunan siswa perempuan yang suka menyanyi.. Tentukan himpunan bagian dari pernyataan di atas.

Jawab

- Himpunan A adalah himpunan bagian dari S maka di lambangkan  $A \subseteq S$
- Himpunan B adalah himpunan bagian dari S, maka di lambangkan dengan  $B \subseteq S$

- c. Himpunan kuasa

Himpunan	Banyak anggota	Himpunan bagian $P(A)$	Banyak himpunan bagian $n(P(A))$
$\{\}$	0	$\{\}$	$1 = 2^0$
$\{a\}$	1	$\{\}, \{a\}$	$2 = 2^1$
$\{a,b\}$	2	$\{\}, \{a\}, \{b\}$	$4 = 2^2$
$\{a,b,c\}$	3	$\{\}, \{a\}, \{b\}, \{c\}$	$\dots = 2^3$
$\{a,b,c,\dots\}$	n	$\dots\dots$	$\dots = 2^n$

## 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.

## E. Model/Pendekatan/Metode Pembelajaran

Model : Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT)  
 Pendekatan : Open-Ended  
 Metode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian latihan.

## F. Langkah-langkah Kegiatan

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa</li> </ul>	10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yaitu:  <i>Materi: Himpunan</i>  <i>Tujuan pembelajaran: mampu mengetahui dan memecahkan masalah berkaitan dengan kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa.</i></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivasi:            Guru memberikan keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari. <i>Dalam lingkungan kehidupan kita pasti memiliki kegemaran ataupun sesuatu yg kita suka, kita dapat membuat hal yang kita inginkan tersebut menjadi sebuah bentuk matematika dengan mempelajari himpunan tersebut agar lebih terurut dan agar menjadi pengingat untuk kita .</i></li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran (NHT, Open-Ended, diskusi)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok diskusi heterogen yang beranggotakan 4-5 orang</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>		
❖ Fase 1 <i>Numbering</i> (Penomoran)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan nomor kepala kepada setiap siswa</li> </ul>	5 menit
❖ Fase 2 <i>Questioning</i> (Pengajuan Pertanyaan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan permasalahan berupa pertanyaan di depan kelas secara lisan.</li> <li>Guru memberikan ilustrasi yang berupa makanan kesukaan dari beberapa siswa yang ada di dalam kelas.</li> </ul>	10 menit
❖ Fase 3 <i>Head Together</i> (berpikir bersama)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta setiap siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada, melakukan diskusi dan tanya jawab antar siswa dalam kelompok.</li> <li>Siswa mengumpulkan data-data/informasi yang berkaitan dengan “Himpunan” untuk memperoleh solusi dari permasalahan tersebut.</li> <li>Siswa melakukan pembuktian dari data-data/informasi terhadap jawaban-jawaban sementara pada proses tanya jawab sebelumnya, sehingga</li> </ul>	25 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 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 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.

	memperoleh kesimpulan	
❖ Fase 4 <i>Answering</i> (Pemberian Jawaban)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memanggil siswa dengan nomor kepala yang secara acak.</li> <li>• Siswa yang nomornya terpanggil mengacungkan tangan dan mempresentasikan hasil diskusi dalam kelompok di depan kelas, kemudian siswa lain diberi kesempatan untuk bertanya dan memberikan tanggapan pada diskusi tersebut.</li> <li>• Guru membimbing jalannya diskusi presentasi kelompok dan memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.</li> <li>• Guru memberikan latihan 2 soal kepada masing-masing siswa untuk mengevaluasi pemahaman siswa terkait materi “kardinalitas himpunan bagian dan himpunan kuasa”</li> </ul>	20
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, yaitu:           <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kardinalitas  <math>D = \{a, b, c, d\}</math>  <math>n(A) = 4</math></li> <li>➤ Himpunan bagian                Misalkan himpunan D adalah bagian himpunan dari S maka <math>D \subseteq S</math></li> </ul> </li> <li>• Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya mengenai “Operasi Himpunan”</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	
--	--	--

**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

© 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.

### G. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku paket Matematika SMP/MTs kelas VIII.
2. Bahan ajar berupa Lembar Kerja Kelompok (LKK) terkait materi Himpunan.

### H. Penilaian.

1. Jenis Penilaian : Tes
2. Teknik Penilaian : Tertulis
3. Instrumen : Terlampir

Pekanbaru, Oktober 2018

Mengetahui

Guru Bidang Studi

  
**Syafnimar, S.Pd**

NIP. 19621231 198412 2 022

Mahasiswa UIN SUSKA

  
**Nadia Amelia**

NIM. 11415201139

Menyetujui

Kepala SMPN 3 Pekanbaru



  
**Asbullah, M.Pd**

NIP. 19700705 199802 1 003

### INSTRUMEN LKK

1. Suatu himpunan memiliki anggota keseluruhan iyalah  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots, 19, 20\}$ , himpunan A beranggotakan  $\{1, 2, 3, 4\}$ , himpunan B beranggotakan  $\{2, 4, 8, 10\}$  tentukan kardinalitasnya, himpunan bagian dan himpunan kuasa.
2. Suatu himpunan memiliki himpunan kuasa yaitu  $S = \{0,1,2,3,4,5\}$   
Dan suatu himpunan memiliki himpunan kuasa  $N(P(A)) = 8$ , maka anggota himpunan kuasa yang dimaksud adalah !

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p><b>Cara 1</b></p> <p><b>Memahami masalah</b> diket  <math>S = \{1, 2, 3, 4, \dots, 19, 20\}</math>  <math>A = \{1, 2, 3, 4\}</math>  <math>B = \{2, 4, 8, 10\}</math></p> <p><b>Membuat rencana</b> Dit : Kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab :  <b>Kardinalitas</b>            Untuk A anggota nya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math>            Untuk B anggotanya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math>  <b>Himpunan bagian</b>  <math>A \subseteq S</math> dan <math>B \subseteq S</math>  <b>Himpunan Kuasa</b>  <math>A = \{1, 2, 3, 4\}</math>  <math>P(A) = \{\}, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}</math>  <math>N(P(A)) = 16</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b>            Apakah Himpunan bagian anggota A ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya)            Apakah Himpunan bagian anggota B ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya)</p>	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh 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 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.

	<p><b>Himpunan kuasa</b>  <math>\sqrt[n]{16} = 2</math> maka nilai <math>n = 4</math>          Jika <math>2^4 = 16</math> maka benar</p> <p><b>Cara 2</b>  <b>Memahami masalah</b>  <b>Diket</b>          Himpunan <math>S = \{1, 2, 3, 4, \dots, 19, 20\}</math>          Himpunan <math>A = \{1, 2, 3, 4\}</math> (termasuk himpunan S)          Himpunan <math>B = \{2, 4, 8, 10\}</math> (termasuk Himpunan S)</p> <p><b>Membuat rencana</b>  <b>Dit :</b>          Kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b>  <b>Jawab</b>  <b>Kardinalitas n(A)</b>          Untuk A anggota nya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math>          Untuk B anggotanya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math></p> <p><b>Himpunan bagian</b>  <math>A \subset S</math> dan <math>B \subset S</math>  <b>Himpunan Kuasa</b>  <math>A = \{1, 2, 3, 4\}</math>  <math>P(A) = \{\}, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}</math>  <math>N(P(A)) = 2^4 = 16</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b>          Apakah Himpunan bagian anggota A ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya)          Apakah Himpunan bagian anggota B ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya)</p> <p><b>Himpunan kuasa</b>  <math>\sqrt[n]{16} = 2</math> maka nilai <math>n = 4</math>          Jika <math>2^4 = 16</math> maka benar</p>
2	<p><b>Cara 1</b>  <b>Memahami masalah</b>          Diket = anggota himpunan S <math>\{0,1,2,3,4,5\}</math></p>

## 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 style="text-align: center;"><math>N(P(A)) = 8</math></p> <p><b>Membuat rencana</b> Dit = himpunan yang memenuhi <math>N(P(A)) = 8</math></p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab = Rumus himpunan kuasa adalah <math>2^n</math> jika <math>N(P(A)) = 8</math> maka <math>2^n = 8</math> Maka <math>\sqrt[3]{8} = 2</math> jadi <math>n = 3</math>, jadi salah satu himpunan dapat dituliskan <math>A = \{0,1,2,\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> <math>2^n</math> jika <math>n = 3</math> maka <math>2^3 = 8</math> maka benar <math>n = 3</math></p> <p><b>Cara 2</b></p> <p><b>Memahami masalah</b> Diket = anggota himpunan semesta <math>S = \{0,1,2,3,4,5\}</math> Salah satu himpunan kuasa yang terbentuk <math>N(P(A)) = 8</math></p> <p><b>Membuat rencana</b> Dit = himpunan yang memenuhi <math>N(P(A)) = 8</math></p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab = himpunan kuasa adalah <math>2^n</math> jika <math>N(P(A)) = 8</math> maka <math>2^n = 8</math> Maka <math>\sqrt[3]{8} = 2</math> jadi <math>n = 3</math>, jadi salah satu himpunan dapat dituliskan <math>B = \{1,2,3\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> <math>2^n</math> jika <math>n = 3</math> maka <math>2^3 = 8</math> maka benar <math>n = 3</math></p>	<p><b>Total</b></p>
--	---------------------

Perhitungan nilai akhir, sebagai berikut:

$$N = \frac{S}{SM} \times 100 \quad \text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor}_{\text{yang diperoleh}}}{\text{Skor}_{\text{Maksimal}}} \times 100$$



## LAMPIRAN B.3

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS EKSPERIMEN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 3 Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VII/Ganjil</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Himpunan</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit (1 pertemuan)</b>
<b>Materi</b>	<b>: Himpunan</b>

**A. Kompetensi Inti**

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar 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.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 memahami himpunan, himpunan bagian, komplement himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh	3.2.5 Menyelesaikan operasi himpunan bentuk irisan gabungan dan komplement

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Mampu menyelesaikan masalah irisan, gabungan dan komplement.

## D. Materi Pembelajaran

### i. Fakta

Dari sebuah perkumpulan remaja jika di tanyakan soal hobi pasti ada yg memiliki hobi yang sama dan ada yang memiliki hobi yang berbeda bahkan ada yang tidak memiliki hobi, dari pernyataan di atas kita dapat membuat model matematikanya dengan mempelajari irisan gabungan dan komplement.

### ii. Konsep

- Irisan dilambangkan dengan  $\cap$ , artinya adalah sesuatu himpunan yang memiliki anggota yang sama
- Gabungan dilambangkan dengan  $\cup$ , artinya semua keanggotaan dari 2 himpunan di tuliskan dalam 1 tempat
- Complement adalah himpunan bagian semesta yang di luar irisan

## 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.

## E. Model/Pendekatan/Metode Pembelajaran

Model	: Kooperatif Tipe <i>Number Head Together</i> (NHT)
Pendekatan	: Open-Ended
Metode	: Diskusi, tanya jawab, dan pemberian latihan.

## F. Langkah-langkah Kegiatan

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
IV. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa</li> </ul>	10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yaitu: <i>Materi: irisan gabungan dan komplemen</i> <i>Tujuan pembelajaran: Mampu membuat menyelesaikan masalah yang terkait irisan gabungan dan komplemen</i></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motivasi: Guru memberikan keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari. <i>Pernahkah kamu memberikan kue ke beberapa teman kamu?Pernah kah kamu ingin membagi sesuatu kepada beberapa orang?Dari pembagian tersebut kamu mengetahui bagaimana sih irisan gabungan dan komplemen.</i></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan mekanisme</li> </ul>	

	pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran (NHT, Inkuiri, diskusi)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok diskusi heterogen yang beranggotakan 4-5 orang</li> </ul>	
<b>V. Kegiatan Inti</b>		
❖ Fase 1 <i>Numbering</i> (Penomoran)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan nomor kepala kepada setiap siswa</li> </ul>	5 menit
❖ Fase 2 <i>Questioning</i> (Pengajuan Pertanyaan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan permasalahan berupa pertanyaan yang terdapat pada LKK 3 kepada masing-masing siswa memuat suatu aplikasi mengenai “irisan gabungan dan komplemen,”</li> </ul>	10 menit
❖ Fase 3 <i>Head Together</i> (berpikir bersama)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta setiap siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada, melakukan diskusi dan tanya jawab antar siswa dalam kelompok.</li> <li>Siswa mengumpulkan data-data/informasi permasalahan yang diberikan</li> <li>Siswa melakukan pembuktian dari data-data/informasi terhadap jawaban-jawaban sementara pada proses tanya jawab sebelumnya, sehingga memperoleh kesimpulan</li> </ul>	25 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>❖ Fase 4</p> <p><i>Answering</i> (Pemberian Jawaban)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memanggil siswa dengan nomor kepala yang secara acak.</li> <li>• Siswa yang nomornya terpanggil mengacungkan tangan dan mempresentasikan hasil diskusi dalam kelompok di depan kelas, kemudian siswa lain diberi kesempatan untuk bertanya dan memberikan tanggapan pada diskusi tersebut.</li> <li>• Guru membimbing jalannya diskusi presentasi kelompok dan memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.</li> <li>• Guru memberikan latihan soal kepada masing-masing siswa untuk mengevaluasi pemahaman siswa terkait materi “irisan gabungan dan komplemen,”</li> </ul>	20 menit
<p><b>VI. Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Apa itugabungan</i></li> <li>- <i>Apaituirisan</i></li> <li>- <i>Apaitukomplenen.</i></li> </ul> </li> <li>• Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	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. Alat dan Sumber Belajar**

1. Buku paket Matematika SMP/MTs kelas VII.
2. Lembar Kerja Kelompok (LKK) Himpunan

**H. Penilaian.**

1. Jenis Penilaian : Tes soal LKK
2. Teknik Penilaian : Tertulis
3. Instrumen : LKK

Pekanbaru, Oktober 2018

Mengetahui

Guru Bidang Studi

**Syafnimar, S.Pd**

NIP. 19621231 198412 2 022

Mahasiswa UIN SUSKA

**Nadia.Amelia**

NIM. 11415201139

Menyetujui

Kepala SMPN 3 Pekanbaru

**Abdullah, M.Pd**

NIP. 19700705 199802 1 003



**INSTRUMEN LKK**




1. Diketahui 2 buah himpunan bernilai sama, dengan himpunan kuasa  $S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ , dimana himpunan A dan himpunan B bernilai sama yaitu  $\{1,2,3\}$ , tentukanlah irisan, gabungan, beserta komplement dari himpunan tersebut.

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.

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor												
1.	<p><b>Cara 1</b></p> <p><b>Memahami masalah</b> diket himpunan semesta <math>S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}</math> himpunan <math>A = B = \{1,2,3\}</math></p> <p><b>Membuat rencana</b> ditanya irisan, gabungan, komplement</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> jawab</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px;"><b>A</b></td> <td style="padding: 2px 10px;"><b>B</b></td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;">7</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">8</td> <td colspan="4" style="padding: 2px 10px;">  </td> <td style="padding: 2px 10px;">9</td> </tr> </table> </div> <p>Irisan = <math>A \cap B = \{1,2,3\}</math>                      Gabungan = <math>A \cup B = \{1,2,3\}</math>                      Komplement <math>A^c = \{4,5,6,7,8,9\}</math>  <math>B^c = \{4,5,6,7,8,9\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b>                      Irisan himpunan yang saling sama maka irisan himpunan A ke himpunan B adalah = <math>\{1,2,3\}</math></p>	4	5	<b>A</b>	<b>B</b>	6	7	8					9	
4	5	<b>A</b>	<b>B</b>	6	7									
8					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 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.

Gabungan himpunan A ke himpunan B adalah menyatukan anggota dari kedua himpunan maka gabungan himpunan A ke himpunan B ialah = {1,2,3}

Komplemen adalah anggota himpunan semesta yang tidak ada pada himpunan A atau himpunan B Komplemen  $A^C = \{4,5,6,7,8,9\}$   
 $B^C = \{4,5,6,7,8,9\}$

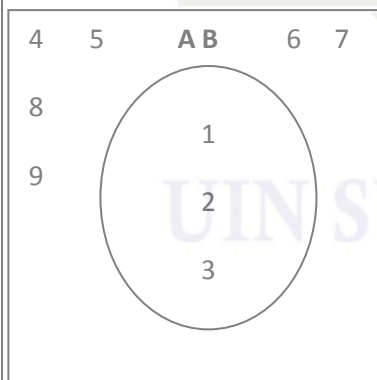
**Cara 2****Memahami masalah diket**

himpunan semesta S {1,2,3,4,5,6,7,8,9}

himpunan A = {1,2,3}, himpunan B = {1,2,3}

**Membuat rencana ditanya**

- a) irisan,
- b) gabungan
- c) komplemen

**Melaksanakan rencana jawab**

Dari diagram venn A Irisan B adalah =  $A \cap B = \{1,2,3\}$

Dari diagram venn A Gabungan B adalah =  $A \cup B = \{1,2,3\}$

Komplemen  $A^C = \{4,5,6,7,8,9\}$

$B^C = \{4,5,6,7,8,9\}$

<p><b>Memeriksa kembali</b></p> <p>Irisan himpunan yang saling sama maka irisan himpunan A ke himpunan B adalah = {1,2,3}</p> <p>Gabungan himpunan A ke himpunan B adalah menyatukan anggota dari kedua himpunan maka gabungan himpunan A ke himpunan B ialah = {1,2,3}</p> <p>Komplemen adalah anggota himpunan semesta yang tidak ada di himpunan A atau himpunan B Komplemen <math>A^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math>  <math>B^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math></p>	
<b>Total</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 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.

### LAMPIRAN C.1

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)

<b>Nama Sekolah</b>	: SMP Negeri 3 Pekanbaru
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas/Semester</b>	: VII/Ganjil
<b>Pokok Bahasan</b>	: Konsep Himpunan
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)
<b>Materi</b>	: Himpunan

#### A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar 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.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh 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.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Memahami himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh	3.3.1 Mengidentifikasi himpunan kosong, himpunan semesta 3.3.2 Menjelaskan bentuk masalah dari himpunan (penyajian, himpunan kosong dan himpunan semesta)

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Mampu mengidentifikasikan penyajian himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta.
2. Mampu menjelaskan tentang penyajian himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta.

