



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk keperluan penelitian, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

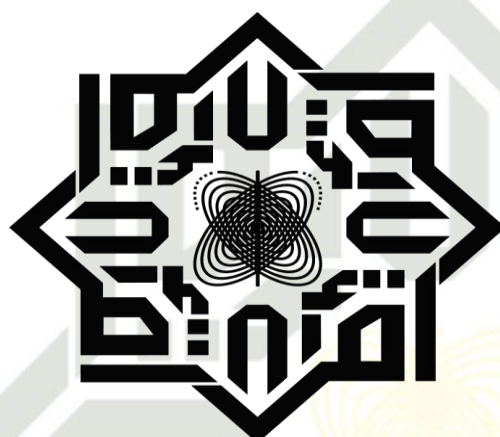
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN *SELF-EFFICACY* SISWA SMP/MTs PEKANBARU**



**UIN SUSKA RIAU**

**OLEH**

**IIN SARI**

**NIM. 11515203920**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1441 H/2020 M**



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.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN *SELF-EFFICACY* SISWA SMP/MTs PEKANBARU**

**Skripsi**

**diajukan untuk memperoleh gelar**

**Sarjana Pendidikan**

**(S.Pd.)**



**UIN SUSKA RIAU**

**Oleh**

**IIN SARI**

**NIM. 11515203920**

**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 Problem Posing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP/MTS*, yang ditulis oleh Iin Sari dengan NIM. 11515203920 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.


Pekanbaru, 21 Rajab 1441 H  
16 Maret 2020 M


Menyetujui

Ketua Jurusan

Pembimbing 1

Pendidikan Matematika

  
Dr. Granita, S.Pd., M.Si.  
NIP.19720918 2000710 2 001

  
Drs. H. Zulkifli Nelson, M.Ed.  
NIP. 19630709 199303 1 002

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.

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP/MTs Pekanbaru*, ditulis oleh Iin Sari NIM. 11515203920 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 26 Dzulqaidah 1441 H / 17 Juli 2020 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 26 Dzulqaidah 1441 H  
17 Juli 2020 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Granita, M.Si.

Penguji II

Annisah Kurniati, M.Pd.

Penguji III

Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat

Penguji IV

Memen Permata Azmi, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP. 19740704 199803 1 001



## PENGHARGAAN

*Assalamu 'alaikumwarahmatullahi wabarokatuh*

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

Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Model *Problem Posing* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP/MTS**, merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dukungan berupa moril maupun materil telah penulis dapatkan baik dari keluarga maupun orang-orang yang dikenal. Ucapan terima kasih penulis kepada Ayahanda Jasmin Ibunda Tukiyam, abang dan kakak kandung penulis yaitu Supianto, Zulkifli, Fitri Ana, dan Jefri yang menjadi motivasi untuk segera menyelesaikan pendidikan S1. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada civitas akademika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau atas pembelajaran yang diberikan. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahidin, S.Ag.,M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA. selaku Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Drs.H.Promadi,MA.,Ph.D.selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dr.H.Muhammad Syaifuddin, S.Ag.,M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr.Drs. Alimuddin,M.Ag. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr.Dra.Rohani,M.Pd.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

- selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Dr.Drs.Nursalim,M.Pd. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Granita, S.Pd.,M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, dan Bapak Hasanuddin, S.Si.,M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Drs.Zulkifli Nelson,M.E.d selaku pembimbing skripsi dan selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Hj.Misrawati,S.Pd.,MM .selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 42 Pekanbaru
6. Ibu Herfa Novi Susanti, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika beserta seluruh guru di SMP Negeri 42 Pekanbaru, serta seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 42 Pekanbaru, terkhusus kepada siswa kelas VIII.1 dan VIII.2 yang dijadikan sebagai kelas penelitian.
7. Suci Tiara Insani, Irma Junita, Desi Puspita Suprianto, Vivi Indriani, Umi Afifah Fauziah, Ika Kurnia Wati, Lisna Wiyah, Agustin Diana, Annisa Sulasih, Deswara Marzalia, Mahyu Kartika, dan Bobby Rawadi selaku sahabat-sahabat terbaik yang selalu memberikan semangat dalam penulisan skripsi ini.
8. Keluarga besar PMT-F 2015 yang tidak bisa penulis sebut satu per satu. Teman-teman KKN Kelurahan Bagan Keladi, teman-teman PPL Mts 1 Muhammadiyah Pekanbaru. Ika Kurnia Wati selaku teman kos yang sama-sama berjuang.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

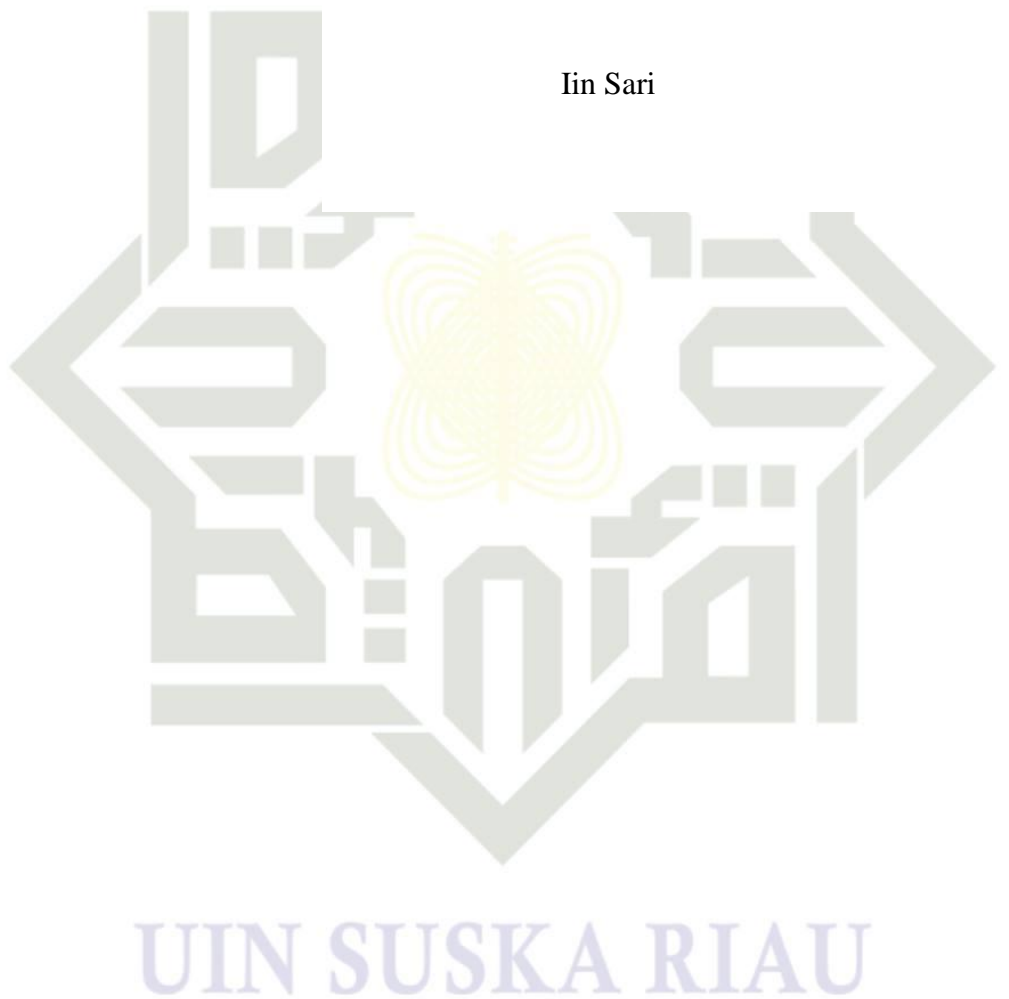
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Selanjutnya, semoga niat tulus dan ikhlasnya dibalas dengan balasan yang terbaik dari Allah Subhaanahuwa Ta'ala. Demikian penghargaan ini penulis buat, karena hal ini sangatlah berkesan.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Pekanbaru, Maret 2020

In Sari







### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### ~Yang Utama dari Segalanya~

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

### ~Ibu dan Ayahanda Tercinta~

Ku persembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ibunda Tukiyam dan Ayahanda Jasmin tercinta, yang tiada hentinya selama ini memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalanisetiap rintangan. Ya AllahYa Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikatMu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari siksaanMu” Aamiin.  
Terima kasih Ibu...Terima kasih Ayah...

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

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

### ~Dosen Pembimbing~

Bapak Drs.Zulkifli Nelson,M.E.d selaku pembimbing akademik dan selaku pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sedianyaBapak meluangkan waktu mendengarkan setoran surat dan berbagai hal lainnya serta untuk membaca dan mencoret-coret skripsi Ananda demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda kepada Ibu pembimbingku.

### ~Sahabat –Sahabat karibku~

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



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### **-MOTTO-**

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

***“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua.”  
(H.R. At-tirmidzi: 1899)***

***“Hanya kepada Engkaulah kami menyembah dan hanya kepada Engkaulah kami memohon pertolongan.”  
(Q.S. Al -Fatihah)***

***“Guru yang sukses bukanlah guru yang gelarnya tinggi, mengajar di sekolah favorit atau guru yang gajinya besar, akan tetapi guru yang sukses adalah guru yang mampu membuat siswanya faham.”***

UIN SUSKA RIAU

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

## ABSTRAK

### **Iin Sari, (2020): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP /MTS**

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *problem posing* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional berdasarkan *Self Efficacy* siswa SMP Negeri 42 Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen*. Desain yang digunakan adalah *Faktorial Eksperimen design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Pekanbaru dengan sampel penelitian ini adalah kelas VIII.1 dan kelas VIII.2 dengan siswa masing-masing sebanyak 36 siswa. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data beserta instrumen penelitian adalah test berupa soal *posttest* kemampuan komunikasi matematis, angket berupa lembar angket *Self Efficacy*, observasi berupa lembar observasi, dan dokumentasi berupa foto dan profil sekolah. Analisis data yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan uji-t dan uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *Problem Posing* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dapat dilihat dari rata-rata kelas eksperimen sebesar 86,53 dan kelas kontrol sebesar 80,55, 2) Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *Self Efficacy* tinggi, sedang dan rendah pada siswa SMP dapat dilihat dari  $F_B > F_{tabel}$  yaitu  $4,93 > 3,14$  3) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan *Self Efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dilihat dari  $F_{AB} < F_{tabel}$  yaitu  $-0,77 < 3,14$ .