## D. Materi Pembelajaran

### 1. Fakta



Pernahkah kalian diminta orang tua menyajikan buah-buahan untuk sekeluarga jika pernah, hal apa saja yang kalian perhatikan sewaktu menyajikan buah-buahan tersebut?

Berdasarkan gambar 1 di atas, terdapat berbagai jenis sajian buah-buahan demikina juga dalam penyajian himpunan, dapat kita lakukan dengan cara

**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 berbeda pula. Terdapat tiga cara untuk menyajikan suatu himpunan dengan tidak mengubah makna himpunan tersebut.

**2. Konsep**
**a. Penyajian Himpunan**

d. Himpunan dinyatakan dengan menyebutkan anggotanya (enumerasi) :

$$A = \{3,5,7\}$$

$$B = \{2,3,5,7\}$$

$$C = \{a,i,u,e,o\}$$

e. Himpunan dinyatakan dengan menuliskan sifat yang dimiliki anggotanya

A adalah himpunan semua bilangan ganjil yang lebih dari 1 dan kurang dari 8

B adalah himpunan semua bilangan prima yang kurang dari 10

C adalah himpunan semua huruf focal dalam abjad latin

f. Himpunan dinyatakan dalam notasi pembentuk himpunan

$$A = \{ x \mid 1 < x < 8, x \text{ adalah bilangan ganjil} \}$$

(dibaca : A adalah himpunan yang anggotanya semua x demikian sehingga x lebih dari satu dan x kurang dari 8, serta x adalah bilang ganjil)

**b. Himpunan Kosong dan Himpunan Semesta.**

c. Himpunan Kosong

Himpunan yang tidak memiliki anggota

$$\{ \}$$

d. Himpunan Semesta

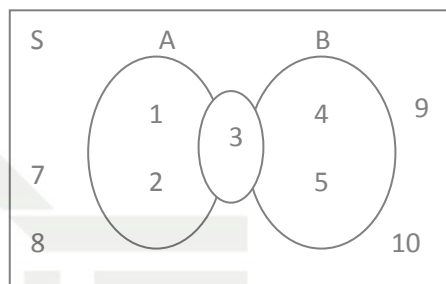
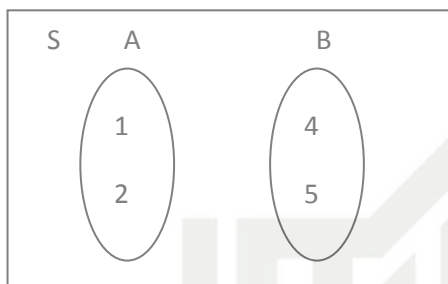
Mencakup seluruh himpunan yang ada termasuk himpunan kosong

**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.

**3. Prosedur**

Melihat Bagaimana Bentuk Himpunan Kita bisa menggunakan diagram venn seperti



**E. Model/Pendekatan/Metode Pembelajaran**

Model : Pembelajaran Langsung  
 Metode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian latihan.

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan Belajar	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memimpin doa (meminta seorang siswa untuk memimpin doa).</li> <li>2. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ol>	10 Menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mempersilahkan siswa untuk memahami dan mencermati materi yang ada pada buku panduan yaitu terkait Himpunan</li> <li>2. Guru menjelaskan dan membimbing siswa dalam memahami materi mengenai Himpunan</li> <li>3. Guru memberikan contoh soal serta menjelaskannya kepada siswa.</li> <li>4. Guru memberikan latihan dan mengarahkan siswa untuk mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.</li> <li>5. Guru dan siswa secara bersama-sama membahas latihan yang dikerjakan oleh siswa.</li> </ol>	55 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 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.

<b>Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mempersilahkan bagi siswa untuk menanyakan mengenai materi yang belum dimengerti.</li> <li>2. Guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan pembelajaran tentang Himpunan</li> <li>3. Guru menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>4. Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan mengucapkan salam.</li> </ol>	15 Menit
-------------------------	--	----------

Pekanbaru, Oktober 2018

Mengetahui

Guru Bidang Studi

**Syafnimar, S.Pd**

NIP. 19621231 198412 2 022

Mahasiswa UIN SUSKA

**Nadia.Amelia**

NIM. 11415201139

Menyetujui

Kepala SMPN 3 Pekanbaru

**Asbullah, M.Pd**

NIP. 19700705 199802 1 003



LAMPIRAN C.2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 3 Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VII/Ganjil</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Himpunan</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 40 menit (1 pertemuan)</b>
<b>Materi</b>	<b>: Himpunan</b>

#### A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar 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.

#### 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 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.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 memahami himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh	3.2.5 Memahami sifat kardinalitas himpunan, himpunan bagian dan himpunan kuasa  3.2.6 Memecahkan masalah berkaitan dengan kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa.

**C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Mampu mengetahui bentuk dari kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa
2. Mampu menyelesaikan masalah berkaitan dengan kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa.

**D. Materi Pembelajaran****1. Fakta**

Coba perhatikan restoran-restoran yang ada, jika pak anto dan sekeluarga ingin makan di restoran pasti petugas restoran akan menyediakan buku daftar makanan yang ada di restoran tersebut, pak anto memesan jus pokat dan ayam gulai, sedangkan istrinya memesan jus manga dan ikan bakar, anak anak pak anto memesan jus manga dan juga ayam bumbu. Dari data tersebut maka ada sebuah himpunan yang akan terjadi bisa kita katakana himpunan pemesanan makanan.

## 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.

## 2. Konsep

- a. Kardinalitas himpunan adalah bilangan yang menyatakan banyaknya anggota dari suatu himpunan dan dinotasikan dengan  $n(A)$ .
- b. Himpunan bagian adalah data yang ada di dalam suatu bagian himpunan.
- c. Himpunan kuasa dari himpunan A adalah himpunan-himpunan bagian dari A, dilambangkan dengan  $P(A)$ . banyak anggota himpunan kuasa dari himpunan A dilambangkan dengan  $n(P(A))$ .

## 3. Prosedur

### d. Kardinalitas himpunan

Dari sebuah himpunan dinyatakan anggota himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ , sedangkan anggota himpunan  $B = \{1, 2, 3, 4, \dots, 14, 15\}$  tentukan kardinalitas himpunan tersebut

Jawab

Banyak anggota A adalah 5, dinotasikan dengan  $n(A)=5$

Banyak anggota B adalah 15, dinotasikan  $n(B)=15$

### e. Himpunan Bagian

Jika S adalah himpunan semesta, A adalah himpunan siswa laki-laki, B adalah himpunan siswa perempuan, C adalah himpunan siswa laki-laki yang gemar sepak bola, D adalah himpunan siswa perempuan yang suka menyanyi.. Tentukan himpunan bagian dari pernyataan di atas.

Jawab

- Himpunan A adalah himpunan bagian dari S maka di lambangkan  $A \subseteq S$
- Himpunan B adalah himpunan bagian dari S, maka di lambangkan dengan  $B \subseteq S$

### f. Himpunan kuasa

Himpunan	Banyak anggota	Himpunan bagian $P(A)$	Banyak himpunan bagian $n(P(A))$
$\{\}$	0	$\{\}$	$1 = 2^0$
$\{a\}$	1	$\{\}, \{a\}$	$2 = 2^1$
$\{a,b\}$	2	$\{\}, \{a\}, \{b\}$	$4 = 2^2$
$\{a,b,c\}$	3	$\{\}, \{a\}, \{b\}, \{c\}$	$\dots = 2^3$
$\{a,b,c,\dots\}$	N	$\dots$	$\dots = 2^n$

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

**B. Model/Pendekatan/Metode Pembelajaran**

- Model : Pembelajaran Langsung
- Metode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian latihan.

**C. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan Belajar	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memimpin doa (meminta seorang siswa untuk memimpin doa).</li> <li>2. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ol>	10 Menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mempersilahkan siswa untuk memahami dan mencermati materi yang ada pada buku panduan yaitu terkait himpunan bagian dan himpunan kuasa</li> <li>2. Guru menjelaskan dan membimbing siswa dalam memahami materi mengenai himpunan bagian dan himpunan kuasa</li> <li>3. Guru memberikan contoh soal serta menjelaskannya kepada siswa.</li> <li>4. Guru memberikan latihan dan mengarahkan siswa untuk mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.</li> <li>5. Guru dan siswa secara bersama-sama membahas latihan yang dikerjakan oleh</li> </ol>	55 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 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.

	siswa.	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mempersilahkan bagi siswa untuk menanyakan mengenai materi yang belum dimengerti.</li> <li>2. Guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan pembelajaran tentang himpunan bagian dan himpunan kuasa</li> <li>3. Guru menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>4. Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan mengucapkan salam.</li> </ol>	15 Menit

Pekanbaru, Oktober 2018

Mengetahui

Guru Bidang Studi


  
**Syafnimar, S.Pd**  
 NIP. 19621231 198412 2 022

Mahasiswa UIN-SUSKA


  
**Nadia.Amelia**  
 NIM. 11415201139

Menyetujui

Kepala SMPN 3 Pekanbaru

  
**Asbullah, M.Pd**  
 NIP. 19700705 199802 1 003



LAMPIRAN C.3

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 3 Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VII/Ganjil</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Himpunan</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit (1 pertemuan)</b>
<b>Materi</b>	<b>: Himpunan</b>

**A. Kompetensi Inti**

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar 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.

**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 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.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 memahami himpunan, himpunan bagian, komplement himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh	3.2.5 Menyelesaikan operasi himpunan bentuk irisan gabungan dan komplement

**C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

3. Mampu menyelesaikan masalah irisan, gabungan dan komplement.

**D. Materi Pembelajaran****1. Fakta**

Dari sebuah perkumpulan remaja jika di tanyakan soal hobi pasti ada yg memiliki hobi yang sama dan ada yang memiliki hobi yang berbeda bahkan ada yang tidak memiliki hobi, dari pernyataan di atas kita dapat membuat model matematikanya dengan mempelajari irisan gabungan dan komplement.

**2. Konsep**

- Irisan dilambangkan dengan  $\cap$ , artinya adalah sesuatu himpunan yang memiliki anggota yang sama
- Gabungan dilambangkan dengan  $\cup$ , artinya semua keanggotaan dari 2 himpunan dituliskan dalam 1 tempat
- Complement adalah himpunan bagian semesta yang di luar irisan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**B. Model/Pendekatan/Metode Pembelajaran**

- Model : Pembelajaran Langsung
- Metode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian latihan.

**C. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan Belajar	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b> 1. Memimpin doa (meminta seorang siswa untuk memimpin doa). 2. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	10 Menit
<b>Kegiatan Inti</b>	1. Guru mempersilahkan siswa untuk memahami dan mencermati materi yang ada pada buku panduan yaitu terkait jajar genjang. 2. Guru menjelaskan dan membimbing siswa dalam memahami materi mengenai irisan 3. Guru memberikan contoh soal serta menjelaskannya kepada siswa. 4. Guru memberikan latihan dan mengarahkan siswa untuk mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru. 5. Guru dan siswa secara bersama-sama membahas latihan yang dikerjakan oleh	55 Menit

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 satu 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.

	siswa.	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mempersilahkan bagi siswa untuk menanyakan mengenai materi yang belum dimengerti.</li> <li>2. Guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan pembelajaran tentang irisan</li> <li>3. Guru menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>4. Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan mengucapkan salam.</li> </ol>	15 Menit

Pekanbaru, Oktober 2018

Mengetahui

Guru Bidang Studi

**Syafnimar, S.Pd**

NIP. 19621231 198412 2 022

Mahasiswa UIN SUSKA

**Nadia.Amelia**

NIM. 11415201139

Menyetujui

Kepala SMPN 3 Pekanbaru

**Asbullah, M.Pd**

NIP. 19700705 199802 1 003



**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 Lembar Aktivitas Siswa 1

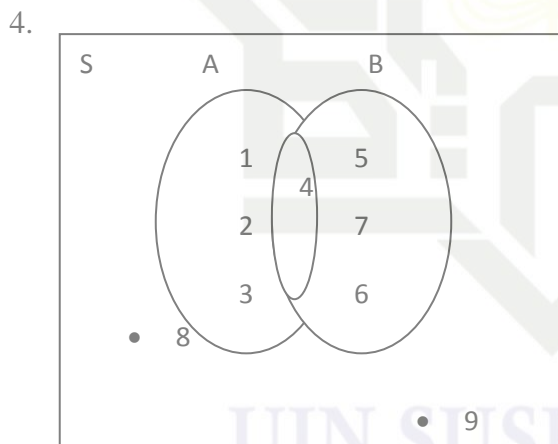
Nama Kelompok : 1..... 4.....  
 2..... 5.....  
 3..... 6.....

Kelas : .....



- 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.

3. himpunan bilangan asli dari 1 sampai 30, tentukan bilangan prima dari bilangan tersebut ! menggunakan enumerasi



Tentukan :

- d. Himpunan semesta
- e. Himpunan A
- f. Himpunan B

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 KUNCI JAWABAN LKK 1

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p><b>Cara I</b></p> <p><b>Memahami masalah</b> Diket : bilangan asli dari 1 sampai 30</p> <p><b>Membuat rencana</b> Ditanya : himpunan bilangan prima dari 1 sampai 30 menggunakan enumerasi</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab : <math>A = \{1,3,5,7,11,13,17,23,19,29\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b>  <math>1 = \text{prima}</math>    <math>3 = \text{prima}</math>    <math>5 = \text{prima}</math>    <math>7 = \text{prima}</math>  <math>23 = \text{prima}</math>    <math>17 = \text{prima}</math>    <math>13 = \text{prima}</math>    <math>11 = \text{prima}</math>  <math>29 = \text{prima}</math>            Maka jawaban benar bahwa himpunan <math>A = \{1,3,5,7,11,13,17,19,23,29\}</math></p> <p><b>Cara II</b></p> <p><b>Memahami masalah</b> Diket : bilangan asli dari 1 sampai 30</p> <p><b>Membuat rencana</b> Ditanya : himpunan bilangan prima dari 1 sampai 30 menggunakan enumerasi</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab : <math>A = \{1,3,5,7,11,13,17,23,19,29\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b>  <math>1 = \text{prima}</math>    <math>3 = \text{prima}</math>    <math>5 = \text{prima}</math>    <math>7 = \text{prima}</math>  <math>23 = \text{prima}</math>    <math>17 = \text{prima}</math>    <math>13 = \text{prima}</math>    <math>11 = \text{prima}</math>  <math>29 = \text{prima}</math>            Maka jawaban benar bahwa himpunan <math>A = \{1,3,5,7,11,13,17,19,23,29\}</math></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>

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 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.

2	<p>Cara I</p> <p><b>Memahami masalah</b> Diket : Sebuah diagram venn</p> <p><b>Membuat rencana</b> Ditanya : tentukan himpunan S / semesta, himpunan A, himpunan B</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab : <math>S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}</math> <math>A = \{1,2,3,4\}</math> <math>B = \{4,5,6,7\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> Himpunan S adalah semua himpunan karena S adalah himpunan semesta yang ada pada diagram venn maka <math>S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}</math> Angka 4 ada di antara 2 himpunan A dan B, maka angka 4 ada di Himpunan A dan B jadi himpunan <math>A = \{1,2,3,4\}</math> dan himpunan <math>B = \{4,5,6,7\}</math></p> <p>Cara II</p> <p><b>Memahami masalah</b> Diket : Sebuah diagram venn</p> <p><b>Membuat rencana</b> Ditanya : tentukan himpunan S, himpunan A, himpunan B</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab : <math>S = \{\text{bilangan asli yang kurang dari } 10\}</math> <math>A = \{\text{bilangan asli yang kurang dari } 5\}</math> <math>B = \{\text{bilangan asli dari } 4 \text{ sampai } 7\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> Himpunan S adalah semua himpunan karena S adalah himpunan semesta yang ada pada diagram venn maka <math>S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}</math> Angka 4 ada di antara 2 himpunan A dan B, maka angka 4 ada di Himpunan A dan B jadi himpunan <math>A = \{1,2,3,4\}</math> dan himpunan <math>B = \{4,5,6,7\}</math></p>	2 4  2  2
<b>Total</b>		<b>20</b>

Perhitungan nilai akhir, sebagai berikut:

$$N = \frac{S}{SM} \times 100 \text{ Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor}_{\text{yang diperoleh}}}{\text{Skor}_{\text{Maksimal}}} \times 100$$

## Soal Lambar Aktivitas Siswa 2

Nama Kelompok : 1..... 4.....  
 2..... 5.....  
 3..... 6.....

Kelas : .....



1. Suatu himpunan memiliki anggota keseluruhan iyalah  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots, 19, 20\}$ , himpunan A beranggotakan  $\{1, 2, 3, 4\}$ , himpunan B beranggotakan  $\{2, 4, 8, 10\}$  tentukan kardinalitasnya, himpunan bagian dan himpunan kuasa.
2. Suatu himpunan memiliki himpunan kuasa yaitu  $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$  Dan suatu himpunan memiliki himpunan kuasa  $N(P(A)) = 8$ , maka anggota himpunan kuasa yang dimaksud adalah !

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 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.

## KUNCI JAWABAN LKK 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 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.