**Kata kunci:** Model Pembelajaran *Problem Posing*, Kemampuan Komunikasi Matematis, *Self Efficacy*, *Factorial Eksperimental Design*, Pola Bilangan dan Barisan Bilangan.



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

**Iin Sari, (2020): The Effect of Implementing Problem Posing Learning Model toward Students' Mathematical Communication Ability Derived from Their Self-Efficacy at Junior High School/Islamic Junior High School**

This research aimed at investigating whether there was or not a difference on mathematical communication ability between students taught by using Problem Posing learning model and those who were taught by using conventional learning model derived from their self-efficacy at State Junior High School 42 Pekanbaru. It was a quasi-experimental research. Factorial experiment design was used in this research. All the eighth-grade students of State Junior High School 42 Pekanbaru were the population of this research, the samples were the eighth-grade students of classes 1 and 2, and there were 36 students in each class. Cluster random sampling technique was used in this research. The techniques and instruments of collecting the data were test in the form of mathematical communication ability posttest question, questionnaire in the form of self-efficacy questionnaire sheet, observation in the form of observation sheet, and documentation in the forms of photos and school profile. t-test was used to analyze the data. Based on the data analysis, it could be concluded that 1) there was a difference on mathematical communication ability between students taught by using Problem Posing learning model and those who were taught by using conventional learning model, it could be seen from the means of experimental group 86.53 and the control group 80.55, 2) there was a difference on mathematical communication ability among students having high, medium, and low self-efficacy at Junior High School, and it could be seen from  $F_B$  4.93 that was higher than  $F_{table}$  3.14, and 3) there was no effect of interaction between learning model and self-efficacy toward student mathematical communication ability at Junior High, and it could be seen from  $F_{AB}$  -0.77 that was lower than  $F_{table}$  3.14.

**Keywords: Problem Posing Learning Model, Mathematical Communication Ability, Self-Efficacy, Factorial Experimental Design, Number Patterns and Rows**

## ملخص

إين ساري، (2020) : أثر تطبيق نموذج التعلم القائم على تقديم المشكلات على مهارة الاتصال الرياضي بناءً على الكفاءة الذاتية لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة \ المدرسة المتوسطة الإسلامية

يهدف هذا البحث إلى البحث عن اختلافات في مهارة الاتصال الرياضي لدى التلاميذ الذين يتعلمون بتقديم المشكلات والذين يتعلمون بالتقليدية بناءً على الكفاءة الذاتية لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية 42 بكنبارو. هذا البحث هو بحث شبه تجريبي. التصميم المستخدم هو تصميم التجريب العاملي. المجتمع جميع تلاميذ الفصل الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية 42 بكنبارو، والعينة فصل ثامن-1 وفصل ثامن-2 مع 36 ولكل فصل 36 تلميذاً. وتقنية العينة المستخدمة هي أخذ العينة العشوائية العنقودية. وتقنية جمع البيانات وأدوات البحث هي الاختبار في شكل الاختبار البعدي لمهارة الاتصال الرياضي، والاستبيان في شكل استبيان الفعالية الذاتية، والملاحظة في شكل ورقة ملاحظة، والتوثيق في شكل الصور والملفات الجانبية المدرسية. وتحليل البيانات التي يستخدمها الباحثة اختبار t واختبار تباين الاتجاهين. بناءً على نتائج تحليل البيانات، يمكن الاستنتاج أن (1) هناك اختلافات في مهارة الاتصال الرياضي لدى التلاميذ الذين يتعلمون بتقديم المشكلات والذين يتعلمون بالتقليدية، ويعرف ذلك من معدلة الفصل التجريبي بنسبة 53,86 والفصل الضابطي بنسبة 55,80 ، (2) هناك اختلافات في مهارة الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين لديهم كفاءة عالية ومتوسطة ومنخفضة في المدرسة المتوسطة، ويعرف ذلك من 93,4 < 3.14. (3) لا يوجد تأثير التفاعل بين نموذج التعلم والكفاءة الذاتية على مهارة الاتصال الرياضي لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة من -77,0 > 3.14.

الكلمات الأساسية : نموذج التعلم القائم على تقديم المشكلات، مهارة الاتصال الرياضي، الكفاءة الذاتية، تصميم التجريب العاملي، أنماط الأرقام وتسلسل الأرقام.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University

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.

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan.....	8
C. Tujuan Penelitian .....	10
D. Definisi Istilah.....	10
E. Manfaat Penelitian.....	11
<b>BAB II. KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teori.....	13
1. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	13
2. Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i> .....	25
3. <i>Self Efficacy</i> Matematis .....	32
4. Pembelajaran Konvensional .....	35
B. Hubungan Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i> dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dan <i>Self Efficacy</i> .....	38
C. Penelitian Relevan.....	39
D. Konsep Operasional .....	41
1. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	41
2. Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i> .....	41
3. <i>Self Efficacy</i> Matematis .....	43
E. Hipotesis Penelitian .....	45



### BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian .....	46
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	47
C. Populasi dan Sampel .....	48
D. Variabel Penelitian .....	51
E. Prosedur Penelitian.....	52
F. Teknik Pengumpulan Data.....	54
G. Instrumen Penelitian.....	57
H. Teknik Analisis Data.....	74
I. Prosedur Penelitian.....	85

### BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	87
B. Pelaksanaan Pembelajaran .....	91
C. Analisis Data Penelitian .....	99
D. Hasil Uji Hipotesis .....	106
E. Pembahasan Penelitian.....	109
F. Keterbatasan Penelitian.....	113

### BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan .....	114
B. Saran .....	116

DAFTAR PUSTAKA .....	117
----------------------	-----

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis.....	24
Tabel II.2	Langkah-langkah Pembelajaran <i>Problem Posing</i> .....	29
Tabel III.1	Desain Penelitian <i>Factorial Eksperimen</i> .....	46
Tabel III.2	Hubungan antara kemampuan Komunikasi matematis terhadap <i>Self Efficacy</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	47
Tabel III.3	Skedul Waktu Penelitian.....	48
Tabel III.4	Hasil Uji Normalitas Populasi .....	49
Tabel III.5	Hasil Uji Homogenitas Varians Bartlett .....	49
Tabel III.6	Hasil Uji Anova Satu Jalan Populasi .....	49
Tabel III.7	Skala Angket <i>Self Efficacy</i> .....	57
Tabel III.8	Kriteria Validitas Butir Angket.....	61
Tabel III.9	Hasil Validitas Uji Coba Angket .....	62
Tabel III.10	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen Butir Angket.....	64
Tabel III.11	Kriteria Valid Butir Soal .....	67
Tabel III.12	Hasil Kriteria Validitas Butir Soal .....	67
Tabel III.13	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen Butir Soal .....	69
Tabel III.14	Kriteria Indeks Kesukaran Soal .....	71
Tabel III.15	Hasil Indeks Kesukaran Soal .....	71
Tabel III.16	Kriteria Daya Pembeda Soal.....	72
Tabel III.17	Hasil Kriteria Daya Pembeda Soal .....	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.

Tabel III.18	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal .....	73
Tabel III.19	Hubungan antara rumusan masalah, hipotesis, teknik analisis data ...	83
Tabel III.20	Kesimpulan Uji Anova Dua Arah.....	84
Tabel IV.1	Profil SMP Negeri 42 Pekanbaru.....	88
Tabel IV.2	Hasil Perhitungan Lembar Observasi .....	99
Tabel IV.3	Kriterian Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> .....	102
Tabel IV.4	Pengelompokan Angket Kelas Eksperimen.....	102
Tabel IV.5	Pengelompokan Angket Kelas Kontrol .....	103
Tabel IV.6	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	104
Tabel IV.7	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	105
Tabel IV.8	Hasil Uji-t Data <i>Posttest</i> .....	106
Tabel IV.9	Hasil Uji Anova Dua Arah.....	107