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p><b>Cara 1</b></p> <p><b>Memahami masalah</b>  <b>Diket</b>  <math>S = \{1, 2, 3, 4, \dots, 19, 20\}</math>  <math>A = \{1, 2, 3, 4\}</math>  <math>B = \{2, 4, 8, 10\}</math></p> <p><b>Membuat rencana</b>  <b>Dit :</b>            Kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b>  <b>Jawab :</b>  <b>Kardinalitas</b>            Untuk A anggota nya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math>            Untuk B anggotanya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math></p> <p><b>Himpunan bagian</b>  <math>A \subseteq S</math> dan <math>B \subseteq S</math></p> <p><b>Himpunan Kuasa</b>  <math>A = \{1, 2, 3, 4\}</math>  <math>P(A) = \{\}, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}</math>  <math>N(P(A)) = 16</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b>            Apakah Himpunan bagian anggota A ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya)            Apakah Himpunan bagian anggota B ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya)</p> <p><b>Himpunan kuasa</b>  <math>\sqrt[4]{16} = 2</math> maka nilai <math>n = 4</math>            Jika <math>2^4 = 16</math> maka benar</p> <p><b>Cara 2</b></p> <p><b>Memahami masalah</b>  <b>Diket</b>  <math>S = \{1, 2, 3, 4, \dots, 19, 20\}</math>  <math>A = \{1, 2, 3, 4\}</math></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>

## 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.

	<p><math>B = \{ 2, 4, 8, 10 \}</math></p> <p><b>Membuat rencana</b></p> <p><b>Dit :</b> Kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b></p> <p><b>Jawab :</b></p> <p><b>Kardinalitas</b> Untuk A anggota nya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math> Untuk B anggotanya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math></p> <p><b>Himpunan bagian</b> <math>A \square S</math> dan <math>B \square S</math></p> <p><b>Himpunan Kuasa</b> <math>A = \{ 1, 2, 3, 4 \}</math> <math>P(A) = \{ \}, \{ a \}, \{ b \}, \{ c \}, \{ d \}</math> <math>N(P(A)) = 16</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> Apakah Himpunan bagian anggota A ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya) Apakah Himpunan bagian anggota B ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya)</p> <p><b>Himpunan kuasa</b> <math>\sqrt[n]{16} = 2</math> maka nilai <math>n = 4</math> Jika <math>2^4 = 16</math> maka benar</p>	
2	<p><b>Cara 1</b></p> <p><b>Memahami masalah</b> Diket = anggota himpunan S <math>\{ 0,1,2,3,4,5 \}</math> <math>N(P(A)) = 8</math></p> <p><b>Membuat rencana</b></p> <p><b>Dit =</b> himpunan yang memenuhi <math>N(P(A)) = 8</math></p> <p><b>Melaksanakan rencana</b></p> <p><b>Jawab =</b></p> <p>Rumus himpunan kuasa adalah <math>2^n</math> jika <math>N(P(A)) = 8</math> maka <math>2^n = 8</math> Maka <math>\sqrt[n]{8} = 2</math> jadi <math>n = 3</math> , jadi salah satu himpunan dapat dituliskan <math>A = \{ 0,1,2, \}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> <math>2^n</math> jika <math>n = 3</math> maka <math>2^3 = 8</math> maka benar <math>n = 3</math></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>

## 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><b>Cara 2</b></p> <p><b>Memahami masalah</b>          Diket = anggota himpunan S {0,1,2,3,4,5}  <math>N(P(A)) = 8</math></p> <p><b>Membuat rencana</b>          Dit = himpunan yang memenuhi <math>N(P(A)) = 8</math></p> <p><b>Melaksanakan rencana</b>          Jawab =          Rumus himpunan kuasa adalah <math>2^n</math> jika <math>N(P(A)) = 8</math> maka <math>2^n = 8</math>          Maka <math>\sqrt[n]{8} = 2</math> jadi <math>n = 3</math> , jadi salah satu himpunan dapat dituliskan  <math>A = \{0,1,2,\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b>  <math>2^n</math> jika <math>n = 3</math> maka <math>2^3 = 8</math> maka benar <math>n = 3</math></p>	
<b>Total</b>	<b>20</b>

Perhitungan nilai akhir, sebagai berikut:

$$N = \frac{S}{SM} \times 100 \quad \text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor}_{\text{yang diperoleh}}}{\text{Skor}_{\text{Maksimal}}} \times 100$$



# Soal Lambar Aktivitas Siswa 3

Nama Kelompok : 1..... 4.....  
 2..... 5.....  
 3..... 6.....

Kelas : .....



2. Diketahui 2 buah himpunan bernilai sama, dengan himpunan kuasa  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ , dimana himpunan A dan himpunan B bernilai sama yaitu  $\{1, 2, 3\}$ , tentukanlah irisan gabungan beserta komplemen dari himpunan tersebut.

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 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.

## Kunci jawaban LKK 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 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 Soal	Alternatif Jawaban	Skor															
1.	<p><b>Cara 1</b></p> <p><b>Memahami masalah</b> diket himpunan semesta S { 1,2,3,4,5,6,7,8,9} himpunan A = B = { 1,2,3 }</p> <p><b>Membuat rencana</b> ditanya irisan, bagungan, komplementen</p> <p><b>melaksanakan rencana</b> jawab</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">4</td> <td style="padding: 2px 5px;">5</td> <td style="padding: 2px 5px;"><b>A B</b></td> <td style="padding: 2px 5px;">6</td> <td style="padding: 2px 5px;">7</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">8</td> <td colspan="3" style="padding: 2px 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <div style="padding: 2px 5px;">1</div> <div style="padding: 2px 5px;">2</div> </div> </td> <td style="padding: 2px 5px;">9</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">9</td> <td colspan="3" style="padding: 2px 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <div style="padding: 2px 5px;">3</div> </div> </td> <td style="padding: 2px 5px;"></td> </tr> </table> </div> <p>Irisan = <math>A \cap B = \{1,2,3\}</math>            Gabungan = <math>A \cup B = \{1,2,3\}</math>            Komplement <math>A^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math>  <math>B^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b>            Irisan himpunan yang saling sama maka irisan himpunan A ke himpunan B adalah = <math>\{1,2,3\}</math>            Gabungan himpunan A ke himpunan B adalah menyatukan anggota dari kedua himpunan maka gabungan himpunan A ke himpunan B ialah = <math>\{1,2,3\}</math>            Komplement adalah anggota himpunan semesta yang tidak ada pada himpunan A atau himpunan B Komplement <math>A^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math>  <math>B^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math></p>	4	5	<b>A B</b>	6	7	8	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <div style="padding: 2px 5px;">1</div> <div style="padding: 2px 5px;">2</div> </div>			9	9	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <div style="padding: 2px 5px;">3</div> </div>				<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>
4	5	<b>A B</b>	6	7													
8	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <div style="padding: 2px 5px;">1</div> <div style="padding: 2px 5px;">2</div> </div>			9													
9	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <div style="padding: 2px 5px;">3</div> </div>																

- 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.

**Cara 2**

**Memahami masalah**

diket

himpunan semesta S {1,2,3,4,5,6,7,8,9}

himpunan A = { 1,2,3 }, himpunan B = { 1,2,3 }

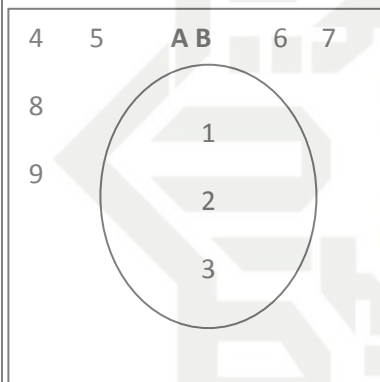
**Membuat rencana**

ditanya

d) irisan, b) gabungan, c) komplemen

**Melaksanakan rencana**

jawab



Dari diagram venn A Irisan B adalah  $A \cap B = \{1,2,3\}$

Dari diagram venn A Gabungan B adalah  $A \cup B = \{1,2,3\}$

Komplemen  $A^C = \{4,5,6,7,8,9\}$

$B^C = \{4,5,6,7,8,9\}$

**Memeriksa kembali**

Irisan himpunan yang saling sama maka irisan himpunan A ke himpunan B adalah  $= \{1,2,3\}$

Gabungan himpunan A ke himpunan B adalah menyatukan anggota dari kedua himpunan maka gabungan himpunan A ke himpunan B adalah  $= \{1,2,3\}$

Komplemen adalah anggota himpunan semesta yang tidak ada di himpunan A atau himpunan B Komplemen  $A^C = \{4,5,6,7,8,9\}$

$B^C = \{4,5,6,7,8,9\}$

**Total**

**20**

Perhitungan nilai akhir, sebagai berikut:

$$N = \frac{S}{SM} \times 100 \quad \text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor}_{\text{yang diperoleh}}}{\text{Skor}_{\text{Maksimal}}} \times 100$$



#### 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 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 E.1**
**KISI-KISI SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Himpunan

Jumlah soal : 4 soal

Bentuk soal : Uraian

INDIKATOR SOAL	INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH	NO. SOAL	SKOR
Diberikan soal mengenai Himpunan dalam bentuk permasalahan, membaca permasalahan dan mampu menafsirkannya.	1,2,3,4	1,2,3,4	10 x 4

$$\text{Nilai} : \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100$$

**Keterangan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis :**

1. Memahami masalah
2. Membuat rencana pemecahan masalah
3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah
4. Memeriksa kembali



**LAMPIRAN E.2**
**SOAL POST-TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS  
HIMPUNAN**

<b>Nama</b> :	<b>Mata Pelajaran : Matematika</b>
<b>Kelas</b> :	<b>Hari/Tanggal :</b>
<b>Waktu</b> :	<b>2 x 40 menit</b>

**Petunjuk Pengerjaan Soal :**

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal!
2. Bacalah soal dengan cermat dan teliti!
3. Tulislah jawabanmu pada kertas *selembar!*
4. Kerjakan soal yang kamu anggap paling mudah terlebih dahulu!
5. Jika ada soal yang tidak jelas, silahkan tanya pada guru/pengawas
6. Dilarang berdiskusi, bekerja sama atau meminta dan memberi jawaban kepada teman
7. Periksa kembali hasil pekerjaan sebelum kamu serahkan kepada guru/pengawas

**Soal :**

1. Suatu himpunan memiliki anggota keseluruhan iyalah  $\{10, 20, 30, 40, 50, 60, \dots, 190, 200\}$ , himpunan C beranggotakan  $\{10, 20, 30, 40\}$ , himpunan D beranggotakan  $\{20, 40, 80, 100\}$  tentukan kardinalitasnya, himpunan bagian dan himpunan kuasa.
2. Suatu himpunan memiliki himpunan kuasa yaitu  $S = \{0,1,2,3,4,5\}$   
Dan suatu himpunan memiliki himpunan kuasa  $N(P(A)) = 16$ , maka anggota himpunan kuasa yang dimaksud adalah !
3. Diketahui 3 himpunan bernilai sama yaitu  $\{10, 12, 14\}$  dimana himpunan semesta adalah  $S = \{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16\}$ , tentukan komplemen dari himpunan tersebut.

4. Diketahui 2 buah himpunan bernilai sama, dengan himpunan kuasa  $S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$  , dimana himpunan A dan himpunan B bernilai sama yaitu  $\{1,2,3\}$  , tentukanlah irisan gabungan beserta komplemen dari himpunan tersebut.

**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.

## LAMPIRAN E.3

## KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p><b>Cara 1</b></p> <p><b>Memahami masalah</b> diket  <math>S = \{10, 20, 30, 40, \dots, 190, 200\}</math>  <math>C = \{10, 20, 30, 40\}</math>  <math>D = \{20, 40, 80, 100\}</math></p> <p><b>Membuat rencana</b> Dit : Kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab : <b>Kardinalitas</b> Untuk C anggota nya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math> Untuk D anggotanya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math></p> <p><b>Himpunan bagian</b>  <math>C \subset S</math> dan <math>D \subset S</math></p> <p><b>Himpunan Kuasa</b>  <math>C = \{10, 20, 30, 40\}</math>  <math>P(A) = \{\}, \{10\}, \{20\}, \{30\}, \{40\}</math>  <math>N(P(A)) = 16</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> Apakah Himpunan bagian anggota A ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya) Apakah Himpunan bagian anggota B ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya)</p> <p><b>Himpunan kuasa</b>  <math>\sqrt[n]{16} = 2</math> maka nilai <math>n = 4</math>  Jika <math>2^4 = 16</math> maka benar</p> <p><b>Cara 2</b></p> <p><b>Memahami masalah</b> Diket  Himpunan <math>S = \{10, 20, 30, 40, \dots, 190, 200\}</math>  Himpunan <math>C = \{10, 20, 30, 40\}</math> (termasuk himpunan S)  Himpunan <math>D = \{20, 40, 80, 100\}</math> (termasuk Himpunan S)</p> <p><b>Membuat rencana</b> Dit : Kardinalitas, himpunan bagian, himpunan kuasa</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>

## 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 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.

	<p><b>Melaksanakan rencana</b></p> <p><b>Jawab</b>  <b>Kardinalitas n(A)</b>          Untuk C anggota nya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math>          Untuk D anggotanya ada 4 maka <math>n(A) = 4</math></p> <p><b>Himpunan bagian</b>  <math>C \subset S</math> dan <math>D \subset S</math></p> <p><b>Himpunan Kuasa</b>  <math>C = \{10, 20, 30, 40\}</math>  <math>P(A) = \{\}, \{10\}, \{20\}, \{30\}, \{40\}</math>  <math>N(P(A)) = 2^4 = 16</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b>          Apakah Himpunan bagian anggota A ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya)          Apakah Himpunan bagian anggota B ada termasuk keseluruhan nya di dalam anggota S ? (iya)</p> <p><b>Himpunan kuasa</b>  <math>\sqrt[n]{16} = 2</math> maka nilai <math>n = 4</math>          Jika <math>2^4 = 16</math> maka benar</p>	
2	<p><b>Cara 1</b></p> <p><b>Memahami masalah</b>          Diket = anggota himpunan S <math>\{0,1,2,3,4,5\}</math>  <math>N(P(A)) = 8</math></p> <p><b>Membuat rencana</b>          Dit = himpunan yang memenuhi <math>N(P(A)) = 16</math></p> <p><b>Melaksanakan rencana</b>          Jawab =          Rumus himpunan kuasa adalah <math>2^n</math> jika <math>N(P(A)) = 16</math> maka <math>2^n = 16</math>          Maka <math>\sqrt[n]{16} = 2</math> jadi <math>n = 4</math> , jadi salah satu himpunan dapat dituliskan  <math>A = \{0,1,2,3\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b>  <math>2^n</math> jika <math>n = 4</math> maka <math>2^4 = 16</math> maka benar <math>n = 4</math></p> <p><b>Cara 2</b></p> <p><b>Memahami masalah</b>          Diket = anggota himpunan semesta <math>S = \{0,1,2,3,4,5\}</math>          Salah satu himpunan kuasa yang terbentuk <math>N(P(A)) = 16</math></p>	2 4 2 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.

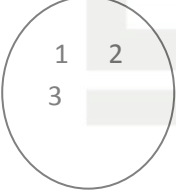
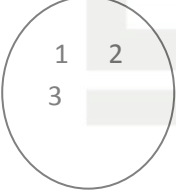
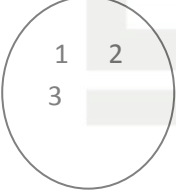
	<p><b>Membuat rencana</b> Dit = himpunan yang memenuhi <math>N(P(A)) = 16</math></p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> Jawab = himpunan kuasa adalah <math>2^n</math> jika <math>N(P(A)) = 16</math> maka <math>2^n = 16</math> Maka <math>\sqrt[n]{16} = 2</math> jadi <math>n = 4</math>, jadi salah satu himpunan dapat dituliskan <math>B = \{1,2,3,4\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> <math>2^n</math> jika <math>n = 4</math> maka <math>2^4 = 16</math> maka benar <math>n = 4</math></p>
	<p><b>Cara 1</b></p> <p><b>Memahami masalah</b> diket himpunan semesta <math>S = \{10,11,12,13,14,15,16\}</math> himpunan <math>A = B = C = \{10,12,14\}</math></p> <p><b>Membuat rencana</b> ditanya komplemen</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> jawab komplemen adalah bilangan di luar himpunan tersebut Komplement <math>A^C = \{11,13,15,16\}</math> <math>B^C = \{11,13,15,16\}</math> <math>C^C = \{11,13,15,16\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b> Komplemen adalah anggota himpunan semesta yang tidak ada dapat himpunan A atau himpunan B Komplement <math>A^C = \{11,13,15,16\}</math> <math>B^C = \{11,13,15,16\}</math> <math>C^C = \{11,13,15,16\}</math></p> <p><b>Cara 2</b></p> <p><b>Memahami masalah</b> diket himpunan semesta <math>S = \{10,11,12,13,14,15,16,17,18\}</math> himpunan <math>A = \{10,12,14\}</math>, himpunan <math>B = \{10,12,14\}</math>, Himpunan <math>C = \{10,12,14\}</math></p> <p><b>Membuat rencana</b> ditanya komplemen</p> <p><b>Melaksanakan rencana</b> jawab Komplement <math>A^C = \{11,13,15,16\}</math> <math>B^C = \{11,13,15,16\}</math> <math>C^C = \{11,13,15,16\}</math></p>



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 milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

<p><b>Memeriksa kembali</b>                  Irisan himpunan yang saling sama maka irisan himpunan A ke himpunana B adalah = {10,12,14}                  Gabungan himpunan A ke himpunan B adalah menyatukan angka dari kedua himpunan maka gabungan himpunan A ke himpunan B iyalah = {10,12,14}                  Komplemen adalah anggota himpunan semseta yang tidak ada dapat himpunan A atau himpunan B Komplement <math>A^C = \{11,13,15,16\}</math>  <math>B^C = \{11,13,15,16\}</math> <math>C^C = \{11,13,15,16\}</math>                  .</p>	<p><b>4 Cara 1</b>  <b>Memahami masalah</b>                  diket                  himpunan semesta S {1,2,3,4,5,6,7,8,9}                  himpunan A = B = { 1,2,3 }  <b>Membuat rencana</b>                  ditanya                  irisan,gabungan,komplemen  <b>Melaksanakan rencana</b>                  jawab</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px;"><b>A B</b></td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;">7</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">8</td> <td colspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">  </td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">9</td> <td colspan="3"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> </tr> </table> </div> <p>Irisan = <math>A \cap B = \{1,2,3\}</math>                  Gabungan = <math>A \cup B = \{1,2,3\}</math>                  Komplement <math>A^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math>  <math>B^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math></p> <p><b>Memeriksa kembali</b>                  Irisan himpunan yang saling sama maka irisan himpunan A ke himpunana B adalah = {1,2,3}                  Gabungan himpunan A ke himpunan B adalah menyatukan angka dari kedua himpunan maka gabungan himpunan A ke himpunan B iyalah = {1,2,3}                  Komplemen adalah anggota himpunan semseta yang tidak ada dapat himpunan A atau himpunan B Komplement <math>A^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math>  <math>B^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math></p>	4	5	<b>A B</b>	6	7	8					9				
4	5	<b>A B</b>	6	7												
8																
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 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.