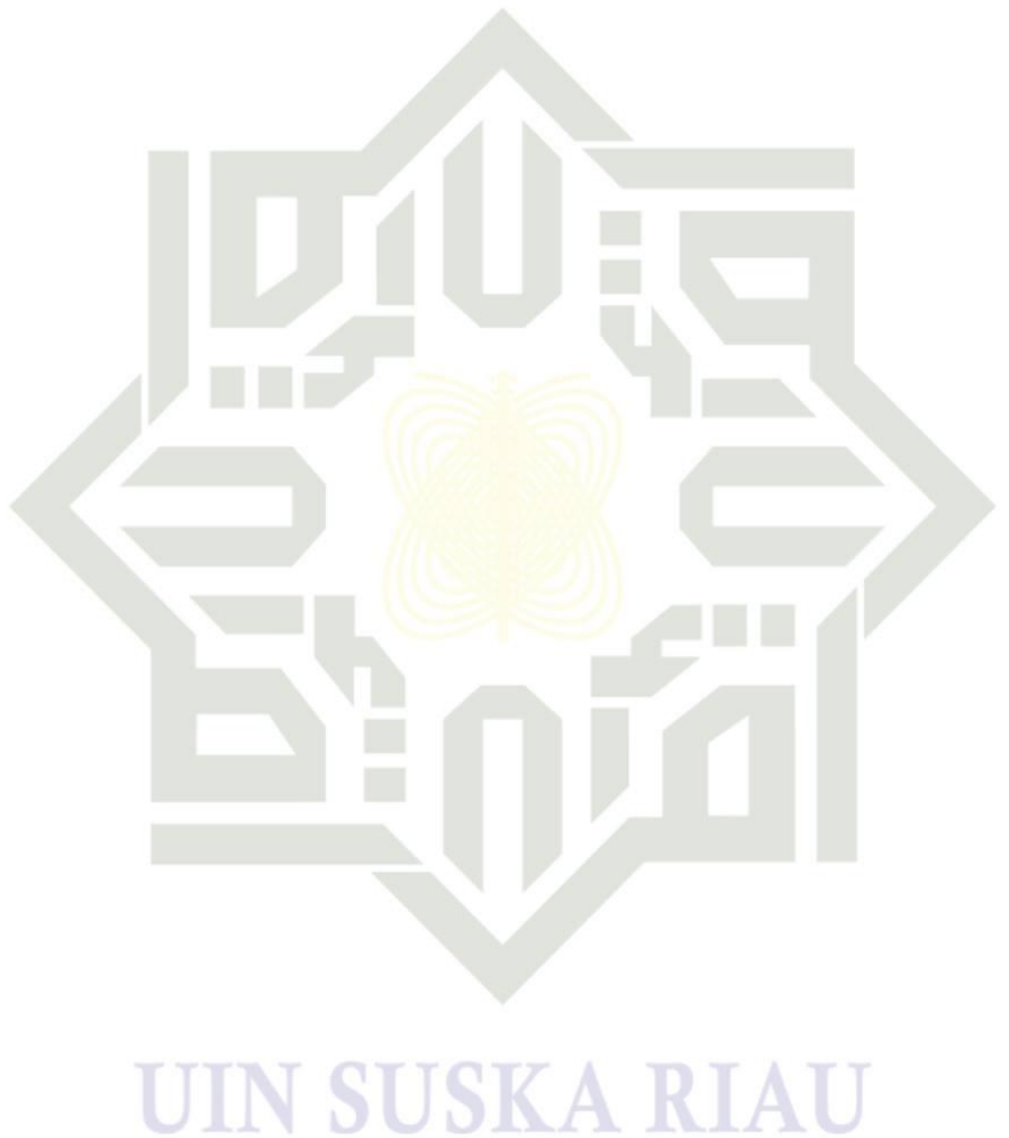


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

<b>Gambar I.1</b>	Jawaban Siswa 1 .....	4
<b>Gamabar 1.2</b>	Jawaban Siswa 2 .....	4
<b>Gamabar III.1</b>	Langkah-langkah Pengambilan Sampel .....	50



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus Pembelajaran .....	121
Lampiran A1	RPP 1 Eksperimen .....	125
Lampiran A2	RPP 2 Eksperimen .....	134
Lampiran A3	RPP 3 Eksperimen .....	143
Lampiran A4	RPP 4 Eksperimen .....	151
Lampiran A5	RPP 5 Eksperimen .....	159
Lampiran B1	RPP 1 Kontrol .....	167
Lampiran B2	RPP 2 Kontrol .....	174
Lampiran B3	RPP 3 Kontrol .....	182
Lampiran B4	RPP 4 Kontrol .....	188
Lampiran B5	RPP 5 Kontrol .....	194
Lampiran C1	Lembar Pengajuan Soal 1 .....	200
Lampiran C2	Lembar Pengajuan Soal 2 .....	201
Lampiran C3	Lembar Pengajuan Soal 3 .....	202
Lampiran C4	Lembar Pengajuan Soal 4 .....	203
Lampiran C5	Lembar Pengajuan Soal 5 .....	204
Lampiran D1	Lembar Penyelesaian Soal 1 .....	205
Lampiran D2	Lembar Penyelesaian Soal 2 .....	206
Lampiran D3	Lembar Penyelesaian Soal 3 .....	207
Lampiran D4	Lembar Penyelesaian Soal 4 .....	208
Lampiran D5	Lembar Penyelesaian Soal 5 .....	209
Lampiran D6	Kunci Jawaban Lembar Pengajuan Soal .....	210
Lampiran E1	Lembar Observasi Aktivitas Guru 1 .....	214
Lampiran E2	Lembar Observasi Aktivitas Guru 2 .....	216
Lampiran E3	Lembar Observasi Aktivitas Guru 3 .....	218
Lampiran E4	Lembar Observasi Aktivitas Guru 4 .....	220
Lampiran E5	Lembar Observasi Aktivitas Guru 5 .....	222
Lampiran E6	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	224
Lampiran F1	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 1 .....	226

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Lampiran F2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 2 .....	228
Lampiran F3	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 3 .....	230
Lampiran F4	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 4 .....	232
Lampiran F5	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 5 .....	234
Lampiran F6	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	236
Lampiran G1	Kisi-kisi Angket <i>Self Efficacy</i> .....	238
Lampiran G2	Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	239
Lampiran G3	Hasil Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	241
Lampiran G4	Analisis Valid Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	244
Lampiran G5	Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	252
Lampiran G6	Rekapitulasi Hasil Angket <i>Self Efficacy</i> .....	258
Lampiran H1	Kisi-kisi Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis ..	259
Lampiran H2	Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis .....	262
Lampiran H3	Kunci Jawaban Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis .....	264
Lampiran H4	Pedoman Penskoran Soal Uji Coba .....	266
Lampiran H5	Hasil Uji Coba Kemampuan Soal Komunikasi .....	267
Lampiran H6	Analisis Uji Validitas Butir Soal .....	268
Lampiran H7	Uji Reliabilitas Uji Coba Soal .....	278
Lampiran H8	Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba .....	281
Lampiran H9	Daya Pembeda Soal Uji Coba .....	284
Lampiran I1	Kisi-kisi Angket <i>Self Efficacy</i> .....	289
Lampiran I2	Angket <i>Self Efficacy</i> .....	290
Lampiran I3	Pengelompokan Angket <i>Self Efficacy</i> .....	292
Lampiran J1	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> .....	298
Lampiran J2	Soal <i>Pretest</i> .....	301
Lampiran J3	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i> .....	303
Lampiran J4	Uji Normalitas Nilai Kelas VIII.1 .....	305
Lampiran J5	Uji Normalitas Nilai Kelas VIII.2 .....	310
Lampiran J6	Uji Normalitas Nilai Kelas VIII.3 .....	315
Lampiran J7	Uji Normalitas Nilai Kelas VIII.4 .....	320



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
UIN SUSKA RIAU

Lampiran J8	Uji Bartlet.....	325
Lampiran J9	Uji Anova Satu Arah.....	333
Lampiran K1	Kisi-kisi Soal Posttest .....	339
Lampiran K2	Soal Posttest .....	342
Lampiran K3	Kunci Jawaban dan Penskoran Soal Posttest .....	344
Lampiran K4	Uji Normalitas Hasil Posttest Kelas Eksperimen.....	346
Lampiran K5	Uji Normalitas Hasil Posttest Kelas Kontrol .....	351
Lampiran K6	Homogenitas Nilai Posttest .....	356
Lampiran K7	Uji-t .....	359
Lampiran L	Perhitungan Uji Anova Dua Arah.....	362
Lampiran M	Data Guru .....	367
Lampiran N	Dokumentasi .....	369

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

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting didalam kehidupan sehari-hari, karena matematika mempunyai banyak manfaat didalam seluruh aspek kehidupan manusia. Secara umum matematika digunakan dalam transaksi jual beli, sehingga matematika mendapat julukan sebagai ratu dari segala ilmu. Oleh sebab itu, matematika perlu diberikan kepada semua siswa, mulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi agar mereka memiliki kemampuan berpikir yang logis, analisis, kritis dan kreatif untuk menghadapi perkembangan teknologi.

Menurut Risnawati, pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.<sup>1</sup>

Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang dijelaskan dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 sebagai berikut:<sup>2</sup>

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cerat dan teliti, bertanggung jawab, responsive, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tau, semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri, dan ketertarikan pada matematika.

<sup>1</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hlm.8

<sup>2</sup> Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta, 2016, hlm. 116-117

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
4. Memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktifitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.

Sehubungan dengan itu, Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) dalam Noviarni, standar proses yang harus dimiliki dalam pembelajaran matematika merupakan kecakapan-kecakapan matematis yang terdiri dari beberapa aspek yaitu pemecahan soal, pemahaman dan bukti, komunikasi, hubungan dan penyajian.<sup>3</sup> Berdasarkan standar proses pembelajaran matematika tersebut kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus juga dimiliki oleh siswa.

Berdasarkan kemampuan yang harus dicapai pada pelajaran matematika yang terdapat didalam standar kompetensi pelajaran matematika dan NCTM dalam Noviarni, jelas bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dan mendasar dimiliki oleh siswa. Tanpa adanya kemampuan komunikasi siswa tidak dapat dalam menyampaikan ide atau gagasan kepada guru dan siswa lainnya dalam proses pembelajaran. Komunikasi yang terjalin dengan baik dapat membantu siswa membangun pemahamannya terhadap ide matematika agar lebih mudah untuk dipahami, terjadinya interaksi antara siswa dan guru berarti telah terjadi komunikasi. Jadi, dalam dunia pendidikan tidak lepas dari komunikasi karena komunikasi merupakan hal yang paling mendasar dan tidak bisa dilepaskan.

---

<sup>3</sup> Noviarni, *Perencanaan dan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya Menjadi Guru Matematika Yang Kreatif dan Inovatif* (Pekanbaru: Benteng Media, 2014), hlm.16



#### 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:

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

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

Tapi pada kenyataannya jika dilihat dari hasil survei *program for internasional student assessment (PISA)* pada kurun waktu tahun terakhir yaitu tahun 2015, dalam bidang matematika Indonesia menduduki peringkat ke 62 dari 70 negara peserta dengan skor rata-rata 386.<sup>4</sup> Dalam survei *third international mathematics and science study (TIMSS)* pada tahun 2015 menunjukkan bahwa rata-rata skor prestasi matematika siswa kelas VIII indonesia adalah 197 dengan peringkat 45 dari 50 negara.<sup>5</sup> Dari hasil TIMSS dan PISA tersebut salah satu penyebab masalah yang sering muncul dalam pembelajaran matematika di Indonesia adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang dikemas dalam bentuk soal cerita yang lebih menekankan siswa untuk membuat simbol matematika atau model matematika pada pokok bahasan tertentu.