	<p><b>Cara 2</b>  <b>Memahami masalah</b>                  diket                  himpunan semesta S { 1,2,3,4,5,6,7,8,9}                  himpunan A = B = { 1,2,3 }  <b>Membuat rencana</b>                  ditanya                  irisan,gabungan,komplemen  <b>Melaksanakan rencana</b>                  jawab</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px;">A</td> <td style="padding: 2px 10px;">B</td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;">7</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">8</td> <td colspan="4" style="padding: 2px 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">1</div> <div style="margin-bottom: 5px;">2</div> <div>3</div> </div> </div> </td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">9</td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> </table> </div> <p>                 Irisan = <math>A \cap B = \{1,2,3\}</math>                  Gabungan = <math>A \cup B = \{1,2,3\}</math>                  Komplemen <math>A^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math>  <math>B^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math>  <b>Memeriksa kembali</b>                  Irisan himpunan yang saling sama maka irisan himpunan A ke himpunan B adalah = { 1,2,3 }                  Gabungan himpunan A ke himpunan B adalah menyatukan angka dari kedua himpunan maka gabungan himpunan A ke himpunan B iyalah = { 1,2,3 }                  Komplemen adalah anggota himpunan semesta yang tidak ada dapat himpunan A atau himpunan B Komplemen <math>A^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math>  <math>B^C = \{4,5,6,7,8,9\}</math> </p>	4	5	A	B	6	7	8	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">1</div> <div style="margin-bottom: 5px;">2</div> <div>3</div> </div> </div>					9					
4	5	A	B	6	7														
8	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">1</div> <div style="margin-bottom: 5px;">2</div> <div>3</div> </div> </div>																		
9																			
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>																		

Perhitungan nilai akhir, sebagai berikut:

$$N = \frac{S}{SM} \times 100 \text{ Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor\_yang\_diperoleh}}{\text{Skor\_Maksimal}} \times 100$$

## LAMPIRAN F.1

**PERHITUNGAN AKTIVITAS PENELITI OLEH GURU  
PADA KELAS EKSPERIMEN**

No.	JenisAktivitas	Pertemuan		
		1	2	3
1.	Guru membuka pelajaran dengan do'a.	2	3	4
2.	Guru menyampaikan inti materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran.	3	3	4
3.	Guru memberikan motivasi.	3	4	4
4.	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok diskusi dan memberikan nomor kepala kepada masing-masing siswa sebagai pendukung model pembelajaran	2	3	4
5.	Guru memberikan LKK atau alat peraga kepada masing-masing kelompok	2	3	4
6.	Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam LKK, melakukan diskusi dan Tanya jawab di dalam kelompok dan memanfaatkan sumber atau alat peraga yang telah diberikan untuk memperoleh data dan informasi.	3	4	4
7.	Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah diberikan.	3	3	4
8.	Guru membimbing siswa dalam menjalankan diskusi dan memfasilitasi siswa dalam menjawab permasalahan pada LKK	3	3	4
9.	Guru memanggil nomor kepala yang digunakan oleh siswa secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	3	4	4
10.	Guru membimbing jalannya presentasi dan member bantuan jika diperlukan.	2	3	4
11.	Guru memberikan latihan pemahaman materi kepada masing-masing siswa.	2	3	4
12.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan do'a	2	3	4
Total		30	39	48
Presentase		62,5%	81,3%	100%
Rata-rata penilaian guru dikelas		81,3		

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

## LAMPIRAN F.2

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika  
Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Number Head  
Together* dengan Pendekatan Open-Ended**

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2017/2018  
 Nama Observer : Syafnimar S.Pd  
 Hari/Tanggal :  
 Kelas : VII.I  
 Materi : Himpunan

Berilah tanda ( ✓ ) pada kolom yang tersedia.

No.	Jenis Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru membuka pelajaran dengan do'a.		✓		
2.	Guru menyampaikan inti materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran.			✓	
3.	Guru memberikan motivasi.			✓	
4.	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok diskusi dan memberikan nomor kepala kepada masing-masing siswa sebagai pendukung model pembelajaran		✓		
5.	Guru memberikan LKk atau alat peraga kepada masing-masing kelompok		✓		
6.	Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam LKK, melakukan diskusi dan tanya jawab di dalam kelompok dan memanfaatkan sumber atau alat peraga yang telah diberikan untuk memperoleh data dan informasi.			✓	
7.	Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah diberikan.			✓	
8.	Guru membimbing siswa dalam menjalankan diskusi dan memfasilitasi siswa dalam menjawab permasalahan pada LKK			✓	
9.	Guru memanggil nomor kepala yang digunakan oleh siswa secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.			✓	
10.	Guru membimbing jalannya presentasi dan memberi bantuan jika diperlukan.		✓		

11.	Guru memberikan latihan pemahaman materi kepada masing-masing siswa.		√		
12.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan do'a		√		

Keterangan:

- Skor 1 : Tidak terlaksana  
 Skor 2 : Kurang terlaksana  
 Skor 3 : Cukup terlaksana  
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, November 2018

Guru Bidang Studi

  
**Syafnimar, S.Pd**  
 NIP. 19621231 198412 2 022

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 satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Number Head Together* dengan Pendekatan Open-Ended

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru  
Tahun Pelajaran : 2017/2018  
Nama Observer : Syafnimar S.Pd  
Hari/Tanggal :  
Kelas : VII.I  
Materi : Himpunan

Berilah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom yang tersedia.

No.	Jenis Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru membuka pelajaran dengan do'a.			$\checkmark$	
2.	Guru menyampaikan inti materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran.			$\checkmark$	
3.	Guru memberikan motivasi.				$\checkmark$
4.	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok diskusi dan memberikan nomor kepala kepada masing-masing siswa sebagai pendukung model pembelajaran			$\checkmark$	
5.	Guru memberikan LK atau alat peraga kepada masing-masing kelompok			$\checkmark$	
6.	Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam LK, melakukan diskusi dan tanya jawab di dalam kelompok dan memanfaatkan sumber atau alat peraga yang telah diberikan untuk memperoleh data dan informasi.				$\checkmark$
7.	Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah diberikan.			$\checkmark$	
8.	Guru membimbing siswa dalam menjalankan diskusi dan memfasilitasi siswa dalam menjawab permasalahan pada LK			$\checkmark$	
9.	Guru memanggil nomor kepala yang digunakan oleh siswa secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.				$\checkmark$
10.	Guru membimbing jalannya presentasi dan			$\checkmark$	

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.


	memberi bantuan jika diperlukan.				
11.	Guru memberikan latihan pemahaman materi kepada masing-masing siswa.			√	
12.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan do'a			√	

Keterangan:

- Skor 1 : Tidak terlaksana  
 Skor 2 : Kurang terlaksana  
 Skor 3 : Cukup terlaksana  
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, November 2018

Guru Bidang Studi

  
**Syafnimar, S.Pd**  
 NIP. 19621231 198412 2 022

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 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.



## Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Number Head Together* dengan Pendekatan Open-Ended

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2017/2018  
 Nama Observer : Syafnimar S.Pd  
 Hari/Tanggal :  
 Kelas : VII.I  
 Materi : Himpunan

Berilah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom yang tersedia.

No.	Jenis Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru membuka pelajaran dengan do'a.				$\checkmark$
2.	Guru menyampaikan inti materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran.				$\checkmark$
3.	Guru memberikan motivasi.				$\checkmark$
4.	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok diskusi dan memberikan nomor kepala kepada masing-masing siswa sebagai pendukung model pembelajaran				$\checkmark$
5.	Guru memberikan LKk atau alat peraga kepada masing-masing kelompok				$\checkmark$
6.	Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam LKK, melakukan diskusi dan tanya jawab di dalam kelompok dan memanfaatkan sumber atau alat peraga yang telah diberikan untuk memperoleh data dan informasi.				$\checkmark$
7.	Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah diberikan.				$\checkmark$
8.	Guru membimbing siswa dalam menjalankan diskusi dan memfasilitasi siswa dalam menjawab permasalahan pada LKK				$\checkmark$
9.	Guru memanggil nomor kepala yang digunakan oleh siswa secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.				$\checkmark$
10.	Guru membimbing jalannya presentasi dan memberi bantuan jika diperlukan.				$\checkmark$

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.

11.	Guru memberikan latihan pemahaman materi kepada masing-masing siswa.				√
12.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan do'a				√

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana

Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Cukup terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, November 2018

Guru Bidang Studi

**Syafnimar, S.Pd**

NIP. 19621231 198412 2 022

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 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.

## LAMPIRAN G.1

PERHITUNGAN AKTIVITAS SISWA  
PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	JenisAktivitas	Pertemuan		
		1	2	3
1.	Siswa memulai pembelajaran dengan do'a.	3	3	4
2.	Siswa memperhatikan guru dalam menyampaikan inti materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran.	3	3	4
3.	Siswa memperhatikan guru memberikan motivasi	2	3	4
4.	Siswa membentuk kelompok diskusi sesuai arahan guru.	2	2	4
5.	Siswa menggunakan nomor kepala	3	3	4
6.	Siswa mengerjakan LKK yang telah disediakan guru.	3	3	4
7.	Siswa melakukan diskusi dan Tanya jawab di dalam kelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada pada LKK	3	4	4
8.	Siswa mengumpulkan data-data/informasi yang berkaitan dengan materi Himpunan dengan memanfaatkan buku paket atau alat peraga yang telah disediakan	2	3	4
9.	Siswa membuat kesimpulan dari permasalahan yang diperoleh pada LKK	2	3	4
10.	Salah satu siswa yang nomor kepalanya dipanggil oleh guru maju kedepan kelas dan mempresentasikan hasil diskusinya	2	3	4
11.	Siswa menjalankan diskusi sesuai bimbingan guru.	2	3	4
12.	Masing-masing siswa mengerjakan latihan pemahaman materi yang diberikan guru.	2	3	4
13.	Siswa menyajikan hasil dari apa yang telah dikerjakan	3	4	4
14.	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan do'a	3	3	4
Total		35	43	56
Presentase		62.5%	76,8%	100%
Skor siswa di kelas eksperimen		79,8		

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



## LAMPIRAN G.2

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Number Head Together* dengan Pendekatan Open-Ended

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2017/2018  
 Nama Observer : Syafnimar S.Pd.  
 Hari/Tanggal :  
 Kelas : VII I  
 Materi : Himpunan

Berilah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom yang tersedia.

No.	Jenis Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa memulai pembelajaran dengan do'a.			$\checkmark$	
2.	Siswa memperhatikan guru dalam menyampaikan inti materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran.			$\checkmark$	
3.	Siswa memperhatikan guru memberikan motivasi		$\checkmark$		
4.	Siswa membentuk kelompok diskusi sesuai arahan guru.		$\checkmark$		
5.	Siswa menggunakan nomor kepala			$\checkmark$	
6.	Siswa mengerjakan LKK yang telah disediakan guru.			$\checkmark$	
7.	Siswa melakukan diskusi dan tanya jawab di dalam kelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada pada LKK			$\checkmark$	
8.	Siswa mengumpulkan data-data/informasi yang berkaitan dengan materi Himpunan dengan memanfaatkan buku paket atau alat peraga yang telah disediakan		$\checkmark$		
9.	Siswa membuat kesimpulan dari permasalahan yang diperoleh pada LKK		$\checkmark$		
10.	Salah satu siswa yang nomor kepalanya dipanggil oleh guru maju ke depan kelas dan mempresentasikan hasil diskusinya		$\checkmark$		
11.	Siswa menjalankan diskusi sesuai bimbingan guru.		$\checkmark$		
12.	Masing-masing siswa mengerjakan latihan pemahaman materi yang diberikan guru.		$\checkmark$		

13.	Siswa menyajikan hasil dari apa yang telah dikerjakan			√	
14.	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan do'a			√	

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana

Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Cukup terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, November 2018

Guru Bidang Studi

  
**Syafnimar, S.Pd**

NIP. 19621231 198412 2 022

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 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.

## Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Number Head Together* dengan Pendekatan Open-Ended

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru  
Tahun Pelajaran : 2017/2018  
Nama Observer : Syafnimar S.Pd.  
Hari/Tanggal :  
Kelas : VII I  
Materi : Himpunan

Berilah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom yang tersedia.

No.	Jenis Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa memulai pembelajaran dengan do'a.			$\checkmark$	
2.	Siswa memperhatikan guru dalam menyampaikan inti materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran.			$\checkmark$	
3.	Siswa memperhatikan guru memberikan motivasi			$\checkmark$	
4.	Siswa membentuk kelompok diskusi sesuai arahan guru.		$\checkmark$		
5.	Siswa menggunakan nomor kepala			$\checkmark$	
6.	Siswa mengerjakan LKK yang telah disediakan guru.			$\checkmark$	
7.	Siswa melakukan diskusi dan tanya jawab di dalam kelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada pada LKK				$\checkmark$
8.	Siswa mengumpulkan data-data/informasi yang berkaitan dengan materi Himpunan dengan memanfaatkan buku paket atau alat peraga yang telah disediakan			$\checkmark$	
9.	Siswa membuat kesimpulan dari permasalahan yang diperoleh pada LKK			$\checkmark$	
10.	Salah satu siswa yang nomor kepalanya dipanggil oleh guru maju ke depan kelas dan mempresentasikan hasil diskusinya			$\checkmark$	
11.	Siswa menjalankan diskusi sesuai bimbingan guru.			$\checkmark$	
12.	Masing-masing siswa mengerjakan latihan pemahaman materi yang diberikan guru.			$\checkmark$	

13.	Siswa menyajikan hasil dari apa yang telah dikerjakan				√
14.	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan do'a			√	

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana

Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Cukup terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, November 2018

Guru Bidang Studi

  
**Syafnimar, S.Pd**

NIP. 19621231 198412 2 022

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 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.

## Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Number Head Together* dengan Pendekatan Open-Ended

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2017/2018  
 Nama Observer : Syafnimar S.Pd.  
 Hari/Tanggal :  
 Kelas : VII I  
 Materi : Himpunan

Berilah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom yang tersedia.

No.	Jenis Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa memulai pembelajaran dengan do'a.				$\checkmark$
2.	Siswa memperhatikan guru dalam menyampaikan inti materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran.				$\checkmark$
3.	Siswa memperhatikan guru memberikan motivasi				$\checkmark$
4.	Siswa membentuk kelompok diskusi sesuai arahan guru.				$\checkmark$
5.	Siswa menggunakan nomor kepala				$\checkmark$
6.	Siswa mengerjakan LKK yang telah disediakan guru.				$\checkmark$
7.	Siswa melakukan diskusi dan tanya jawab di dalam kelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada pada LKK				$\checkmark$
8.	Siswa mengumpulkan data-data/informasi yang berkaitan dengan materi Himpunan dengan memanfaatkan buku paket atau alat peraga yang telah disediakan				$\checkmark$
9.	Siswa membuat kesimpulan dari permasalahan yang diperoleh pada LKK				$\checkmark$
10.	Salah satu siswa yang nomor kepalanya dipanggil oleh guru maju ke depan kelas dan mempresentasikan hasil diskusinya				$\checkmark\checkmark$
11.	Siswa menjalankan diskusi sesuai bimbingan guru.				$\checkmark$
12.	Masing-masing siswa mengerjakan latihan pemahaman materi yang diberikan guru.				$\checkmark$



13.	Siswa menyajikan hasil dari apa yang telah dikerjakan				√
14.	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan do'a				√

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana

Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Cukup terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, November 2018

Guru Bidang Studi

*Syafnimar*  
**Syafnimar, S.Pd**

NIP. 19621231 198412 2 022

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 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.

## LAMPIRAN H.1

## HASIL ULANGAN HARIAN PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Kode Testee	Skor
1.	KE-01	67
2.	KE-02	75
3.	KE-03	68
4.	KE-04	75
5.	KE-05	85
6.	KE-06	80
7.	KE-07	65
8.	KE-08	75
9.	KE-09	55
10.	KE-10	80
11.	KE-11	91
12.	KE-12	93
13.	KE-13	85
14.	KE-14	62
15.	KE-15	62
16.	KE-16	68
17.	KE-17	70
18.	KE-18	80
19.	KE-19	65
20.	KE-20	70
21.	KE-21	80
22.	KE-22	85
23.	KE-23	70
24.	KE-24	60
25.	KE-25	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 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.

## LAMPIRAN H.2

**HASIL ULANGAN HARIAN PADA KELAS KONTROL  
(KONVENSIONAL)**

No.	Kode Testee	Skor
1.	KK-01	65
2.	KK-02	76
3.	KK-03	76
4.	KK-04	65
5.	KK-05	75
6.	KK-06	75
7.	KK-07	65
8.	KK-08	67
9.	KK-09	70
10.	KK-10	60
11.	KK-11	80
12.	KK-12	55
13.	KK-13	55
14.	KK-14	83
15.	KK-15	78
16.	KK-16	68
17.	KK-17	85
18.	KK-18	92
19.	KK-19	83
20.	KK-20	90
21.	KK-21	68
22.	KK-22	85
23.	KK-23	65
24.	KK-24	80
25.	KK-25	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 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.

## LAMPIRAN I.1

### UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN SEBELUM PERLAKUAN

#### 1. Hipotesis:

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

#### 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

Nilai terbesar =  $X_{\max} = 93$

Nilai terkecil =  $X_{\min} = 55$

Rentangan ( $R$ ) =  $(X_{\max} - X_{\min}) + 1$   
 =  $(93 - 55) + 1$   
 = 39

Interval kelas

Sebaiknya  $i \in$  Bilangan ganjil dan  $i \neq 1, i$  yang digunakan ialah  $i$  yang membagi  $R$  yang hasilnya antara 10 sampai 20. Pada percobaan berikut ini diperoleh  $i = 3$  maka  $\frac{R}{i} = \frac{39}{3} = 13$ , oleh karena itu, peneliti menggunakan  $i = 3$  dan banyak kelasnya adalah 13.

## 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.

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA  
KELAS EKSPERIMEN**

No	Kelas Interval	$f$	$X_i$	$X'$	$f \cdot X'$	$X'^2$	$f \cdot X'^2$	$f \cdot X_i$
1	91-93	2	92	6	12	36	72	184
2	88-90	0	89	5	0	25	0	0
3	85-87	3	86	4	12	16	48	258
4	82-84	0	83	3	0	9	0	0
5	79-81	4	80	2	8	4	16	320
6	76-78	0	77	1	0	1	0	0
7	73-75	3	74	0	0	0	0	222
8	70-72	3	71	-1	-3	1	3	213
9	67-69	3	68	-2	-6	4	12	204
10	64-66	2	65	-3	-6	9	18	130
11	61-63	3	62	-4	-12	16	48	186
12	58-60	1	59	-5	-5	25	25	59
13	55-57	1	56	-6	-6	36	36	56
<b>Jumlah</b>		25	-	-	-6	-	278	1832

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1832}{25} = 73,28$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = i \sqrt{\frac{\sum fX'^2}{N} - \left(\frac{\sum fX'}{N}\right)^2}$$

$$= 3 \sqrt{\frac{278}{25} - \left(\frac{-6}{25}\right)^2}$$

$$= 3 \sqrt{11,12 - 0,0576}$$

$$= 3 \times 3,32602$$

$$= 9,97806$$



## 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.

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 54,5; 57,5; 60,5; 63,5; 66,5; 69,5; 72,5; 75,5; 78,5; 81,5; 84,5; 87,5; 90,5 dan 93,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{93,5 - 73,28}{9,98} = 2,02$$

$$Z_8 = \frac{72,5 - 73,28}{9,98} = -0,08$$

$$Z_2 = \frac{90,5 - 73,28}{9,98} = 1,72$$

$$Z_9 = \frac{69,5 - 73,28}{9,98} = -0,38$$

$$Z_3 = \frac{87,5 - 73,28}{9,98} = 1,42$$

$$Z_{10} = \frac{66,5 - 73,28}{9,98} = -0,68$$

$$Z_4 = \frac{84,5 - 73,28}{9,98} = 1,12$$

$$Z_{11} = \frac{63,5 - 73,28}{9,98} = -0,98$$

$$Z_5 = \frac{81,5 - 73,28}{9,98} = 0,82$$

$$Z_{12} = \frac{60,5 - 73,28}{9,98} = -1,28$$

$$Z_6 = \frac{78,5 - 73,28}{9,98} = 0,52$$

$$Z_{13} = \frac{57,5 - 73,28}{9,98} = -1,58$$

$$Z_7 = \frac{75,5 - 73,28}{9,98} = 0,22$$

$$Z_{14} = \frac{54,5 - 73,28}{9,98} = -1,88$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurva Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas O-Z dari Tabel Kurva Normal
2,02	0,4783
1,72	0,4573
1,42	0,4222
1,12	0,3686
0,82	0,2939
0,52	0,1985
0,22	0,0871

-0,08	0,0319
-0,38	0,1480
-0,68	0,2517
-0,98	0,3365
-1,28	0,3997
-1,58	0,4429
-1,88	0,4699

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$ 0,4783 - 0,4573  = 0,021$	$0,021 \times 25 = 0,525$
$ 0,4573 - 0,4222  = 0,0351$	$0,0351 \times 25 = 0,8775$
$ 0,4222 - 0,3686  = 0,0536$	$0,0536 \times 25 = 1,34$
$ 0,3686 - 0,2939  = 0,0747$	$0,0747 \times 25 = 1,8675$
$ 0,2939 - 0,1985  = 0,0954$	$0,0954 \times 25 = 2,385$
$ 0,1985 - 0,0871  = 0,1114$	$0,1114 \times 25 = 2,785$
$ 0,0871 + 0,0319  = 0,119$	$0,119 \times 25 = 2,975$
$ 0,0319 - 0,1480  = 0,1161$	$0,1161 \times 25 = 2,9025$
$ 0,1480 - 0,2517  = 0,1037$	$0,1037 \times 25 = 2,5925$
$ 0,2517 - 0,3365  = 0,0848$	$0,0848 \times 25 = 2,21$
$ 0,3365 - 0,3997  = 0,0632$	$0,0632 \times 25 = 1,575$
$ 0,3997 - 0,4429  = 0,0432$	$0,0432 \times 25 = 1,08$
$ 0,4429 - 0,4699  = 0,027$	$0,027 \times 25 = 0,675$

## 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.

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $\chi^2_{hitung}$ )

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\chi^2$
93,5	2,02	0,4783	0,021	2	0,525	1,475	2,1756	4,144
90,5	1,72	0,4573	0,0351	0	0,8775	-0,8775	0,770	0,8775
87,5	1,42	0,4222	0,0536	3	1,34	1,66	2,7756	2,056
84,5	1,12	0,3686	0,0747	0	1,8675	-1,8675	3,4875	0,0747
81,5	0,82	0,2939	0,0954	4	2,385	1,615	2,6082	1,0935
78,5	0,52	0,1985	0,1114	0	2,785	-2,785	7,7562	2,785
75,5	0,22	0,0871	0,119	3	2,975	0,025	0,0006	0,0002
72,5	-0,08	0,0319	0,1161	3	2,9025	0,105	0,011	0,0033
69,5	-0,38	0,1480	0,1037	3	2,5925	0,4078	0,1663	0,064
66,5	-0,68	0,2517	0,0848	2	2,21	-0,21	0,0441	0,0199
63,5	-0,98	0,3365	0,0632	3	1,575	1,425	2,0306	1,2762
60,5	-1,28	0,3997	0,0432	1	1,08	-0,08	0,0064	0,00592
57,5	-1,58	0,4429	0,027	1	0,675	0,325	0,1056	0,1565
54,5	-1,88	0,4699						
<b>Jumlah</b>			-	25	-	-	-	12,55677

5. Membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 13 - 1 = 12$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 21,026$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal dan

Jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  atau  $12,55677 < 21,026$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data 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 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.

## LAMPIRAN I.2

### UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL (KONVENSIONAL) SEBELUM PERLAKUAN

## 1. Hipotesis:

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

## 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

Nilai terbesar =  $X_{max} = 93$

Nilai terkecil =  $X_{min} = 55$

Rentangan ( $R$ ) =  $(X_{max} - X_{min}) + 1$   
 =  $(92 - 55) + 1$   
 = 38

Interval kelas

Sebaiknya  $i \in$  Bilangan ganjil dan  $i \neq 1$ ,  $i$  yang digunakan ialah  $i$  yang membagi  $R$  yang hasilnya antara 10 sampai 20. Pada percobaan berikut ini diperoleh  $i = 3$  maka  $\frac{R}{i} = \frac{38}{3} = 12,7$ , oleh karena itu, peneliti menggunakan  $i = 3$  dan banyak kelasnya adalah 13.



## 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.

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI  
PADA KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)**

No	Kelas Interval	f	$X_i$	$X'$	$f \cdot X'$	$X'^2$	$f \cdot X'^2$	$f \cdot X_i$
1	91-93	1	92	6	6	36	36	92
2	88-90	1	89	5	5	25	25	89
3	85-87	2	86	4	8	16	32	172
4	82-84	2	83	3	6	9	18	166
5	79-81	2	80	2	4	4	8	160
6	76-78	3	77	1	3	1	3	231
7	73-75	2	74	0	0	0	0	148
8	70-72	2	71	-1	-2	1	2	142
9	67-69	3	68	-2	-6	4	12	204
10	64-66	3	65	-3	-9	9	27	195
11	61-63	0	62	-4	0	16	0	0
12	58-60	2	59	-5	-10	25	50	118
13	55-57	2	56	-6	-12	36	72	112
Jumlah		25			-7		285	1829

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1829}{25} = 73,16$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= i \sqrt{\frac{\sum fX'^2}{N} - \left(\frac{\sum fX'}{N}\right)^2} \\
 &= 3 \sqrt{\frac{285}{25} - \left(\frac{-7}{25}\right)^2} \\
 &= 3\sqrt{11,4 - 0,0784} \\
 &= 3 \times 3,364759 \\
 &= 10,09428
 \end{aligned}$$

## 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 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.

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 54,5; 57,5; 60,5; 63,5; 66,5; 69,5; 72,5; 75,5; 78,5; 81,5; 84,5; 87,5; 90,5 dan 93,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{93,5 - 73,16}{10,09} = 2,02$$

$$Z_8 = \frac{72,5 - 73,16}{10,09} = -0,06$$

$$Z_2 = \frac{90,5 - 73,16}{10,09} = 1,72$$

$$Z_9 = \frac{69,5 - 73,16}{10,09} = -0,36$$

$$Z_3 = \frac{87,5 - 73,16}{10,09} = 1,42$$

$$Z_{10} = \frac{66,5 - 73,16}{10,09} = -0,66$$

$$Z_4 = \frac{84,5 - 73,16}{10,09} = 1,12$$

$$Z_{11} = \frac{63,5 - 73,16}{10,09} = -0,96$$

$$Z_5 = \frac{81,5 - 73,16}{10,09} = 0,83$$

$$Z_{12} = \frac{60,5 - 73,16}{10,09} = -1,25$$

$$Z_6 = \frac{78,5 - 73,16}{10,09} = 0,53$$

$$Z_{13} = \frac{57,5 - 73,16}{10,09} = -1,55$$

$$Z_7 = \frac{75,5 - 73,16}{10,09} = 0,23$$

$$Z_{14} = \frac{54,5 - 73,16}{10,09} = -1,84$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas O–Z dari Tabel Kurva Normal
2,01	0,4783
1,72	0,4573
1,42	0,4222
1,12	0,3686
0,83	0,2967
0,53	0,2019
0,23	0,0910

-0,06	0,0239
-0,36	0,1406
-0,66	0,2454
-0,96	0,3315
-1,25	0,3944
-1,55	0,4394
-1,84	0,4671

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$ 0,4783 - 0,4573  = 0,021$	$0,021 \times 25 = 0,525$
$ 0,4573 - 0,4222  = 0,0351$	$0,0351 \times 25 = 0,8775$
$ 0,4222 - 0,3686  = 0,0536$	$0,0536 \times 25 = 1,34$
$ 0,3686 - 0,2967  = 0,0719$	$0,0719 \times 25 = 1,7975$
$ 0,2967 - 0,2019  = 0,0984$	$0,0989 \times 25 = 2,37$
$ 0,2019 - 0,0910  = 0,1109$	$0,1109 \times 25 = 2,7725$
$ 0,0910 + 0,0239  = 0,1149$	$0,1149 \times 25 = 2,8725$
$ 0,0239 - 0,1406  = 0,1167$	$0,1167 \times 25 = 2,895$
$ 0,1406 - 0,2454  = 0,1048$	$0,1048 \times 25 = 2,65$
$ 0,2454 - 0,3315  = 0,0861$	$0,0861 \times 25 = 2,1525$
$ 0,3315 - 0,3944  = 0,0629$	$0,0629 \times 25 = 1,5725$
$ 0,3944 - 0,4394  = 0,045$	$0,045 \times 25 = 1,125$
$ 0,4394 - 0,4671  = 0,0277$	$0,0277 \times 25 = 0,6925$

## 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 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.

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $\chi^2_{hitung}$ )

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\chi^2$
93,5	2,02	0,4783	0,021	1	0,525	0,475	0,2256	0,430
90,5	1,72	0,4573	0,0351	1	0,8775	0,1225	0,0150	0,0171
87,5	1,42	0,4222	0,0536	2	1,34	0,66	0,4356	0,325
84,5	1,12	0,3686	0,0719	2	1,7975	0,2025	0,0410	0,023
81,5	0,83	0,2967	0,0948	2	2,37	-0,37	0,1369	0,057
78,5	0,53	0,2019	0,1109	3	2,7725	0,2275	0,0517	0,019
75,5	0,23	0,0910	0,1149	2	2,8725	-0,8725	0,7612	0,265
72,5	-0,06	0,0239	0,1167	2	2,9175	-0,9175	0,8418	0,2885
69,5	-0,36	0,1406	0,1048	3	2,62	0,38	0,1444	0,055
66,5	-0,66	0,2454	0,0861	3	2,1525	0,8475	0,7182	0,334
63,5	-0,96	0,3315	0,0629	0	1,5725	-1,5725	2,4727	1,5725
60,5	-1,25	0,3944	0,045	2	1,125	0,875	0,7656	0,680
57,5	-1,55	0,4394	0,0277	2	0,6925	1,3075	1,7095	2,46867
54,5	-1,84	0,4671						
<b>Jumlah</b>			-	25	-	-	-	6,4661

6. Membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 13 - 1 = 12$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 21,026$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal dan

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $6,4661 < 21,026$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

### LAMPIRAN I.3

#### UJI HOMOGENITAS KELAS *EKSPERIMEN* DAN KONTROL SEBELUM PERLAKUAN

##### 1. Hipotesis:

$H_0$  = Data homogen

$H_a$  = Data tidak homogen

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ .

##### 2. Hasil Nilai Ulangan yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kontrol dengan aspek pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

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





### DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

No.	X	Y	x	y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
1	67	76	-6,12	3,16	37,45	9,99
2	75	55	1,88	-17,84	3,53	318,27
3	68	76	-5,12	3,16	26,21	9,99
4	75	65	1,88	-7,84	3,53	61,47
5	85	75	11,88	2,16	141,13	4,67
6	80	78	6,88	5,16	47,33	26,63
7	65	65	-8,12	-7,84	65,93	61,47
8	75	75	1,88	2,16	3,53	4,67
9	55	65	-18,12	-7,84	328,33	61,47
10	80	67	6,88	-5,84	47,33	34,11
11	91	68	17,88	-4,84	319,69	23,43
12	93	70	19,88	-2,84	395,21	8,07
13	85	60	11,88	-12,84	141,13	164,87
14	62	92	-11,12	19,16	123,65	367,11
15	62	83	-11,12	10,16	123,65	103,23
16	68	90	-5,12	17,16	26,21	294,47
17	70	60	-3,12	-12,84	9,73	164,87
18	80	68	6,88	-4,84	47,33	23,43
19	65	80	-8,12	7,16	65,93	51,27
20	70	83	-3,12	10,16	9,73	103,23
21	80	85	6,88	12,16	47,33	147,87
22	85	55	11,88	-17,84	141,13	318,27
23	70	65	-3,12	-7,84	9,73	61,47
24	60	80	-13,12	7,16	172,13	51,27
25	62	85	-11,12	12,16	123,65	147,87
<b>Jumlah</b>	<b>1828</b>	<b>1821</b>			<b>2460,64</b>	<b>2623,36</b>

a. Adapun *mean* dari variabel X adalah:

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1828}{25} = 73,12$$

#### 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 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.

- b. dan standar deviasi ( $SD$ ) dari variabel  $X$  adalah:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}} = \sqrt{\frac{2460,64}{25}} = \sqrt{98,4256} = 9,92$$

sedangkan varians dari variabel  $X$  adalah  $s^2 = (9,92)^2 = 98,4256$

- c. Adapun *mean* dari variabel  $Y$  adalah:

$$M_y = \frac{\sum fy}{n} = \frac{1821}{25} = 72,84$$

- d. dan standar deviasi ( $SD$ ) dari variabel  $Y$  adalah:

$$SD_y = \sqrt{\frac{\sum fy^2}{n}} = \sqrt{\frac{2623,36}{25}} = \sqrt{104,93} = 10,24$$

sedangkan varians dari variabel  $X$  adalah  $s^2 = (10,24)^2 = 104,93$

3. Substitusikan nilai varians ke tabel.

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai <i>Pretest</i>	
	Kelas Eksperimen (IX.1)	Kelas kontrol (Konvensional) (IX.3)
$s^2$	98,4256	104,93
$n$	25	25

4. Menghitung nilai dari  $F_{hitung}$  dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{104,93}{98,4256} = 1,07$$

5. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  yang diperoleh dengan nilai  $F_{tabel}$ , yaitu:

$$db_{pembilang} = n - 1 = 25 - 1 = 24,$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 25 - 1 = 24, \text{ dan}$$

$$\text{taraf signifikan } (\alpha) = 0,05$$

maka diperoleh  $F_{tabel} = 1,98$ . Dengan demikian, diketahui bahwa  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  yaitu  $1,07 < 1,98$  sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dapat diartikan bahwa varians-variens adalah homogen.

## LAMPIRAN J

### UJI-T SEBELUM PERLAKUAN

Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Konvensional).

#### 1. Hipotesis:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan

$H_a$  = Terdapat perbedaan

dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ .

#### 2. Buat tabel distribusi frekuensi nilai ulangan

#### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI ULANGAN KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)

No.	X	Y
1.	67	65
2.	75	76
3.	68	76
4.	75	65
5.	85	75
6.	80	75
7.	65	65
8.	75	67
9.	55	70
10.	80	60
11.	91	80
12.	93	55
13.	85	55
14.	62	83
15.	62	78
16.	68	68
17.	70	85
18.	80	92
19.	65	83
20.	70	90
21.	80	68
22.	85	85

## 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.

23.	70	65
24.	60	80
25.	62	60
<b>Jumlah</b>	<b>1828</b>	<b>1821</b>
<b><i>n</i></b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>73,12</b>	<b>72,84</b>
<b><i>SD</i></b>	<b>9,92</b>	<b>10,24</b>

3. Menentukan nilai perbedaan skor *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (Konvensional) menggunakan test t dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{n-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{n-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{73,12 - 72,84}{\sqrt{\left(\frac{9,92}{\sqrt{25-1}}\right)^2 + \left(\frac{10,24}{\sqrt{25-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{0,28}{\sqrt{\left(\frac{9,92}{\sqrt{24}}\right)^2 + \left(\frac{10,24}{\sqrt{24}}\right)^2}} \\
 &= \frac{0,28}{\sqrt{4,1 + 4,37}} \\
 &= \frac{0,28}{2,910} \\
 &= \mathbf{0,096}
 \end{aligned}$$

4. Interpretasi terhadap  $t_{hitung}$

- a. Mencari  $dk$

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$$

- b. Konsultasi pada tabel untuk nilai "t"

Dengan  $dk = 48$  dan taraf signifikan 5% atau 0,05, maka diperoleh  $t_{tabel} = 2,021$ . Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $0,096 < 2,021$ , sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan

kelas kontrol (Konvensional) atau kedua kelas memiliki kemampuan yang sama dan dapat dilanjutkan dengan memberikan perlakuan.