Kemampuan matematis tidak hanya dilihat dari TIMSS dan PISA tetapi juga bisa dilihat dari hasil Ujian Nasional pada tahun 2017, untuk mata pelajaran matematika siswa mendapat nilai 47,75. Sedangkan nilai mata pelajaran bahasa indonesia mendapat nilai 70,20 dan mata pelajaran bahasa inggris mendapat nilai 49,08 serta pelajaran IPA mendapat nilai 51, 97. Dari hasil UN dapat dilihat bahwa kemampuan matematis siswa masih rendah karena dari setiap mata pelajaran yang di UN kan, mata pelajaran matematika lah yang mendapat nilai rendah.

<sup>4</sup> Angel Guria, PISA 2015: PISA Result In Focus, OECD 2015.

<sup>5</sup> IEA, Trends In Internasional Mathematics and Science Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015, [Online], Tersedia: [Http://Www.Iea.T15-Internasional-Result-In-Mathematic-Gradw-4-Pdf](http://Www.Iea.T15-Internasional-Result-In-Mathematic-Gradw-4-Pdf).

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

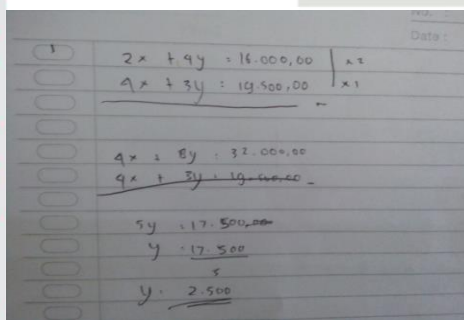
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

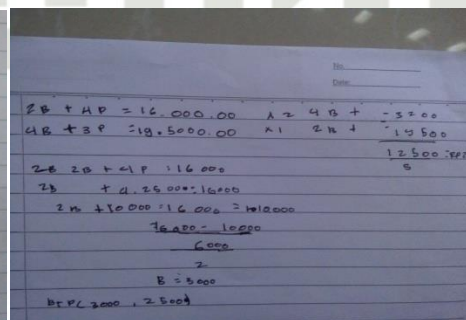
Rendahnya nilai matematika UN yang diperoleh menunjukkan rendahnya pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa. Dengan kondisi ini secara langsung akan berakibat kemampuan komunikasi matematis siswa juga lemah.<sup>6</sup>

Kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah juga disebutkan pada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, salah satunya yaitu penlitian yang dilakukan oleh Agus Dwi Wijayanto, dkk yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.<sup>7</sup> Hal ini juga terlihat dari hasil tes yang peneliti lakukan di SMP Negeri 42 Pekanbaru pada kelas VIII yang terdiri dari 4 kelas, dengan pengujian tes materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagai berikut: *Andi membeli 2 buku tulis dan 4 pensil dengan harga Rp. 16.000,00 jika Andi membeli 4 buku tulis dan 3 pensil dengan harga Rp. 19.500,00. Buatlah model matematika untuk soal tersebut, kemudian hitunglah harga satu buku tulis dan satu pensil.*



$$\begin{array}{rcl} 2x + 4y & = & 16.000,00 \quad | \times 2 \\ 4x + 3y & = & 19.500,00 \quad | \times 1 \\ \hline & & \\ 4x + 8y & = & 32.000,00 \\ 4x + 3y & = & 19.500,00 \\ \hline & & \\ 5y & = & 12.500,00 \\ y & = & 2.500 \\ y & = & 2.500 \end{array}$$

Gambar 1.1 Jawaban siswa 1



$$\begin{array}{rcl} 2B + 4P & = & 16.000,00 \quad | \times 2 \quad | - 3 \times 00 \\ 4B + 3P & = & 19.500,00 \quad | \times 1 \quad | - 2 \times 00 \\ \hline & & \\ 2B + 8P & = & 32.000,00 \\ 4B + 3P & = & 19.500,00 \\ \hline & & \\ 2B + 10P & = & 51.500,00 \\ 2B + 8P & = & 32.000,00 \\ \hline & & \\ 2P & = & 19.500 \\ P & = & 9.750 \end{array}$$

Gambar 1.2 Jawaban siswa 2

<sup>6</sup> Adityawarman Hidayat, Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, *Jurnal Obsesi*, Vol. 1. No.1, 2015, hlm.13

<sup>7</sup> Agus Dwi Wijayanto, Siti Nurul Fajriah, Ika Wahyu Anita. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segitiga dan Segiempat, *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1, 2018, hlm.103

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dari hasil tes uji coba soal tersebut terhadap siswa di SMP Negeri 42 Pekanbaru menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam mengidentifikasi apa yang diketahui, ditanya dan kelengkapan unsur-unsur yang terdapat dalam soal hanya mencapai 25 % dari total siswa 36 siswa. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa perlu adanya proses perbaikan pembelajaran yang akan dilakukan di sekolah tersebut yaitu dengan memilih model pembelajaran matematika yang mampu menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam hal ini, penulis ingin melakukan perbaikan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* (pengajuan soal).

Model pembelajaran *problem posing* (pengajuan soal) yaitu model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecahkan suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana. Dalam Thobroni dijelaskan dengan mengajukan soal, siswa juga perlu membaca informasi yang diberikan dan mengkomunikasikan pertanyaan secara verbal maupun tertulis. Menulis pertanyaan dari informasi yang ada dapat menyebabkan ingatan siswa menjadi lebih baik.<sup>8</sup>

Pada tujuan dan manfaat *problem posing* salah satunya yaitu membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap pelajaran sebab ide-ide siswa dicobakan untuk memahami masalah yang

---

<sup>8</sup> Muhammad Thobroni, *Belajar dan Pembelajaran Toeri Dan Praktik*, (Yogyakarta:Ar-Russ Media, 2015) hlm. 282



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sedang dikerjakan serta mendorong siswa lebih banyak membaca materi pelajaran.<sup>9</sup> Dengan demikian ide-ide yang dicobakan itu menuntut siswa untuk mengkomunikasikan ide yang ada dalam pikirannya, *problem posing* juga mendorong siswa lebih banyak membaca materi pelajaran hal ini berkaitan dengan faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi yang salah satunya adalah kemampuan membaca.

Menurut Aris shoimin kelebihan model pembelajaran *problem posing* (pengajuan soal) adalah membuat siswa aktif dalam pembelajaran, perbedaan pendapat antar siswa dapat diketahui sehingga mudah untuk diarahkan pada diskusi dan mendidik siswa percaya pada diri sendiri. Model pembelajaran *problem posing* ini sangat baik digunakan karena model ini menuntut siswa untuk terlibat dalam berbagai aktivitas.

Selain itu didukung oleh hasil-hasil penelitian terdahulu bahwa peneliti terdahulu sudah melakukan penelitian tentang model *problem posing* yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Alif Ringga Persada menyatakan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa memperoleh pembelajaran dengan *problem posing* secara signifikan lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran konvensional.<sup>10</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Wirevenska dan Wahyuni menyimpulkan pembelajaran yang menerapkan *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi

---

<sup>9</sup> Ibid, hlm. 286

<sup>10</sup> Alif Ringga Persada, *Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Mts Negeri Krang Ampel*, Jurnal Matematika Vol.3 No.1, 2014

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

matematis siswa.<sup>11</sup> Dalam Angin dan Anjarnahor menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang di ajar tanpa menggunakan model pembelajaran *problem posing*.<sup>12</sup>

Faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa adalah *self efficacy*. *Self efficacy* dengan kata lain artinya adalah keyakinan atas kemampuan dirinya, kemampuan yang berasal dari diri sendiri dan kemampuan diri akan lebih baik jika terus-menerus dilatih agar setiap manusia benar-benar menguasai kemampuan yang memang sudah seharusnya dimiliki olehnya<sup>13</sup>.

Kemampuan diri bukan hanya keahlian dalam melakukan suatu pekerjaan yang sudah dilatih, namun juga termasuk penilaian akan diri sendiri. Ratna Wilis Bahar dikutip oleh Zubaidah Amir dan Risnawati mengatakan bahwa manusia mengamati prilakunya sendiri, mempertimbangkan perilaku terhadap kriteria yang disusunnya sendiri, kemudian memberi dukungan atau hukuman pada dirinya sendiri.<sup>14</sup>

<sup>11</sup> Ice Wirevenska dan Sri Wahyuni, Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing*, *Jurnal Mathematication Nusantara*, Vol. 1, No. 2, hlm. 43

<sup>12</sup> Eco Genesis Perangin-Angin dan Humuntal Anjarnahor, Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Berbantuan Scaffolding Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Lubuk Linggau, *Jurnal Inspiratif*, Vol. 3, No. 1, 2017, hlm. 66

<sup>13</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Op.Cit*, hlm.156

<sup>14</sup> *Ibid*, hlm.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 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

Siswa dianggap memiliki *self-efficacy* yang baik apabila sesuai dengan indikator yang dirincikan Bandura sebagaimana dikutip Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, yaitu:<sup>15</sup>

1. Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri.
2. Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit.
3. Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan.
4. Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik.
5. Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmi diketahui bahwa *self efficacy* terhadap matematika secara umum sangat mempengaruhi kemampuan komunikasi. *Self efficacy* mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis karena tingkat kepercayaan diri seseorang terhadap matematika lebih tinggi yang mana kemampuan komunikasi matematikanya tinggi.<sup>16</sup>

Sehubungan dengan uraian yang telah disebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP/MTS**”.

### B. Permasalahan

#### 1. Identifikasi Masalah

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

<sup>15</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT.Refika Adtama,2017),hlm.95-96

<sup>16</sup> Sylvia Rahmi dkk, “The Relation Between Self Efficacy Toward Math With The Math Communication Competence”, *Jurnal Of Mathematics Education* Vol. 6 No. 2 (2017), hlm. 177-182



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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. Masih banyak siswa yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematis yang tergolong rendah dilihat dari :

- 1) Siswa kurang mampu dalam memberikan jawaban dengan bahasanya sendiri.
- 2) Siswa kurang mampu dalam menggambar atau merefleksikan gambar kedalam ide matematika.
- 3) Siswa kurang mampu dalam membuat model matematika dan menyelesaikan permasalahan yang ada.

b. Adanya kemungkinan model pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis.

c. Kemungkinan ada faktor kemampuan diri mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis.

#### 2. Batasan Masalah

Agar ruang lingkup permasalahan dapat dibahas dengan jelas dan tidak meluas, peneliti perlu membatasi masalah yang akan diteliti yaitu pada kemampuan komunikasi matematis berdasarkan *Self Efficacy* siswa SMP Negeri 42 Pekanbaru yang diterapkan model pembelajaran *Problem Posing* (pengajuan soal).

#### 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah 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.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?
- b. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *Self Efficacy* tinggi, sedang dan rendah ?
- c. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *Self Efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

#### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *Self Efficacy* tinggi, sedang dan rendah
3. Untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran dengan *Self Efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### D. Definisi Istilah

1. Model pembelajaran *Problem Posing*  
*Problem Posing* merupakan suatu pembelajaran dimana siswa diminta untuk mengajukan masalah (problem) berdasarkan situasi tertentu.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op,Cit*,hlm.66

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### 2. Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis merupakan kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluative untuk mempertajam pemahaman.<sup>18</sup>

#### 3. *Self-efficacy* matematis

*Self Efficacy* merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk mengendalikan kejadian-kejadian dalam kehidupannya.<sup>19</sup>

#### E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Bagi siswa

Dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa serta membuat siswa tertarik untuk mempelajari matematika, karena siswa dilibatkan untuk aktif dalam proses pembelajaran matematika.

#### 2. Bagi guru

Penerapan model pembelajaran *Problem Posing* dapat dijadikan salah satu alternatif untuk meningkatkan efektifitas dalam pembelajaran.

#### 3. Bagi sekolah

Sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan pendidikan disekolah.

<sup>18</sup> *Ibid*, hlm. 83

<sup>19</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Op.Cit*, hlm.156



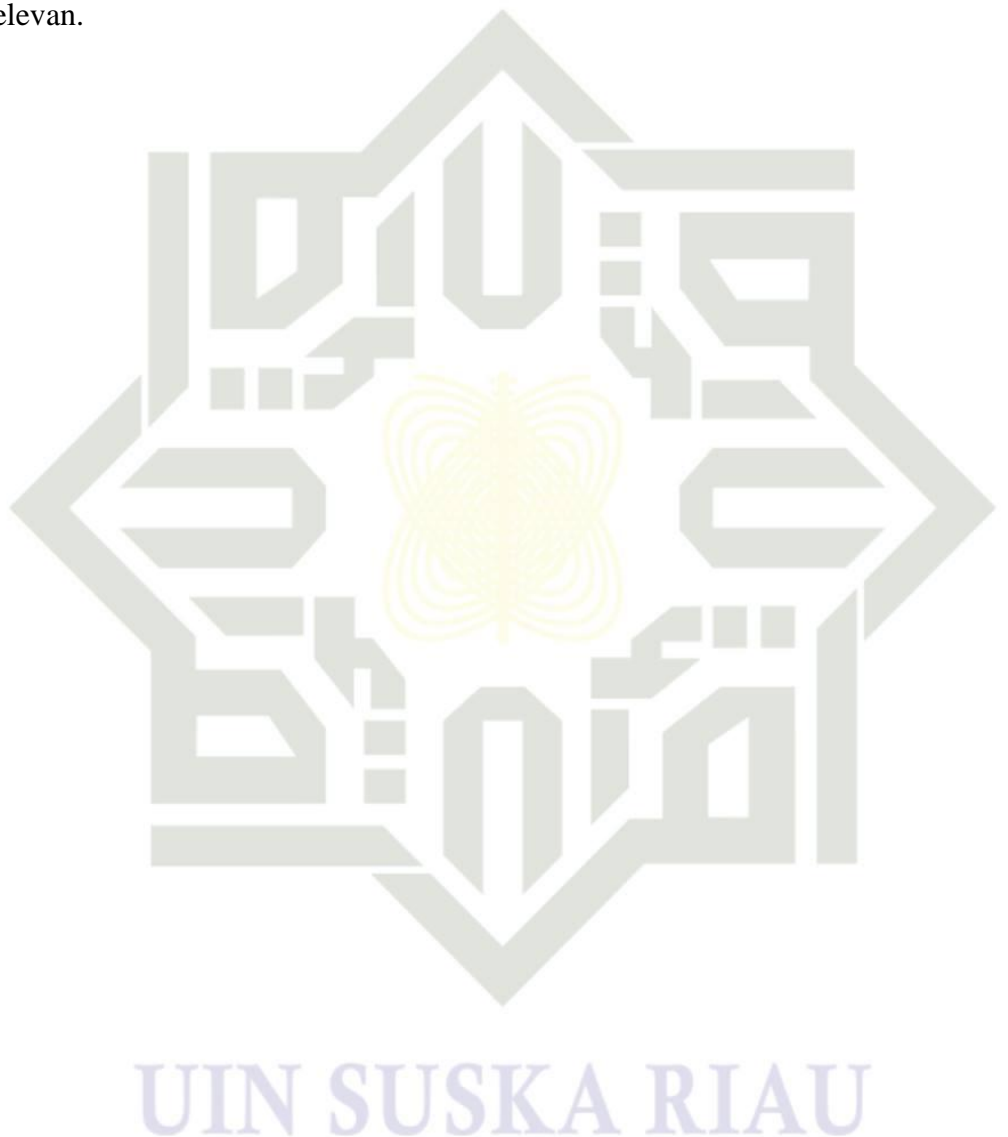
4. Bagi peneliti

Sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN SUSKA RIAU.

5. Bagi peneliti lain, sebagai bahan masukan untuk dijadikan penelitian yang relevan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Landasan Teoritis**

##### **1. Kemampuan Komunikasi Matematis**

###### **a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis**

Manusia dalam kehidupan sehari-harinya tak lepas dari interaksi dengan sesama. Kebutuhan terhadap makhluk sesama merupakan suatu kebutuhan primer (mendasar). Hal yang melandasi adanya interaksi tersebut adalah komunikasi, oleh karena itu komunikasi merupakan suatu sarana yang dapat memenuhi kebutuhan manusia terhadap sesamanya.

Secara etimologis, komunikasi berasal dari bahasa latin *communis* atau *commun* yang dalam bahasa Inggris berarti sama. Komunikasi pada dasarnya merupakan suatu proses penyampaian informasi, dilihat dari sudut pandang ini, kesuksesan komunikasi tergantung kepada desain pesan atau informasi dan cara penyampaiannya.<sup>1</sup>

Para sosiolog mengartikan komunikasi sebagai proses memaknai, yang dilakukan oleh seseorang terhadap sikap dan perilaku orang lain yang berbentuk pengetahuan, pembicaraan, gerak-gerik, sikap dan perilaku tersebut berdasarkan pada pengalaman yang pernah dialami.<sup>2</sup> Komunikasi merupakan landasan bagi berlangsungnya suatu

<sup>1</sup> Gufron, *Komunikasi Pendidikan*, (Yogyakarta : Kalimedia, 2016), hlm.3

<sup>2</sup> Zaitun, *Sosiologi Pendidikan: Analisis Komprehensif Aspek Pendidikan dan Proses Sosial* (Pekanbaru: Kreasi Edukasi, 2015), hlm.114

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

proses belajar yang efektif. Komunikasi dapat diartikan sebagai suatu proses pemindahan informasi antara dua orang manusia atau lebih dengan menggunakan simbol-simbol bersama.<sup>3</sup> Secara ringkas komunikasi adalah sebuah proses penyampaian atau penerimaan pesan dari satu orang ke orang lain, baik secara langsung maupun tidak langsung, secara tertulis, lisan maupun bahasa non-verbal atau isyarat.<sup>4</sup>

Komunikasi memainkan peranan yang penting dalam membantu siswa membina hubungan pembelajaran yang terkait antara pengalaman tidak formal dengan bahasa matematik. Dengan adanya komunikasi yang bagus juga dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran matematika seperti grafik, gambar dan simbol dengan ide matematika. Komunikasi yang bagus dapat membuat siswa akan mudah memahami pelajaran apa yang telah di jelaskan oleh gurunya.<sup>5</sup>

Menurut Krasmarski dan Ansari, menyebutkan empat macam pandangan tentang posisi dan peran matematika salah satunya yaitu sebagai bahasa atau alat untuk berkomunikasi karena simbol matematika memiliki makna yang sama untuk berbagi istilah bahasa yang berbeda.<sup>6</sup> Matematika tidak hanya sekedar untuk membantu menyelesaikan masalah, namun untuk alat bantu berfikir juga, akan

<sup>3</sup> Mohamad Surya, *Psikologi Guru Konsep dan Aplikasi* (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 334

<sup>4</sup> Agus Wibowo dan Hamrin, *Menjadi Guru Berkarakter Strategi Membangun Kompetensi & Karakter Guru* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), hlm. 215

<sup>5</sup> Noraini Idris, *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematik* (Kuala Lumpur: Perpustakaan Negara Malaysia, 2005), hlm. 108

<sup>6</sup> Ariyyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2012), hlm.6.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tetapi matematika sebagai interaksi antar siswa serta sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa.