### LAMPIRAN K.1

TABEL UJI KORELASI UMUM

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	67	40	2680	4489	1600
2	75	30	2250	5625	900
3	68	29	1972	4624	841
4	75	35	2625	5625	1225
5	85	36	3060	7225	1296
6	80	35	2800	6400	1225
7	65	30	1950	4225	900
8	75	27	2025	5625	729
9	55	28	1540	3025	784
10	80	26	2080	6400	676
11	91	39	3549	8281	1521
12	93	38	3534	8649	1444
13	85	32	2720	7225	1024
14	62	40	2480	3844	1600
15	62	38	2356	3844	1444
16	68	38	2584	4624	1444
17	70	37	2590	4900	1369
18	80	30	2400	6400	900
19	65	40	2600	4225	1600
20	70	36	2520	4900	1296
21	80	28	2240	6400	784
22	85	40	3400	7225	1600
23	70	31	2170	4900	961
24	60	32	1920	3600	1024
25	62	26	1612	3844	676
26	65	37	2405	4225	1369
27	76	33	2508	5776	1089
28	76	30	2280	5776	900
29	65	31	2015	4225	961
30	75	29	2175	5625	841
31	75	35	2625	5625	1225
32	65	30	1950	4225	900
33	67	26	1742	4489	676



## 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.

34	70	26	1820	4900	676
35	60	26	1560	3600	676
36	80	26	2080	6400	676
37	55	32	1760	3025	1024
38	55	35	1925	3025	1225
39	83	33	2739	6889	1089
40	78	34	2652	6084	1156
41	68	35	2380	4624	1225
42	85	38	3230	7225	1444
43	92	31	2852	8464	961
44	83	40	3320	6889	1600
45	90	31	2790	8100	961
46	68	29	1972	4624	841
47	85	34	2890	7225	1156
48	65	28	1820	4225	784
49	80	29	2320	6400	841
50	60	26	1560	3600	676
Jumlah	3649	1625	119027	271389	53835

$$r = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{50 \cdot (119027) - (3649) \cdot (1625)}{\sqrt{\{50 \cdot (271389) - (3649)^2\} \cdot \{50 \cdot (53835) - (1625)^2\}}}$$

$$r = \frac{21725}{\sqrt{(741824)(693104)}}$$

$$r = 0,19$$

Korelasi PPM dilambangkan ( $r$ ) dengan ketentuan nilai  $r$  tidak lebih dari harga  $(-1 \leq r \leq +1)$ . Apabila  $r = -1$  artinya korelasinya negatif sempurna,  $r = 0$  artinya tidak ada korelasi, dan  $r = 1$  berarti korelasinya sempurna positif (sangat kuat).

Sedangkan untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel  $X$  terhadap  $Y$  dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinan sebagai berikut:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 0,19^2 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 0,03631006 \times 100\%$$

### LAMPIRAN K.2

TABEL UJI KORELASI EKSPERIMEN

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	67	40	2680	4489	1600
2	75	30	2250	5625	900
3	68	29	1972	4624	841
4	75	35	2625	5625	1225
5	85	36	3060	7225	1296
6	80	35	2800	6400	1225
7	65	30	1950	4225	900
8	75	27	2025	5625	729
9	55	28	1540	3025	784
10	80	26	2080	6400	676
11	91	39	3549	8281	1521
12	93	38	3534	8649	1444
13	85	32	2720	7225	1024
14	62	40	2480	3844	1600
15	62	38	2356	3844	1444
16	68	38	2584	4624	1444
17	70	37	2590	4900	1369
18	80	30	2400	6400	900
19	65	40	2600	4225	1600
20	70	36	2520	4900	1296
21	80	28	2240	6400	784
22	85	40	3400	7225	1600
23	70	31	2170	4900	961
24	60	32	1920	3600	1024
25	62	26	1612	3844	676
Jumlah	1828	841	61657	136124	28863

$$r = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{25 \cdot (2170) - (1828) \cdot (841)}{\sqrt{\{25 \cdot (226442) - (136124)^2\} \cdot \{25 \cdot (28863) - (841)^2\}}}$$

$$r = \frac{4077}{29653,16}$$

$$r = 0,137$$

Korelasi PPM dilambangkan ( $r$ ) dengan ketentuan nilai  $r$  tidak lebih dari harga  $(-1 \leq r \leq +1)$ . Apabila  $r = -1$  artinya korelasinya negatif sempurna,  $r = 0$  artinya tidak ada korelasi, dan  $r = 1$  berarti korelasinya sempurna positif (sangat kuat).

Sedangkan untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien diterminan sebagai berikut:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 0,137^2 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 0,0188 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 1,88 \%$$

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.

## LAMPIRAN K.3

TABEL UJI KORELASI KONTROL

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	65	37	2405	4225	1369
2	76	33	2508	5776	1089
3	76	30	2280	5776	900
4	65	31	2015	4225	961
5	75	29	2175	5625	841
6	75	35	2625	5625	1225
7	65	30	1950	4225	900
8	67	26	1742	4489	676
9	70	26	1820	4900	676
10	60	26	1560	3600	676
11	80	26	2080	6400	676
12	55	32	1760	3025	1024
13	55	35	1925	3025	1225
14	83	33	2739	6889	1089
15	78	34	2652	6084	1156
16	68	35	2380	4624	1225
17	85	38	3230	7225	1444
18	92	31	2852	8464	961
19	83	40	3320	6889	1600
20	90	31	2790	8100	961
21	68	29	1972	4624	841
22	85	34	2890	7225	1156
23	65	28	1820	4225	784
24	80	29	2320	6400	841
25	60	26	1560	3600	676
Jumlah	1821	784	57370	135265	24972

$$r = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{25 \cdot (57370) - (1821) \cdot (784)}{\sqrt{\{25 \cdot (135265) - (1821)^2\} \cdot \{25 \cdot (24972) - (784)^2\}}}$$

$$r = \frac{580286}{606497}$$

$$r = 0,957$$

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.

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

Korelasi PPM dilambangkan ( $r$ ) dengan ketentuan nilai  $r$  tidak lebih dari harga ( $-1 \leq r \leq +1$ ). Apabila  $r = -1$  artinya korelasinya negatif sempurna,  $r = 0$  artinya tidak ada korelasi, dan  $r = 1$  berarti korelasinya sempurna positif (sangat kuat).

Sedangkan untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien diterminan sebagai berikut:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 0,957^2 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 0,915 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 91,5 \%$$

#### 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 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.



## LAMPIRAN K.4

## SKOR SISWA KELAS UJI COBA

No.	Kode <i>Testee</i>	Nomor Soal				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
1.	UC-01	8	7	6	7	28
2.	UC-02	7	6	7	7	27
3.	UC-03	6	7	4	6	23
4.	UC-04	6	5	6	6	23
5.	UC-05	6	7	6	6	25
6.	UC-06	7	6	6	6	25
7.	UC-07	7	5	6	5	23
8.	UC-08	8	6	7	6	27
9.	UC-09	8	7	8	7	30
10.	UC-10	6	4	7	6	23
11.	UC-11	7	6	7	6	26
12.	UC-12	6	7	7	7	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 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.

LAMPIRAN K.5

ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

Butir soal nomor 1

No.	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.	Siswa 1	8	28	64	784	224
2.	Siswa 2	7	27	49	729	189
3.	Siswa 3	6	23	36	529	138
4.	Siswa 4	6	23	36	529	138
5.	Siswa 5	6	25	36	625	150
6.	Siswa 6	7	25	49	625	175
7.	Siswa 7	7	23	49	529	161
8.	Siswa 8	8	27	64	729	216
9.	Siswa 9	8	30	64	900	240
10.	Siswa 10	6	23	36	529	138
11.	Siswa 11	7	26	49	676	182
12.	Siswa 12	6	27	36	729	162
N = 12		$\sum X$ = 82	$\sum Y$ = 307	$\sum X^2$ = 568	$\sum Y^2$ = 7913	$\sum XY$ = 2113

Langkah 1: menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *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.

$$r_{hitung} = \frac{12 \cdot 2113 - (82)(307)}{\sqrt{[(12 \cdot 568) - (82)^2][12 \cdot 7913 - (307)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{25356 - 25174}{\sqrt{[6816 - 6724][94956 - 94249]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{182}{\sqrt{[92][707]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{182}{\sqrt{65044}}$$

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 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.

$$r_{hitung} = \frac{182}{255,04}$$

$$r_{hitung} = 0,713$$

Langkah 2: menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,713 \sqrt{12-2}}{\sqrt{1-(0,713)^2}} \\
 &= \frac{0,713 (3,162)}{\sqrt{1-0,508}} \\
 &= \frac{2,254}{\sqrt{0,492}} \\
 t_{hitung} &= \frac{2,252}{0,70} = 3,217
 \end{aligned}$$

**Butir soal nomor 2**

No.	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.	Siswa 1	7	28	49	784	196
2.	Siswa 2	6	27	36	729	162
3.	Siswa 3	7	23	49	529	161
4.	Siswa 4	5	23	25	529	115
5.	Siswa 5	7	25	49	625	175
6.	Siswa 6	6	25	36	625	150
7.	Siswa 7	5	23	25	529	115
8.	Siswa 8	6	27	36	729	162
9.	Siswa 9	7	30	49	900	210
10.	Siswa 10	4	23	16	529	92
11.	Siswa 11	6	26	36	676	156
12.	Siswa 12	7	27	49	729	189
N = 12		$\sum X$ = 73	$\sum Y$ = 307	$\sum X^2$ = 455	$\sum Y^2$ = 7913	$\sum XY$ = 1883

Langkah 1: menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *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.

$$r_{hitung} = \frac{12 \cdot 1883 - (73)(307)}{\sqrt{[(12 \cdot 455) - (73)^2][12 \cdot 7913 - (307)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{22596 - 22411}{\sqrt{[5460 - 5329][94956 - 94249]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{185}{\sqrt{[131][707]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{185}{\sqrt{92617}}$$

$$r_{hitung} = \frac{185}{304,33}$$

- 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.

$$r_{hitung} = 0,607$$

Langkah 2: menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,607 \sqrt{12-2}}{\sqrt{1-(0,607)^2}} \\ &= \frac{0,607 (3.162)}{\sqrt{1-0,368}} \\ &= \frac{1,919}{\sqrt{0,632}} \\ t_{hitung} &= \frac{1,919}{0,794} = 2,41 \end{aligned}$$

#### 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 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.



## Butir soal nomor 3

No.	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.	Siswa 1	6	28	36	784	168
2.	Siswa 2	7	27	49	729	189
3.	Siswa 3	4	23	16	529	92
4.	Siswa 4	6	23	36	529	138
5.	Siswa 5	6	25	36	625	150
6.	Siswa 6	6	25	36	625	150
7.	Siswa 7	6	23	36	529	138
8.	Siswa 8	7	27	49	729	189
9.	Siswa 9	8	30	64	900	240
10.	Siswa 10	7	23	49	529	161
11.	Siswa 11	7	26	49	676	182
12.	Siswa 12	7	27	49	729	189
N = 12		$\sum X$ = 77	$\sum Y$ = 307	$\sum X^2$ = 505	$\sum Y^2$ = 7913	$\sum XY$ = 1986

Langkah 1: menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *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 3.

$$r_{hitung} = \frac{12 \cdot 1986 - (77)(307)}{\sqrt{[(12 \cdot 505) - (77)^2][12 \cdot 7913 - (307)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{23832 - 23639}{\sqrt{[6060 - 5929][94956 - 94249]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{193}{\sqrt{[131][707]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{193}{\sqrt{92617}}$$

$$r_{hitung} = \frac{193}{304,33}$$

- 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.

$$r_{hitung} = 0,634$$

Langkah 2: menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,634 \sqrt{12-2}}{\sqrt{1-(0,634)^2}}$$

$$= \frac{0,634 (3.162)}{\sqrt{1-0,402}}$$

$$= \frac{2.004}{\sqrt{0,598}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,004}{0,773} = 2,59$$

#### 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.

## Butir soal nomor 4

No.	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.	Siswa 1	7	28	49	784	196
2.	Siswa 2	7	27	49	729	189
3.	Siswa 3	6	23	36	529	138
4.	Siswa 4	6	23	36	529	138
5.	Siswa 5	6	25	36	625	150
6.	Siswa 6	6	25	36	625	150
7.	Siswa 7	5	23	25	529	115
8.	Siswa 8	6	27	36	729	162
9.	Siswa 9	7	30	49	900	210
10.	Siswa 10	6	23	36	529	138
11.	Siswa 11	6	26	36	676	156
12.	Siswa 12	7	27	49	729	189
N = 12		$\sum X$ = 75	$\sum Y$ = 307	$\sum X^2$ = 473	$\sum Y^2$ = 7913	$\sum XY$ = 1931

Langkah 1: menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *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.

$$r_{hitung} = \frac{12 \cdot 1931 - (75)(307)}{\sqrt{[(12 \cdot 473) - (75)^2][12 \cdot 7913 - (307)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{23172 - 23025}{\sqrt{[5676 - 5625][94956 - 94249]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{147}{\sqrt{[51][707]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{147}{\sqrt{36057}}$$

$$r_{hitung} = \frac{147}{189,88}$$

- 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.

$$r_{hitung} = 0,774$$

Langkah 2: menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,774 \sqrt{12-2}}{\sqrt{1-(0,774)^2}}$$

$$= \frac{0,774 (3.162)}{\sqrt{1-0,599}}$$

$$= \frac{2,44}{\sqrt{0,401}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,44}{0,633} = 3,85$$

#### 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.

Langkah 3 : Mencari  $t_{\text{tabel}}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 12 - 2 = 10$  dengan uji satu pihak (*one tail test*), maka diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 1,812$

Langkah 4: Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{\text{hitung}}$  dengan tabel.

Kaedah keputusan : jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  berarti valid

jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  berarti tidak valid

No Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi	Harga $t_{\text{hitung}}$	Harga $t_{\text{tabel}}$	Keputusan
1	0,713	3,217	1,812	Valid (dapat digunakan)
2	0,607	2,41	1,812	Valid (dapat digunakan)
3	0,634	2,59	1,812	Valid (dapat digunakan)
4	0,774	3,85	1,812	Valid (dapat digunakan)

Dari hasil uji coba instrumen penelitian dapat diperoleh kesimpulan bahwa semua soal dinyatakan valid. Kriteria penafsiran mengenai indeks korelasi ( $r$ ) Instrumen yang valid sebagai berikut:

No Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi	Keputusan
1	0,713	Tinggi
2	0,634	Tinggi
3	0,85	Sangat Tinggi
4	0,774	Tinggi





LAMPIRAN L.1

RELIABILITAS SOAL UJI COBA

NO	KODE <i>Teste</i>	Nomor Soal / skor maksimal				Skor total ( $x_t$ )	Jumlah Skor Kuadrat ( $x_t^2$ )
		1	2	3	4		
		10	10	10	10	40	
1	UC-01	8	7	6	7	28	784
2	UC-02	7	6	7	7	27	729
3	UC-03	6	7	4	6	23	529
4	UC-04	6	5	6	6	23	529
5	UC-05	6	7	6	6	25	625
6	UC-06	7	6	6	5	25	625
7	UC-07	7	5	6	5	23	529
8	UC-08	8	6	7	6	27	729
9	UC-09	8	7	8	7	30	900
10	UC-10	6	4	7	6	23	529
11	UC-11	7	6	7	6	26	676
12	UC-12	6	7	7	7	27	729
N=12		$\sum X_{i1}$ = 82	$\sum X_{i1}$ = 73	$\sum X_{i1}$ = 77	$\sum X_{i1}$ = 75	$\sum X_{i1}$ = 305	$\sum X_{i1}$ = 7913
		$\sum x_{i1}^2$ = 568	$\sum x_{i1}^2$ = 455	$\sum x_{i1}^2$ = 505	$\sum x_{i1}^2$ = 473		

1. Mencari (menghitung) varians skor dari soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Adapun varians dari skor item 1, 2, 3 dan 4 yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N} = \frac{568 - \frac{(82)^2}{12}}{12} = \frac{568 - 560.33}{12} = \frac{7,67}{12} = 0,64$$

$$S_{i2}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N} = \frac{455 - \frac{(73)^2}{12}}{12} = \frac{455 - 444.08}{12} = \frac{10.92}{12} = 0.91$$

$$S_{i3}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N} = \frac{505 - \frac{(77)^2}{12}}{12} = \frac{505 - 494.08}{12} = \frac{10.92}{12} = 0.91$$

## 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.

$$S_{i4}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N} = \frac{473 - \frac{(75)^2}{12}}{12} = \frac{473 - 468.75}{12} = \frac{4.25}{12} = 0.35$$

2. Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 \\ &= 0.64 + 0.91 + 0.91 + 0.35 \\ &= 2.81 \end{aligned}$$

3. Menghitung varians total ( $S_t^2$ ) dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{7913 - \frac{(305)^2}{12}}{12} = \frac{7913 - 7752}{12} = \frac{161}{12}$$

$$S_t^2 = 13.41$$

4. Mencari koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\ &= \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{2.81}{13.41} \right) \\ &= \left( \frac{4}{3} \right) (1 - 0.20) \\ &= 1.33 \times 0.8 \\ &= 1.06 \end{aligned}$$

Jika hasil  $r_{hitung} = 1.06$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel *r Product Momen* dengan  $dk = 12 - 2 = 10$ , signifikansi 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,632$ . Kaidah keputusan :

jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Dengan koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) sebesar 1.06, dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk tes uraian dengan menyajikan empat butir soal dan diikuti oleh 12 *testee* tersebut sudah reliabel, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik.