NCTM (*National Council o Teacher of Mathematis*) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat. Simbol merupakan lambang atau media yang mengandung maksud dan tujuan tertentu. Simbol komunikasi ilmiah dapat berupa tabel, bagan, grafik, gambar persamaan matematika dan sebagainya.<sup>7</sup>

Oleh karena itu, kemampuan matematis merupakan suatu kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika sebab komunikasi adalah cara berbagai ide dan memperjelas suatu pemahaman. Melalui komunikasi, siswa dapat menyampaikan ide-ide matematika dalam bentuk simbol, notasi, grafik, dan istilah. Sehingga siswa dapat mengkomunikasikan pemikiran matematika secara logis, jelas dan mudah dimengerti.

Komunikasi dibedakan menjadi dua jenis dalam matematika yakni komunikasi non verbal dan komunikasi verbal. Komunikasi non verbal menekankan pada interaksi siswa dengan dunia kecil dan penafsiran secara serentak terhadap interaksi lainnya, sedangkan

<sup>7</sup>Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarno, *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 60

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

komunikasi verbal menekankan interaksi lisan antara satu sama lain atau interaksi dengan guru ketika membangun tujuan pembelajaran.<sup>8</sup>

Beberapa peran penting komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika yang dikemukakan Asikin diantaranya :<sup>9</sup>

- 1) Melalui komunikasi ide matematika dapat digali dalam berbagai perspektif.
- 2) Mempertajam cara berfikir untuk meningkatkan kemampuan melihat keterkaitan antara konten matematika.
- 3) Untuk mengukur pemahaman matematis.
- 4) Mengorganisasi cara berfikir.
- 5) Mengonstruksi pengetahuan matematika, mengembangkan pemecahan masalah, meningkatkan penalaran, menumbuh rasa percaya diri, serta meningkatkan keterampilan sosial.
- 6) Menumbuh kembangkan kemampuan berfikir kritis, rasional, pemecahan masalah dan keterampilan dalam bersosialisasi.

Menurut Heris Hendriana, beberapa hal yang dapat dilakukan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis yaitu dengan melatih siswa menjelaskan jawabanya, memberikan tanggapan jawaban dari orang lain, serta melatih peserta didik berdiskusi, menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menanya dan bekerja sama dalam kelompok kecil.<sup>10</sup> Oleh karena itu, beberapa

<sup>8</sup> Jarwani Afgani D, *Analisis Kurikulum Matematika* (Jakarta: Universitas Terbuka, 2011), hlm.416.

<sup>9</sup> *Ibid*, hlm. 60.

<sup>10</sup> *Ibid*, hlm. 61

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

cara dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pemberian tugas yang disertai dengan pembiasaan dan melatih menjelaskan jawaban dan memberikan tanggapan kepada orang lain dalam diskusi kelompok kecil.

Berdasarkan pemaparan tersebut, jelas bahwa mengembangkan kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk melatih dan merangsang siswa dalam mengkomunikasikan pemikiran atau ide matematika kepada orang lain.

**b. Pentingnya Kemampuan Komunikasi Matematis Bagi Siswa**

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dimiliki dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis dipandang sebagai kemampuan siswa dalam menggunakan matematika sebagai alat komunikasi dan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan matematika yang dipelajarinya sebagai isi pesan yang harus disampaikan.

Komunikasi merupakan cara berbagi gagasan dan mengklarifikasi pemahaman. Proses komunikasi membantu membangun makna dan kelanggengan gagasan-gagasan serta agar gagasan-gagasan tersebut dapat diketahui publik. Saat para siswa ditantang untuk berpikir dan bernalar tentang matematika serta untuk mengkomunikasikan hasil-hasil pemikiran mereka itu pada orang lain



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

secara lisan atau tertulis, mereka belajar untuk menjadi jelas dan meyakinkan.<sup>11</sup>

Menurut Barody dalam Heris Hendriana dan Utari Sumarmo, pentingnya pemikiran kemampuan komunikasi matematik antara lain: <sup>12</sup>

- 1) Matematika adalah bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah, atau menyimpulkan saja, namun matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam ide secara jelas, teliti, dan tepat.
- 2) Matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan sosial manusia, misalnya dalam pembelajaran matematika interaksi antara guru dan siswa, antara siswa dan siswa, antara bahan pembelajaran matematika dan siswa adalah faktor-faktor penting dalam memajukan potensi siswa.

Komunikasi berperan dalam proses pembelajaran matematika, karena melalui komunikasi, seorang siswa dapat menyampaikan gagasan atau ide-ide, pemahaman serta pendapatnya kepada guru, teman sebaya, kelompok ataupun seluruh kelas. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Permendiknas no 22, melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan, simbol, tabel, diagram, atau media lain, untuk memperjelas keadaan atau masalah.<sup>13</sup> Jadi, dengan kemampuan komunikasi matematis siswa akan lebih mudah dalam menyampaikan pendapatnya, sehingga yang lain bisa mengetahui apa yang ada dalam pikiran/pendapatnya tersebut.

<sup>11</sup> Hayatun Nufus, Pengaruh Interaksi Pembelajaran Dan Level Sekolah Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, *JPPM*10(1), 2017, hlm.116

<sup>12</sup> Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: Pt Refika Aditama, 2014), hlm.30

<sup>13</sup> Triana Jamilatus Syarifah, Ponco Sujatmiko dan Rubono Setiawan, Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Siswa Kelas Xi Mipa 1 SMA Batik Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016, *JPPM*, Vol. 1, No.2, 2017, hlm 2

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sesuai dengan yang terdapat dalam *The National Council of Teachers of Mathematics* dijelaskan bahwa komunikasi adalah suatu bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Pendapat ini mengisyaratkan pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika. Melalui komunikasi, siswa dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan kepada siswa lainnya.<sup>14</sup>

Berdasarkan uraian yang di paparkan, jelaslah kemampuan komunikasi matematis penting untuk di tumbuh kembangkan bagi siswa karena dengan berkomunikasi dapat merangsang siswa untuk berbagi ide, mengasah kemampuan berpendapat yang secara keseluruhan menjadikan pembelajaran matematika bermakna.

#### c. Aspek-aspek komunikasi/ komponen komunikasi

Aspek-aspek komunikasi menurut Barodoy (dalam Ansari, 2016:17) ada lima yaitu: representasi (*representing*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*), menulis (*writing*).<sup>15</sup>

- 1) Representasi (*representing*) adalah (a) bentuk baru sebagai hasil translasi dari suatu masalah, atau ide, (b) translasi suatu diagram atau model fisik ke dalam simbol atau kata-kata. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide, dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan. Selain itu, penggunaan

<sup>14</sup> Nova Fahraddina, Bamsu L. Ansari dan Saiman, Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp Dengan Menggunakan Mode Investigasi Kelompok. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1, No. 1, 2014, hlm.55

<sup>15</sup> Bamsu I Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi dan Manajemen Belajar, Konsep dan Aplikasi*. (Banda Aceh : Pena, 2016), hlm. 17

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

representasi dapat meningkatkan fleksibilitas dan menjawab soal-soal matematik.

- 2) Mendengar (*listening*) merupakan aspek penting dalam diskusi. Siswa tidak akan mampu berkomentar dengan baik apabila tidak mampu mengabil inti saridari suatu topik diskusi. Pentingnya mendengar secara kritis dapat mendorong siswa berpikir tentang jawaban pertanyaan sambil mendengar.
- 3) Membaca (*reading*) adalah membaca aktivitas teks secara aktif untuk mencari jawaban atas pertanyan-pertanaan yang telah disusun.
- 4) Diskusi (*discussing*) merupakan saran untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran siswa.
- 5) Menulis (*writting*) adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran. Menulis adalah alat yang bermanfaat dari berpikir karena melalui berpikir, siswa memperoleh pengalaman matematika sebagai suatu aktivitas yang keratif.

#### d. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi

Ada bebeapa faktor yang bekaitan dengan kemampuan komunikasi matematik yaitu:<sup>16</sup>

- 1) Pengetahuan prasyarat

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya.

---

<sup>16</sup> *Ibid*, hlm. 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 suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2) Kemampuan membaca, diskusi, dan menulis

Siswa-siswa yang diberi tugas membaca mereka akan melakukan elaborasi (pengembangan) apa yang telah dibaca. Ini berarti mereka memikirkan gagasan, contoh-contoh, gambaran mental, dan konsep lain yang berhubungan. Dalam diskusi siswa perlu memiliki keterampilan komunikasi lisan yang dapat dilakukan dengan latihan secara teratur. Hasil menunjukkan bahwa, hasil diskusi dapat menyadarkan siswa mengapa jawabannya salah, dan membantu siswa melihat jawaban yang benar. Disamping itu hasil diskusi dapat menjelaskan kepada siswa gambaran bermacam-macam strategi dan proses yang digunakan siswa untuk memecahkan masalah.

Selain kemampuan membaca dan berdiskusi, kemampuan lain yang diduga berkontribusi terhadap kemampuan komunikasi matematik adalah menulis. Menulis adalah proses bermakna karena siswa secara aktif membangun hubungan antara yang ia pelajari dengan apa yang sudah ia ketahui. Menulis dapat membantu siswa membentuk pengetahuan secara implisit sehingga mereka dapat melihat dan merefleksikan pengetahuan dan pikirannya.

Dari uraian yang telah dikemukakan, komunikasi matematik berdasarkan ketiga aspek tersebut yaitu kemampuan membaca, diskusi, dan menulis dapat membantu siswa untuk memperjelas pemikiran mereka dan dapat mempertajam pemahaman.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

3) Pemahaman matematik

Membantu siswa meningkatkan pemahaman dalam matematika berarti membantu mereka membangun jaringan representasi mental, dan kebiasaan menulis merupakan alat untuk membangun jaringan mental tersebut.

**e. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

Hal yang perlu di perhatikan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah indikator. Karena indikator merupakan tolak ukur untuk mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi yang telah dicapai siswa.