#### 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.

**LAMPIRAN L.2**
**DAYA PEMBEDA DAN TINGKAT KESUKARAN  
SOAL UJI COBA**

No.	Kode <i>Testee</i>	Nomor Soal (X)/ Skor Maksimal				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>40</b>
1.	UC-09	8	7	8	7	30
2.	UC-01	8	7	6	7	28
3.	UC-02	7	6	7	7	27
4.	UC-08	8	6	7	6	27
5.	UC-12	6	7	7	7	27
6.	UC-11	7	6	7	6	26
Jumlah SA		44	39	42	40	
10.	UC-05	6	7	6	6	25
11.	UC-06	7	6	6	6	25
12.	UC-03	6	7	4	6	23
13.	UC-04	6	5	6	6	23
14.	UC-07	7	5	6	5	23
15.	UC-10	6	4	7	6	23
Jumlah SB		38	34	35	35	

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 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.

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

$$DP_1 = \frac{44 - 38}{\frac{1}{2}12(8 - 6)} = 0,5$$

$$DP_2 = \frac{39 - 34}{\frac{1}{2}12(7 - 4)} = 0,3$$

$$DP_3 = \frac{42 - 35}{\frac{1}{2}12(8 - 4)} = 0,3$$

$$DP_4 = \frac{40 - 35}{\frac{1}{2}12(7 - 5)} = 0,4$$

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

$$TK_1 = \frac{(44 + 38) - 12(6)}{12(8 - 6)} = 0,4$$

$$TK_2 = \frac{(39 + 34) - 12(4)}{12(7 - 4)} = 0,7$$

$$TK_3 = \frac{(42 + 35) - 12(4)}{12(8 - 4)} = 0,6$$

$$TK_4 = \frac{(40 + 35) - 12(5)}{12(7 - 5)} = 0,6$$

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1.	0,5	Baik
2.	0,3	Cukup
3.	0,3	Cukup
4.	0,4	Baik

No Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1.	0,4	Sedang
2.	0,7	Sedang
3.	0,6	Sedang
4.	0,6	Sedang



**LAMPIRAN 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 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.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

**UJI ANOVA DUA ARAH**
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA  
KELAS EKSPERIMEN BERDASARKAN KEMAMPUAN AWAL  
MATEMATIKA RENDAH**

No	Kode Siswa	Nilai
1	SE 9	55
2	SE 14	62
3	SE 15	62
4	SE 24	60
5	SE 25	62
N		5
$\sum X_i$		301

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA  
KELAS EKSPERIMEN BERDASARKAN KEMAMPUAN AWAL  
MATEMATIKA SEDANG**

No	Kode Siswa	Nilai
1	SE 1	67
2	SE 2	75
3	SE 3	68
4	SE 4	75
5	SE 6	80
6	SE 7	65
7	SE 8	75
8	SE 10	80
9	SE 16	68
10	SE 17	70
11	SE 18	80
12	SE 19	65
13	SE 20	70
14	SE 21	80
15	SE 23	70
N		15
$\sum X_i$		1088

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

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA  
KELAS EKSPERIMEN BERDASARKAN KEMAMPUAN AWAL  
MATEMATIKA TINGGI**

No	Kode Siswa	Nilai
1	SE 5	85
2	SE 11	91
3	SE 12	93
4	SE 13	85
5	SE 22	85
	N	5
	$\sum X_i$	439

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA  
KELAS KONTROL (KONVENSIONAL) BERDASARKAN KEMAMPUAN  
AWAL MATEMATIKA RENDAH**

No	Kode Siswa	Nilai
1	SK 2	55
2	SK 17	60
3	SK 22	55
	N	3
	$\sum X_i$	170

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA  
KELAS KONTROL (KONVENSIONAL) BERDASARKAN KEMAMPUAN  
AWAL MATEMATIKA SEDANG**

No	Kode Siswa	Nilai
1	SK 1	76
2	SK 3	76
3	SK 4	65
4	SK 5	75
5	SK 6	78
6	SK 7	65
7	SK 8	75
8	SK 9	65
9	SK 10	67
10	SK 11	68
11	SK 12	70
12	SK 13	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 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.

13	SK 18	68
14	SK 19	80
15	SK 23	65
16	SK 24	80
N		16
$\sum X_i$		1133

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA  
KELAS KONTROL (KONVENSIONAL) BERDASARKAN KEMAMPUAN  
AWAL MATEMATIKA TINGGI**

No	Kode Siswa	Nilai
1	SK 14	92
2	SK 15	83
3	SK 16	90
4	SK 20	83
5	SK 21	85
6	SK 25	85
N		6
$\sum X_i$		518

**NILAI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
SISWA BERDASARKAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA**

	Tingkat	Kelas	
		eks (B1)	kont (B2)
kemampuan awal matematika	rendah	28	33
		40	38
		38	34
		32	
		26	
		40	37
	sedang	30	30
		29	31
		35	29
		35	35
		30	30
		27	26
		26	26
		38	26
37	26		

- 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 milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

<b>TINGGI</b>	30	32
	40	35
	36	31
	28	40
	31	28
		29
	36	33
	39	34
	38	35
	32	31
	40	29
		26

Hipotesis yang akan di uji adalah

Interaksi Kemampuan Awal Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah matematika

$H_0$  = Tidak terdapat interaksi antara Kemampuan Awal Matematika dan Kemampuan Pemecahan masalah matematika

$H_a$  = Tidak terdapat interaksi antara Kemampuan Awal Matematika dan Kemampuan Pemecahan masalah matematika

Tabel bantu

Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika	kelas					
	eks (B1)	Kon (B2)	Total	(B1)^2	(B2)^2	Total
Rendah (A1)	28	33		784	1089	
	40	38		1600	1444	
	38	34		1444	1156	
	32			1024		
	26			676		
		164	105	269	5528	3689
Sedang (A2)	40	37		1600	1369	
	30	30		900	900	
	29	31		841	961	
	35	29		1225	841	
	35	35		1225	1225	
	30	30		900	900	
	27	26		729	676	

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

	26	26		676	676	
	38	26		1444	676	
	37	26		1369	676	
	30	32		900	1024	
	40	35		1600	1225	
	36	31		1296	961	
	28	40		784	1600	
	31	28		961	784	
		29			841	
	492	491	983	16450	15335	31785
Tinggi	36	33		1296	1089	
	39	34		1521	1156	
	38	35		1444	1225	
	32	31		1024	961	
	40	29		1600	841	
		26			676	
		185	188	373	6885	5948
Total	841	784	1625	28863	24972	53835

Diperoleh:

$$A_1 = 269$$

$$A_2 = 983$$

$$A_3 = 373$$

$$B_1 = 841$$

$$B_2 = 784$$

$$G = 1625$$



## 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.

$$\sum X^2 = 53835$$

$$p = 3$$

$$q = 2$$

$$N = 50$$

1. Perhitungan derajat kebebasan

$$dk JK_t = N - 1 = 50 - 1 = 49$$

$$dk JK_a = pq - 1 = (3)(2) - 1 = 5$$

$$dk JK_d = N - pq = 50 - 6 = 44$$

$$dk JK_A = p - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk JK_B = q - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B = 2 \times 1 = 2$$

2. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$\begin{aligned} \text{a. } JK_t &= X^2 - \frac{G^2}{N} \\ &= 53835 - \frac{(1625)^2}{50} \\ &= 1022,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\ &= 10923,89 \end{aligned}$$

$$\text{c. } JK_d = JK_t - JK_a = 1022,5 - 10923,89 = -9901,39$$

$$\begin{aligned} \text{d. } JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\ &= 38537,24 - 52182,5 \\ &= -14275,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e. } JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\ &= \left( \frac{841^2}{25} + \frac{1625^2}{25} \right) - 37723,21 \\ &= 52877,48 - 37723,21 \\ &= 15154,27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f. } JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\ &= 10923,89 + 14275,3 - 15154,27 \end{aligned}$$

## 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 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.

$$= 10044,88$$

## 3. Perhitungan rata-rata kuadrat:

$$\begin{aligned} \text{a. } RK_d &= \frac{JK_d}{dk JK_d} \\ &= \frac{-9901,39}{44} \\ &= -225,031 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } RK_A &= \frac{JK_A}{dk JK_A} \\ &= \frac{10923,89}{2} \\ &= 5461,943 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } RK_B &= \frac{JK_B}{dk JK_B} \\ &= \frac{15154,27}{1} \\ &= 15154,27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } RK_{AB} &= \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} \\ &= \frac{10044,88}{2} \\ &= 5022,441 \end{aligned}$$

## 4. Perhitungan Tabel Anova

Tabel Anova

Sumber Varians	JK	dk	RK	$F_o$	$F_{tabel}$ $\alpha = 0,05$
Antar A	$JK_A$	$n_a - 1$	$RK_A$	$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$	
Antar B	$JK_B$	$n_b - 1$	$RK_B$	$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$	
Int. AB	$JK_{AB}$	$dk JK_A \times dk JK_B$	$RK_{AB}$	$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$	
Dalam	$JK_d$	$n_t - n_a \cdot n_b$	$RK_d$	-	

Tabel Hasil Anova

Sumber Variansi	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan	Rata-Rata Kuadrat (Kuadrat Tengah)	F Hitung	F Tabel $\alpha = 0,05$
Antar A	10923,89	2	5461,943	$F_A = 24,27$	3,21
Antar B	15154,27	1	15154,27	$F_B = -67,3$	4,06
Int. AB	10044,88	2	5022,441	$F_{AB} = -22,32$	3,21
Dalam	-9901,39	44	-225,031	-	-

Dengan dk pembilang = 2, dk penyebut = 44 dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai  $F_{tabel} = 3,21$  Karena  $F_{AB} = -22,32 < F_{tabel} = 3,21$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yaitu tidak terdapat interaksi antara Kemampuan awal matematika dan Kemampuan Pemecahan masalah matematika.

## LAMPIRAN N.1

HASIL *POSTTEST* PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Kode <i>Testee</i>	Nilai
1.	KE-01	40
2.	KE-02	30
3.	KE-03	29
4.	KE-04	35
5.	KE-05	36
6.	KE-06	35
7.	KE-07	30
8.	KE-08	27
9.	KE-09	28
10.	KE-10	26
11.	KE-11	39
12.	KE-12	38
13.	KE-13	32
14.	KE-14	40
15.	KE-15	38
16.	KE-16	38
17.	KE-17	37
18.	KE-18	30
19.	KE-19	40
20.	KE-20	36
21.	KE-21	28
22.	KE-22	40
23.	KE-23	31
24.	KE-24	32
25.	KE-25	26

## 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.



## LAMPIRAN N.2

HASIL *POSTTEST* PADA KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)

No.	Kode Testee	Nilai
1.	KK-01	37
2.	KK-02	33
3.	KK-03	30
4.	KK-04	31
5.	KK-05	29
6.	KK-06	35
7.	KK-07	30
8.	KK-08	26
9.	KK-09	26
10.	KK-10	26
11.	KK-11	26
12.	KK-12	32
13.	KK-13	35
14.	KK-14	33
15.	KK-15	34
16.	KK-16	35
17.	KK-17	38
18.	KK-18	31
19.	KK-19	40
20.	KK-20	31
21.	KK-21	29
22.	KK-22	34
23.	KK-23	28
24.	KK-24	29
25.	KK-25	26

## 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 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.

## LAMPIRAN N.3

 UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN  
 SESUDAH PERLAKUAN

Hipotesis:

 $H_0$  = Data berdistribusi normal

 $H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

 dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

 Nilai terbesar =  $X_{\max} = 40$ 

 Nilai terkecil =  $X_{\min} = 26$ 

 Rentangan ( $R$ ) =  $(X_{\max} - X_{\min}) + 1$   
 =  $(40 - 26) + 1$   
 = 15

Interval kelas

 Sebaiknya  $i \in$  Bilangan ganjil dan  $i \neq 1$ ,  $i$  yang digunakan ialah  $i$  yang membagi  $R$  yang hasilnya antara 10 sampai 20. Pada percobaan berikut ini diperoleh  $i = 3$  maka  $\frac{R}{i} = \frac{15}{3} = 5$ , meski hasilnya tidak diantara 10 sampai 20 tapi tetap menggunakan  $i = 3$ .

## 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 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.

Buat tabel distribusi frekuensi nilai

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

No	Kelas Interval	$f$	$X_i$	$X'$	$fX'$	$X'^2$	$f \cdot X'^2$	$f \cdot X_i$
1	38-40	8	39	2	16	4	32	312
2	35-37	5	36	1	5	1	5	180
3	32-34	2	23	0	0	0	0	66
4	29-31	5	30	-1	-5	1	5	150
5	26-28	5	27	-2	-10	4	20	135
<b>Jumlah</b>		<b>25</b>			<b>6</b>		<b>62</b>	<b>843</b>

3. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{843}{25} = 33,72$$

b. Menghitung standar deviasi (*SD* atau *s*)

$$\begin{aligned}
 SD &= i \sqrt{\frac{\sum fX'^2}{N} - \left(\frac{\sum fX'}{N}\right)^2} \\
 &= 3 \sqrt{\frac{62}{25} - \left(\frac{6}{25}\right)^2} \\
 &= 3 \sqrt{2,48 - 0,0576} \\
 &= 3 \times 2,4224 \\
 &= 4,67
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas, angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 25,5; 28,5; 31,5; 34,5; 37,5; dan 40,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{x}}{s}$$

## 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 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.

$$Z_1 = \frac{40,5 - 33,72}{4,67} = 1,45$$

$$Z_4 = \frac{31,5 - 33,72}{4,67} = -0,48$$

$$Z_2 = \frac{37,5 - 33,72}{4,67} = 0,81$$

$$Z_5 = \frac{28,5 - 33,72}{4,67} = -1,12$$

$$Z_3 = \frac{34,5 - 33,72}{4,67} = 0,17$$

$$Z_6 = \frac{25,5 - 33,72}{4,67} = -1,74$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurve Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas O-Z dari Tabel Kurva Normal
1,45	0,4265
0,81	0,291
0,17	0,0675
-0,48	0,1844
-1,12	0,3686
-1,74	0,4591

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

$$|0,4265 - 0,291| = 0,1355$$

$$0,1355 \times 25 = 4,3875$$

$$|0,291 - 0,0675| = 0,2235$$

$$0,2235 \times 25 = 5,5875$$

$$|0,0675 + 0,1844| = 0,2519$$

$$0,2519 \times 25 = 6,2975$$

$$|0,1844 - 0,3686| = 0,1842$$

$$0,1842 \times 25 = 4,605$$

$$|0,3686 - 0,4591| = 0,0905$$

$$0,0905 \times 25 = 2,2625$$

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $\chi^2_{hitung}$ )

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\chi^2$
40,5	1,45	0,4265	0,1355	8	4,3875	3,6125	13,0502	2,9744
37,5	0,81	0,291	0,2235	5	5,5875	-0,5875	0,3452	0,0618
34,5	0,17	0,0675	0,2519	2	6,2975	-4,2975	18,4685	2,9327
31,5	-0,48	0,1844	0,1842	5	4,605	0,395	0,1560	0,0339
28,5	-1,12	0,3686	0,0905	5	2,2625	2,7375	7,4939	3,3122
25,5	-1,74	0,4591						
<b>Jumlah</b>			-	<b>25</b>	-	-	-	<b>9,3149</b>

4. Membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 9,488$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal dan

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $9,314 < 9,488$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

## LAMPIRAN N.4

### UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL (KONVENSIONAL) SESUDAH PERLAKUAN

#### 1. Hipotesis:

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

#### 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

Nilai terbesar =  $X_{max} = 40$

Nilai terkecil =  $X_{min} = 26$

Rentangan ( $R$ ) =  $(X_{max} - X_{min}) + 1$   
 =  $(40 - 26) + 1$   
 = 15

Interval kelas

Sebaiknya  $i \in$  Bilangan ganjil dan  $i \neq 1$ ,  $i$  yang digunakan ialah  $i$  yang membagi  $R$  yang hasilnya antara 10 sampai 20. Pada percobaan berikut ini diperoleh  $i = 3$  maka  $\frac{R}{i} = \frac{20}{3} = 6,7$ , meski hasilnya tidak diantara 10 sampai 20 tapi tetap menggunakan  $i = 3$ .