Indikator kemampuan komunikasi matematis di antaranya:<sup>17</sup>

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.
- 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- 4) Mendengarkan diskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis
- 6) Menyusun pernyataan matematika yang relevan dengan situasi masalah
- 7) Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.

Dalam NCTM yang dikutip oleh Heris Hendriana, dkk menyebutkan indikator komunikasi matematis meliputi:<sup>18</sup>

- 1) Memodelkan situasi-situasi dengan menggunakan gambar, grafik, dan ekspresi aljabar.
- 2) Menggunakan dan menjelaskan pemikiran tentang ide-ide dan situasi-situasi matematis.
- 3) Menjelaskan ide dan definisi matematis.

<sup>17</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Bandung :Refika Aditama, 2017) hlm.83

<sup>18</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti & Utari Sumarmo, *Op. Cit*, hlm. 62

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 4) Membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis.
- 5) Mendiskusikan ide-ide matematis dan membuat dugaan-dugaan dan alasan-alasan yang menyakinkan.
- 6) Menghargai nilai, notasi matematika, dan perannya dalam masalah sehari-hari dan pengembangan matematika dan disiplin ilmu lainnya.

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya juga di kemukakan kementerian pendidikan ontorio tahun 2005 dalam Heris Hendriana, dkk adalah sebagai berikut:<sup>19</sup>

- 1) *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pernyataan tentang matematika yang telah di pelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen, dan generalisasi.
- 2) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- 3) *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Indikator kemampuan komunikasi matematika yang dinyatakan oleh Hodiyanto dalam hasil penelitiannya yaitu:<sup>20</sup>

- 1) Menulis (*written text*), yaitu menjelaskan idea tau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri.
- 2) Menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.
- 3) Ekpresi matematika (*mathematical expressions*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam model matematika.

Mengacu pada permasalahan yang dikemukakan Hodiyanto, maka indikator kemampuan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

<sup>19</sup> *Ibid*, hlm.62-63

<sup>20</sup> Hodiyanto, Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika, *AdMathEdu*, Vol. 7, No. 1, 2017, hlm.15



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 1) Menulis (*written text*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri.
- 2) Menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.
- 3) Ekspresi matematika (*mathematical expressions*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam model matematika.

Secara detail dapat dilihat dari Tabel II.1 :

**TABEL II.1**  
**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

No	Indikator kemampuan komunikasi matematis	Skor	Respon Siswa Terhadap Soal
1	Menggambar	0	Tidak ada jawaban
		1	Hanya sedikit dari gambar yang benar
		2	Membuat gambar namun kurang lengkap dan benar
		3	Membuat gambar secara lengkap dan benar
2	Ekspresi Matematik	0	Tidak ada jawaban
		1	Hanya sedikit dari model matematika yang benar
		2	Membuat model matematika dengan benar namun salah dalam mendapat solusi
		3	Membuat model matematika dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar
3	Menulis	0	Tidak ada jawaban
		1	Hanya sedikit menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika
		2	Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika dengan benar tetapi banyak kesalahan
		3	Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan dengan benar tetapi sedikit kesalahan
		4	Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika dengan benar dan lengkap

(Sumber: hodiyanto)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## 2. Model Pembelajaran *Problem Posing*

### a. Pengertian *Problem Posing*

*Problem posing* mulai dikembangkan pada tahun 1997 oleh Lynn D. English dan awal mulanya diterapkan dalam mata pelajaran matematika. Kemudian model ini dikembangkan pada mata pelajaran yang lain. Menurut Brown dan Walter, pada tahun 1989 untuk pertama kalinya istilah *problem posing* diakui secara resmi oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) sebagai bagian dari *national program for re-direction of mathematics education* (reformasi pendidikan matematika).<sup>21</sup> Secara etimologi, *problem posing* diartikan dengan pengajuan soal oleh siswa.

Selanjutnya istilah ini dipopulerkan dalam berbagai media seperti buku teks, jurnal serta menjadi saran yang konstruktif dan mutakhir dalam pembelajaran matematika. *Problem posing* sesungguhnya bukan ide baru dalam pembelajaran matematika, melainkan telah diperkenalkan dan diteliti di berbagai negara, seperti Amerika, Inggris, Australia, Jepang dan Singapura pada beberapa dekade yang lalu.<sup>22</sup>

*Problem Posing* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecahkan suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana.

<sup>21</sup> Ali Mahmudi, 2011, *Problem Posing untuk Menilai Hasil Belajar Siswa, Prosiding Seminar Nasional FMIPA UNY*, (ISBN : 978 – 979 – 16353 – 6 – 3, 03 Desember 2011) hlm. 20.

<sup>22</sup> *Ibid.* hlm. 22.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut Silver yang dikutip oleh Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara *Problem Posing* memiliki beberapa pengertian, yaitu:<sup>23</sup>

- 1) Perumusan soal sederhana atau rumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam memecahkan soal yang rumit.
- 2) Perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah diselesaikan untuk mencari alternatif pemecahan lain.
- 3) Perumusan soal yang dari informasi atau situasi yang tersedia, baik dilakukan sebelum atau setelah penyelesaian suatu soal.

Pembelajaran dengan model *Problem Posing* (pengajuan soal) dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar sehingga pembelajaran yang aktif akan tercipta, siswa tidak bosan dan akan lebih tanggap.<sup>24</sup> Menurut Brown dan Walter, menyatakan bahwa soal dapat dirumuskan melalui beberapa situasi, antara lain: gambar, benda manipulatif, permainan, teorema atau konsep, alat peraga, soal, dan solusi dari suatu soal. Abu Elwan mengklasifikasikan *problem posing* yang dikutip oleh Ali Mahmudi menjadi 3 tipe, yaitu *fre problem posing* (*problem posing* bebas), *semi-structured problem posing* (*problem posing* semi-terstruktur), dan *structured problem posing* (*problem posing* terstruktur).<sup>25</sup> Pemilihan tipe-tipe itu dapat didasarkan

<sup>23</sup> Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm. 66

<sup>24</sup> Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta:Ar-Ruzz Media,2014), hlm. 133

<sup>25</sup> Ali Mahmudi, *Op.Cit*, hlm.5



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pada materi matematika, kemampuan siswa, hasil belajar siswa, atau tingkat berpikir siswa. Berikut ini uraian masing-masing tipe *problem posing*:

- 1) *Free problem posing (problem posing bebas)*. Menurut tipe ini siswa diminta untuk membuat soal secara bebas berdasarkan situasi kehidupan sehari-hari. Tugas yang diberikan kepada siswa dapat berbentuk: “buatlah soal yang sederhana atau kompleks”, buatlah soal yang kamu sukai, buatlah soal untuk kompetisi matematika atau tes, “buatlah soal untuk temanmu”, atau “buatlah soal sebagai hiburan (*for fun*)”.
- 2) *Semi-structured problem posing (problem posing semi-terstruktur)*. Dalam hal ini siswa diberikan suatu situasi bebas atau terbuka dan dimintai untuk mengeksplorasinya dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, atau konsep yang telah mereka miliki. Bentuk soal yang dapat diberikan adalah soal terbuka (*open-ended problem*) yang melibatkan aktivitas investigasi matematika, membuat soal berdasarkan soal yang diberikan, membuat soal yang terkait dengan teorema tertentu, atau membuat soal berdasarkan gambar yang diberikan.
- 3) *Structured problem posing (problem posing terstruktur)*. Dalam hal ini siswa diminta untuk membuat soal berdasarkan soal yang diketahui dengan mengubah data atau informasi yang diketahui. Brown dan Walter merancang formula pembuatan soal berdasarkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

soal-soal yang telah diselesaikan dengan bervariasi kondisi atau tujuan dari soal yang diberikan.

Langkah-langkah dari model pembelajaran *Problem Posing*, yaitu:

- 1) Siswa dikelompokkan menjadi 5 atau 6 orang secara heterogen
- 2) Siswa dihadapkan pada situasi masalah
- 3) Berdasarkan kesepakatan, siswa menyusun pertanyaan atau merumuskan masalah dari situasi yang ada.
- 4) Berdasarkan kesepakatan siswa menyelesaikan masalah
- 5) Siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah<sup>26</sup>

Selain hal tersebut, menurut Irfan Taufan dan Syarif Nur dalam bukunya menyebutkan tahap proses pembelajaran *Problem Posing* terdiri dari 6 langkah utama, keenam langkah tersebut dapat dilihat pada Tabel II.2 berikut:<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm.66

<sup>27</sup> A. M.Irfan Taufan dan Syarif Nur, *Model Pembelajaran Problem Posing & Solving: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*, (Jawab Barat: CV Jejak, 2018), hlm.41

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**TABEL II.2**  
**LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING***

<b>Tahap</b>	<b>Kegiatan guru</b>
Tingkah laku guru	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa
Menyajikan informasi	Guru menyampaikan informasi baik secara ceramah atau Tanya jawab selanjutnya memberikan contoh cara pembuatan soal dari informasi yang diberikan
Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru membentuk kelompok belajar antara 4-5 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen
Membimbing kelompok	Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam membuat soal dan menyelesaikanya
Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari dengan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaanya
Memberikan penghargaan	Guru menghargai hasil pekerjaan siswa baik secara individu dan kelompok

(Sumber : A.M.Irfan Taufan dan Syarif Nur)

Berdasarkan uraian diatas, peneliti menyimpulkan langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *problem posing* yang akan dilaksanakan pada penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa.
- 2) Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas secara ceramah atau Tanya jawab kepada siswa.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- 3) Selanjutnya memberikan contoh cara pembuatan soal dari informasi yang diberikan, kemudian memberikan contoh soal serta penyelesaiannya.
- 4) Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.
- 5) Guru membagikan lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal kepada setiap kelompok.
- 6) Guru meminta tiap kelompok membuat soal yang menantang berdasarkan permasalahan yang diberikan pada lembar pengajuan soal, kemudian soal dituliskan pada lembar pengajuan soal.
- 7) Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal.
- 8) Guru meminta siswa untuk melakukan pertukaran soal dan tiap kelompok harus dapat menyelesaikan soal yang mereka dapat, dan menyuliskan penyelesaian pada lembar penyelesaian soal
- 9) Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari dengan:
  - a) Salah satu kelompok mempresentasikan pembuatan soal yang telah dikerjakan dalam kelompoknya
  - b) Salah satu kelompok lainnya mempresentasikan jawaban dari soal yang telah diperolehnya dari kelompok lain.
- 10) Guru menghargai hasil pekerjaan siswa baik secara individu dan kelompok.