## 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 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.

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS KONTROL  
(KONVENSIONAL)**

No	Kelas Interval	$f$	$X_i$	$X'$	$fX'$	$X'^2$	$f \cdot X'^2$	$f \cdot X_i$
1	38-40	2	39	2	4	4	8	78
2	35-37	4	36	1	4	1	4	144
3	32-34	5	33	0	0	0	0	165
4	29-31	8	30	-1	-8	1	8	240
5	26-28	6	27	-2	-12	4	24	162
<b>Jumlah</b>		<b>25</b>			<b>-12</b>		<b>44</b>	<b>789</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{789}{25} = 31,56$$

- b. Menghitung standar deviasi (*SD atau s*)

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fX'^2}{N} - \left(\frac{\sum fX'}{N}\right)^2}$$

$$= 3 \sqrt{\frac{44}{25} - \left(\frac{-12}{25}\right)^2}$$

$$= 3 \sqrt{1,76 - 0,2304}$$

$$= 3 \times 1,2367$$

$$= 3,71$$

- c. Menentukan batas kelas, angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 25,5; 28,5; 31,5; 34,5; 37,5; dan 40,5
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{x}}{s}$$

## 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 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.

$$Z_1 = \frac{40,5 - 31,36}{3,39} = 2,41$$

$$Z_5 = \frac{28,5 - 31,36}{3,39} = -0,82$$

$$Z_2 = \frac{37,5 - 31,36}{3,39} = 1,60$$

$$Z_6 = \frac{25,5 - 31,36}{3,39} = -1,61$$

$$Z_3 = \frac{34,5 - 31,36}{3,39} = 0,79$$

$$Z_4 = \frac{31,5 - 31,36}{3,39} = -0,02$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurve Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
2,41	0,492
1,60	0,4452
0,79	0,2852
-0,02	0,008
-0,82	0,2939
-1,61	0,4463

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

## 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.

$$\begin{aligned}
 |0,492 - 0,4452| &= 0,0468 & 0,0461 \times 25 &= 1,17 \\
 |0,4452 - 0,2852| &= 0,16 & 0,16 \times 25 &= 4 \\
 |0,2852 + 0,008| &= 0,2932 & 0,2932 \times 25 &= 7,33 \\
 |0,008 - 0,2939| &= 0,2859 & 0,2859 \times 25 &= 7,1475 \\
 |0,2939 - 0,4463| &= 0,1524 & 0,1524 \times 25 &= 3,81
 \end{aligned}$$

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $\chi^2_{hitung}$ )

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\chi^2$
40,5	2,41	0,492	0,0468	2	1,17	0,83	0,6889	0,5888
37,5	1,60	0,4452	0,16	4	4	0	0	0,0000
34,5	0,79	0,2852	0,2932	5	7,33	-2,33	5,4289	0,7406
31,5	-0,02	0,008	-0,2859	8	7,1475	0,8525	0,7268	0,1017
28,5	-0,82	0,2939	-0,1524	6	3,81	2,19	4,7961	1,2588
25,6	-1,61	0,4463						
<b>Jumlah</b>			-	<b>25</b>	-	-	-	<b>2,6899</b>

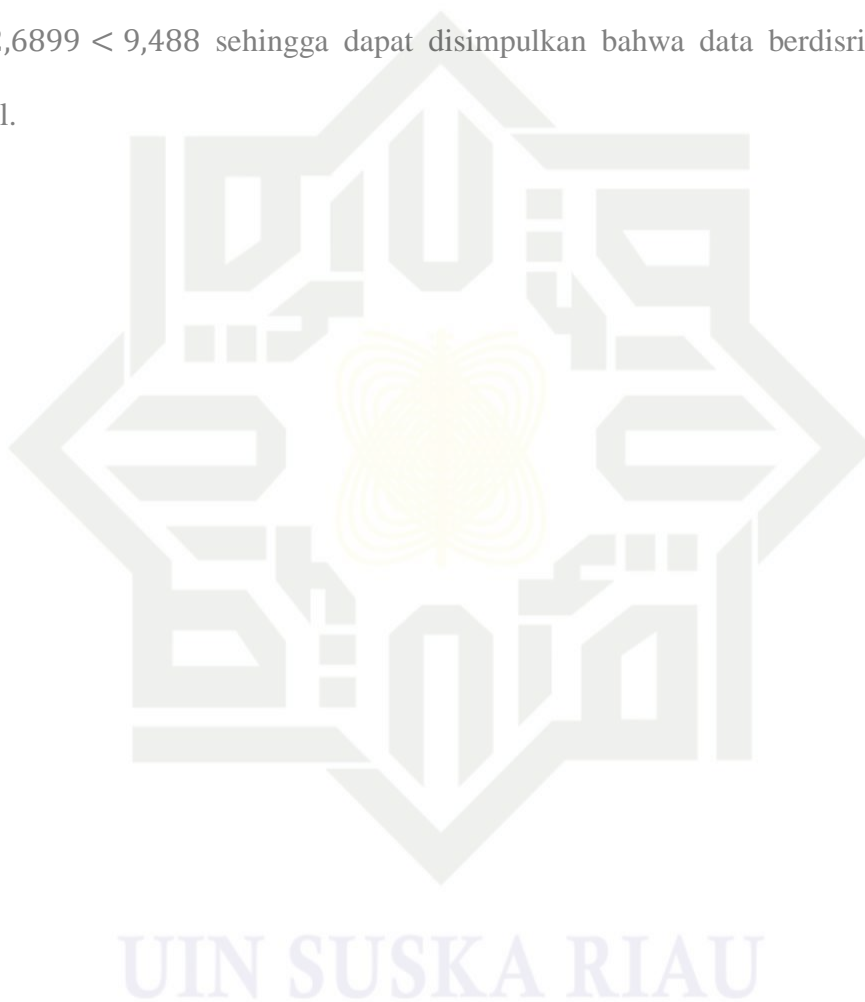
5. Membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 12,592$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$  artinya distribusi data tidak normal dan

Jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  atau  $2,6899 < 9,488$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data 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 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.

## LAMPIRAN N.5

### UJI HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL SESUDAH PERLAKUAN

Hipotesis:

$H_0$  = Data homogen

$H_a$  = Data tidak homogen

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ .

2. Hasil Nilai post-test yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kontrol dengan aspek pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

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



### DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

No.	X	Y	x	y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
1	40	37	6,36	5,64	40,45	31,81
2	30	33	-3,64	1,64	13,25	2,69
3	29	30	-4,64	-1,36	21,53	1,85
4	35	31	1,36	-0,36	1,85	0,13
5	36	29	2,36	-2,36	5,57	5,57
6	35	35	1,36	3,64	1,85	13,25
7	30	30	-3,64	-1,36	13,25	1,85
8	27	26	-6,64	-5,36	44,09	28,73
9	28	26	-5,64	-5,36	31,81	28,73
10	26	26	-7,64	-5,36	58,37	28,73
11	39	26	5,36	-5,36	28,73	28,73
12	38	32	4,36	0,64	19,01	0,41
13	32	35	-1,64	3,64	2,69	13,25
14	40	33	6,36	1,64	40,45	2,69
15	38	34	4,36	2,64	19,01	6,97
16	38	35	4,36	3,64	19,01	13,25
17	37	38	3,36	6,64	11,29	44,09
18	30	31	-3,64	-0,36	13,25	0,13
19	40	40	6,36	8,64	40,45	74,65
20	36	31	2,36	-0,36	5,57	0,13
21	28	29	-5,64	-2,36	31,81	5,57
22	40	34	6,36	2,64	40,45	6,97
23	31	28	-2,64	-3,36	6,97	11,29
24	32	29	-1,64	-2,36	2,69	5,57
25	26	26	-7,64	-5,36	58,37	28,73
<b>Jumlah</b>	<b>841</b>	<b>784</b>			<b>571,76</b>	<b>385,76</b>

3. Adapun *mean* dari variabel X adalah:

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{841}{25} = 33,64$$

4. dan standar deviasi (*SD*) dari variabel X adalah:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}} = \sqrt{\frac{571,76}{25}} = \sqrt{22,8704} = 4,78$$

sedangkan Varians dari variabel X adalah  $s^2 = (4,78)^2 = 22,8704$

## 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 *mean* dari variabel  $Y$  adalah:

$$M_y = \frac{\sum fy}{n} = \frac{784}{25} = 31,36$$

3. dan standar deviasi ( $SD$ ) dari variabel  $Y$  adalah:

$$SD_y = \sqrt{\frac{\sum fy^2}{n}} = \sqrt{\frac{385,76}{25}} = \sqrt{15,404} = 3,93$$

sedangkan Varians dari variabel  $X$  adalah  $s^2 = (4,83)^2 = 23,3216$

6. Substitusikan nilai varians ke tabel.

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai <i>Post-test</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas kontrol (Konvensional)
$s^2$	22,8704	15,4304
$n$	25	25

7. Menghitung nilai dari  $F_{hitung}$  dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{22,8704}{15,4304} = 1,48$$

8. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  yang diperoleh dengan nilai  $F_{tabel}$ , yaitu:

$$db_{pembilang} = n - 1 = 25 - 1 = 24,$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 25 - 1 = 24, \text{ dan}$$

$$\text{taraf signifikan } (\alpha) = 0,05$$

maka diperoleh  $F_{tabel} = 1,98$ . Dengan demikian, diketahui bahwa  $F_{hitung} \leq$

$F_{tabel}$  yaitu  $1,48 < 1,98$  sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dapat

disimpulkan bahwa varians-variens adalah homogen.



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

## LAMPIRAN N.6

## UJI-T SESUDAH PERLAKUAN

Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Konvensional).

## 5. Hipotesis:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah

$H_a$  = Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah

dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ .

## 6. Buat tabel distribusi frekuensi nilai ulangan

## DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI POST-TEST KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL (KONVENSIONAL)

No.	X	Y
1.	40	37
2.	30	33
3.	29	30
4.	35	31
5.	36	29
6.	35	35
7.	30	30
8.	27	26
9.	28	26
10.	26	26
11.	39	26
12.	38	32
13.	32	35
14.	40	33
15.	38	34
16.	38	35
17.	37	38
18.	30	31
19.	40	40
20.	36	31
21.	28	29
22.	40	34
23.	31	28
24.	32	29
25.	26	26
<b>Jumlah</b>	<b>841</b>	<b>784</b>
<b>n</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>33,64</b>	<b>31,36</b>
<b>SD</b>	<b>4,78</b>	<b>3,39</b>

## 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.

7. Menentukan nilai perbedaan skor *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (Konvensional) menggunakan test t dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{n-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{n-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{33,64 - 31,36}{\sqrt{\left(\frac{4,78}{\sqrt{25-1}}\right)^2 + \left(\frac{3,39}{\sqrt{25-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{2,28}{\sqrt{\left(\frac{4,78}{\sqrt{24}}\right)^2 + \left(\frac{3,39}{\sqrt{24}}\right)^2}} \\
 &= \frac{3,12}{\sqrt{0,852 + 0,378}} \\
 &= \frac{2,28}{1,11} = \mathbf{2,054}
 \end{aligned}$$

8. Interpretasi terhadap  $t_{hitung}$

- a. Mencari  $dk$

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$$

- b. Konsultasi pada tabel untuk nilai “t”

Dengan  $dk = 48$  dan taraf signifikan 5% atau 0,05, maka diperoleh  $t_{tabel} = 2,021$ . Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,054 > 2,021$ , sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen yang menerapkan metode *Numbere Heat Together* dengan kelas kontrol (Konvensional) yang menerapkan pembelajaran konvensional.





**LAMPIRAN BERITA ACARA  
 UJIAN PROPOSAL**

Nadia Amelia  
 11915201139  
 Rabu / 08/08/2018  
 Pengaruh Penerapan Pendekatan Open Ended  
 dengan Model Pembelajaran Numbered Head  
 Together (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan  
 Masalah matematis ditinjau dari kemampuan awal  
 matematika Sekolah Menengah Pertama

**URAIAN PERBAIKAN**

Perbaikan Rumusan Masalah  
 Referensi

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi 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. Diarangi mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penguji I

Drs. H. Zulkifli Nelson, M.Ed

Pekanbaru, 07 Agustus - 2018

Penguji II

ADE IRMA, M.Pd

Note :

Dengan harapan Dosen Pembimbing dapat memperhatikan keputusan seminar ini dalam memperbaiki proposal

**PENGESAHAN PERBAIKAN  
 UJIAN PROPOSAL**



: Nadia Amelia  
 : 11415201139  
 : Rabu, 08 Agustus 2018  
 : Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended Dengan Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP/MTS  
 : Proposal ini sudah sesuai dengan masukan dan saran yang Dalam Ujian proposal

© 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama Mahasiswa :  
 Nomor Pendaftaran :  
 Hari/Tanggal Ujian :  
 Judul Proposal :  
 Isi Proposal :


NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN	
		PENGUJI I	PENGUJI II
Dr. H. Zulfahri Nelsen, M.Ed	PENGUJI I		
Adi Irma, M.Pd	PENGUJI II		

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Mengesahkan  
 a.n. Dekan  
 Wakil Dekan I

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag.  
 NIP. 19660924 199503 1 002

Pekanbaru, 08 Agustus 2018  
 Peserta Ujian Proposal

  
 Nadia Amelia  
 NIM 11415201139

UIN SUSKA RIAU



4/100.9/12853/2018

Pekanbaru, 08 Agustus 2018

© 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

izin melakukan PraRiset

PEKANBARU

wa'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa:

Nama : NADIA AMELIA  
NIM : 11415201139  
Semester/Tahun : VIII (Delapan) / 2018  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditujukan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya. Instansi yang saudara pimpin.

hubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Permohonan disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU

an. Dekan  
Wakil Dekan III



Dr. Drs. Nursalim, M.Pd  
NIP. 19660410 199303 1 005



© 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.

Nomor : 421.3 / SMPN.3 / 2018/196  
 Laminan : -  
 Perihal : Izin Melaksanakan Riset

Yth. \*  
 Dekan Tarbiyah  
 Universitas Islam Negeri  
 Sultan Syarif Kasim Riau  
 di -  
Pekanbaru

Demi surat, Berdik surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Nomor : Un.014-PP.00.9/19885/2018 perihal Mohon Izin Melaksanakan Riset di SMPN 3 Pekanbaru yang telah kami terima, maka dengan ini kami sampaikan bahwa:

: NADIA AMELIA  
 : 11415201139  
 : Pendidikan Matematika  
 : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Nam tersbt di atas kami beri izin dan telah melaksanakan Riset di SMPN 3 Pekanbaru.

Demi surat ini kami berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih

UIN SUSKA RIAU



Pekanbaru, 13 Desember 2018  
 Kepala SMPN 3 Pekanbaru  
 M. Pd  
 NIP. 19700705 199802 1 003



Pekanbaru, 16 November 2018 M

11/PP.00.9/19885/2018

Proposal  
Mohon Izin Melakukan Riset

Kepada  
th. Gubernur Riau  
q. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
S. Pintu  
P. Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh  
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan  
kepada saudara bahwa :

Nama : NADIA AMELIA  
NIM : 11415201139  
Semester/Tahun : IX (Sembilan) / 2018  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul  
skripsinya : PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN OPEN-ENDED DENGAN  
MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI  
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA SISWA SMP  
Lokasi Penelitian : SMP Negeri 3 Pekanbaru  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (16 Oktober 2018 s.d 26 Desember 2018)

Sehubungan dengan itu kami mohon dibenarkan bantuan/izin kepada mahasiswa yang  
bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag  
No. 19740704 199803 1 001

Tembusan:  
Rektor 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.

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



## REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTSP/NON IZIN-RISET/16155  
 TENTANG



### PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

182010

Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Perizinan Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Unsur/FIL/P/00/198/2018 Tanggal 15 November 2018, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- : NADIA AMELIA
- : 11415201138
- : PENDIDIKAN MATEMATIKA
- : S1
- : PEKANBARU
- : Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended Dengan Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP
- : SMP NEGERI 3 PEKANBARU

© 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Rekomendasi ini diberikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini dan terima kasih.

Dibuat di : Pekanbaru  
 Pada Tanggal : 4 Desember 2018



Dibandatanganinya Secara Elektronik Oleh:  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL  
 DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
 PROVINSI RIAU**  
 EVAREFITTA, SE, M.Si  
 Pembina Utama Muda  
 NIP. 19720829 199703 2 004

Tembusan :  
 Disampaikan kepada Yth :  
 1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru  
 2. Walikota Pekanbaru  
 3. Up. Kabang esbangpol dan Linmas di Pekanbaru  
 4. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru  
 5. Yang bersangkutan



## REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 071/BKBP-REKOM/2018/3780

232018

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.

Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISSET/16155 tanggal 4 Desember 2018, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru memberikan Rekomendasi kepada :

1. NADIA AMELIA  
2. 11415201139  
3. TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU  
4. PENDIDIKAN MATEMATIKA  
5. S1  
6. PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN OPEN-ENDED DENGAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA SISWA SMP  
7. DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan Riset/Pra Riset/ Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 2 (dua) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.
3. Perbuatan sopan mematuhi etika kantor/lokasi penelitian, bersedia meninggalkan foto copy kartu Tanda Penenal.
4. Menyampaikan hasil Riset 1 (satu) rangkap kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru sesuai pasal 23 PERMENDAGRI No.64 Tahun 2011.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 5 Desember 2018

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
KOTA PEKANBARU



Sampai kepada Yth :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.  
Yang Bersangkutan



**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA  
 SKRIPSI MAHASISWA**

: Dr. HARTONO, M.Pd.  
 : 19640301 199203 1 003  
 : Nadia Amelia  
 : 11415201139  
 : Bimbingan Skripsi

© 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
04 Desember 2018	Bimbingan Instrumen Penelitian		
03 Desember 2018	Bab. I, II, III, IV		
03 Januari 2019	Perbaiki Penulisan Tabel.		
17 April 2019	Acc Bab 1-5		
02 Oktober 2019	Bimbingan Lampiran		

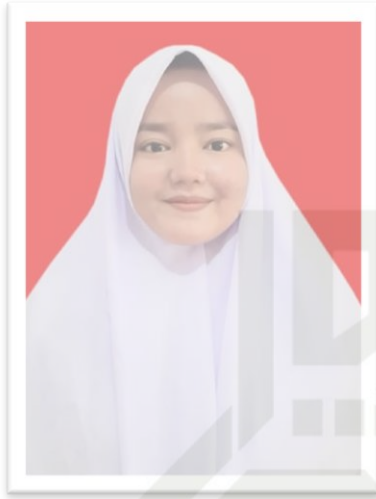
Pekanbaru, .....20  
 Pembimbing,

**Dr. HARTONO, M.Pd.**  
 NIP. 19640301 199203 1 003

## 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.

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



**Nadia amelia**, Lahir di Pekanbaru pada tanggal 22 juni 1996 7. Anak Pertama dari tiga Bersaudara, dari pasangan ayahanda, zairul indra dan ibu Husmaily. Pendidikan Formal yang ditempuh oleh penulis adalah TK Aisyah pekanbaru SDN 036 sukajadi pekanbaru lulus pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 3 Pekanbaru lulus pada

tahun 2011, Setelah menyelesaikan pendidikan Mts, penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 7 pekanbaru , dan lulus pada tahun 2014. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan penulis melaksanakan penelitian dengan judul

***“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Dengan Pendekatan Open-Ended***

***Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa***

***Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama***

***Negeri 3 Pekanbaru”***.. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah

tanggal 20 Juli 2020 jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan

Keguruan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).