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

Bagi siswa, model pembelajaran *problem posing* adalah keterampilan mental dalam menghadapi suatu kondisi yang diberikan permasalahan dan siswa memecahkan masalah tersebut. Model pembelajaran *problem posing* (pengajuan soal) dapat dikembangkan dengan memberikan siswa dalam suatu masalah yang belum terpecahkan dan meminta siswa untuk menyelesaikannya. Menurut English, dalam menghasilkan suatu pertanyaan baru dari masalah matematika yang diberikan dapat menjadi aktivitas utama dalam mengajukan permasalahan. *Problem posing* terfokus pada upaya siswa secara sengaja menemukan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman baru.

#### b. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Posing*

Model pembelajaran *Problem Posing* merupakan model pembelajaran yang sangat bagus digunakan dalam pembelajaran karena memiliki kelebihan, yaitu:<sup>28</sup>

- 1) Mendidik siswa berpikir kritis
- 2) Siswa aktif dalam pembelajaran
- 3) Perbedaan pendapat antara siswa dapat diketahui sehingga mudah diarahkan pada diskusi yang sehat
- 4) Belajar menganalisis suatu masalah
- 5) Mendidik anak percaya pada diri sendiri

Adapun kekurangan model pembelajaran *Problem Posing*, yaitu:

---

<sup>28</sup> Aris Shoimin, *Op.Cit*, hlm. 135

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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) Memerlukan waktu yang cukup banyak
- 2) Tidak bisa digunakan dikelas rendah
- 3) Tidak semua anak didik terampil bertanya
- 4) Tidak semua siswa terbiasa membuat soal

Salah satu usaha untuk mengatasi kekurangan dari pembelajaran dalam pengajuan soal yaitu, soal yang dibuat oleh siswa tidak banyak sesuai kemampuan siswa. Kemudian guru memotivasi siswa untuk membiasakan soal dari bentuk sederhana, dan secara bertahap diarahkan untuk membuat pertanyaan yang lebih kompleks.

### 3. *Self-Efficacy* Matematis

#### a. Pengertian *Self-Efficacy* Matematis

*Self-Efficacy* adalah suatu keyakinan yang harus dimiliki siswa agar berhasil dalam proses pembelajaran. Beberapa pakar beragam dalam mendefinisikan istilah *Self-Efficacy*, namun memiliki kesamaan ciri utama yakni pandangan seseorang terhadap kemampuan dirinya. Berikut ini beberapa definisi kemampuan diri yang dikutip oleh Heris Hendriana:<sup>29</sup>

- 1) Menurut Bandura kemampuan diri adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan untuk mencapai hasil yang dicapai.
- 2) Menurut Alwilson kemampuan diri adalah pandangan terhadap pertimbangan seseorang bahwa sesuatu itu baik atau buruk, tepat atau salah, mampu atau tidak mampu untuk dikerjakan sesuai dengan yang dipersyaratkan.
- 3) Menurut Maddux kemampuan diri adalah kepercayaan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengkondisikan

<sup>29</sup> Heris Hendriana, *Op.Cit*, hlm.211



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

keterampilan dan kemampuan untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam domain dan keadaan tertentu.

Menurut Bandura dalam Kurnia Eka Lestari dan Ridwan Yudhanegara bahwa *self-efficacy* adalah suatu sikap penilaian atau mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas.<sup>30</sup> Sedangkan menurut Schunk dalam Risnawati dan Zubaidah *Self Efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk mengendalikan kejadian-kejadian dalam kehidupannya.<sup>31</sup>

Dari pemaparan beberapa ahli mengenai pengertian *Self-efficacy* matematis tersebut dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* matematis merupakan keyakinan atas kemampuan seseorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematis.

**b. Indikator *Self-efficacy* Matematis**

Menurut Bandura dan Hoban, Sersland, Raine yang dikutip oleh Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo indikator *self-efficacy* antara lain:<sup>32</sup>

- 1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi
- 2) Yakin akan keberhasilan dirinya
- 3) Berani menghadapi tantangan
- 4) Berani mengambil risiko atas keputusan yang diambilnya
- 5) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya
- 6) Mampu berinteraksi dengan orang lain
- 7) Tangguh atau tidak mudah menyerah

Sedangkan indikator *self-efficacy* yang digunakan peneliti dalam penelitian adalah indikator *self-efficacy* yang dikemukakan Hendriana,

<sup>30</sup> *Ibid*, hlm.95

<sup>31</sup> Zubaidah dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hlm.157

<sup>32</sup> Heris Hendriana, *Op.Cit*, hlm.213

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 dikutip oleh Heris Hendriana yang dirincikan menjadi tiga dimensi kemampuan diri, yaitu:

- 1) Dimensi *magnitude*, yaitu bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi: a) Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas, b) Seberapa besar minat terhadap pembelajaran dan tugas, c) Mengembangkan kemampuan dan prestasi, d) Melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan, e) Belajar sesuai dengan jadwal yang diatur, f) Bertindak selektif dalam mencapai tujuannya.
- 2) Dimensi *strength*, yaitu seberapa tinggi keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya, yang meliputi: a) Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik, b) Komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, c) Percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki, d) Kegigihan dalam menyelesaikan tugas, e) Memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal, f) Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya.
- 3) Dimensi *generality*, yaitu menunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung dalam dominasi tertentu atau berlaku dalam berbagai macam aktivitas dan situasi yang meliputi:
  - a) Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif,
  - b) Menjadikan pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kesuksesan, c) Suka mencari situasi baru, d) Dapat mengatasi segala situasi dengan efektif, e) Mencoba tantangan baru.

Berdasarkan uraian tersebut, jelas bahwa *Self-efficacy* sangat mempengaruhi proses pembelajaran matematika didalam kelas. Oleh karena itu, setiap guru harus mengetahui *Self-efficacy* yang ada pada masing-masing siswa untuk mempermudah berlangsungnya proses pembelajaran yang baik.

#### 4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran adalah kegiatan dimana guru melakukan peran-peran tertentu dengan tujuan untuk membuat siswa belajar dan tercapainya tujuan pendidikan yang diharapkan.<sup>33</sup> Sedangkan metode pembelajaran merupakan seluruh rancangan ataupun prosedur yang sistematis dalam kegiatan pembelajaran termasuk proses penilaian dalam pembelajaran.<sup>34</sup> Dalam pembelajaran seorang guru berinteraksi dengan siswa yang mempunyai bermacam potensi. Karenanya pembelajaran hendaknya lebih terarah pada proses belajar kreatif dengan berpikir divergen yang memberikan banyak alternatif penyelesaian maupun konvergen yaitu mencari jawaban tunggal namun yang benar dan tepat.<sup>35</sup>

Pembelajaran dikondisikan agar dapat memotivasi siswa untuk berkeaktivitas secara menyeluruh, membuat siswa aktif, dapat mencapai

<sup>33</sup> H.E.Mulyasa, *Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), hlm.132

<sup>34</sup> Suryono dan Hariyanto, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm.19

<sup>35</sup> Hamzah B.Uno dan Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran*, (Jakarta : PT.Bumi Alsara, 2009), hlm.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 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.

tujuan pembelajaran dengan efektif dan mempunyai rasa yang menyenangkan dalam proses pembelajaran.<sup>36</sup>

Proses pembelajaran dengan konvensional biasanya berlangsung dengan satu jalur yang merupakan transfer atau pengalihan pengetahuan, informasi, norma, nilai, dan lainnya dari guru kepada siswa. Asumsi pembelajaran dengan konvensional adalah siswa yang belajar bagaikan membawa botol kosong dan gurulah yang akan mengisi kekosongan botol tersebut. Dalam pembelajaran seperti ini guru merupakan seseorang yang pintar, serba tau, mengajar, bertanya dan memerintah. Sedangkan siswa merupakan seseorang yang serta tidak tau, diajar, menjawab dan melakukan perintah.<sup>37</sup>

Menurut Hartono ceramah tergolong dalam pembelajaran konvensional dan merupakan metode yang banyak disukai oleh guru, namun apabila digunakan terlalu sering maka metode ini tidak akan pernah mengarah kebelajar. Karena metode ini memiliki kelemahan-kelemahan yaitu:<sup>38</sup>

- a. Monoton
- b. Membosankan
- c. Informasi hanya satu arah
- d. Siswa menjadi tidak aktif
- e. *Feed back* relative rendah

<sup>36</sup> Suryono dan Hariyanto, *Op.Cit*, hlm.207

<sup>37</sup> Hartono, dkk, *PAIKEM, Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Dan Menyenangkan*, (Pekanbaru: Zana Publishing, 2008), hlm. 69

<sup>38</sup> *Ibid*, hlm.77-78

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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. Melelahkan seorang guru
- g. Kurang melekat pada memori siswa
- h. Kurang efisien dalam membagi waktu dan materi
- i. Kreatifitas siswa tidak berkembang
- j. Menjadikan siswa semata-mata hanya peserta didik
- k. Tidak mendorong siswa untuk membaca

Dalam pembelajaran konvensional juga dikenal sebagai belajar berkelompok. Namun ada yang membedakan dengan pembelajaran berkelompok yaitu dalam proses belajar siswa hanya mempunyai waktu sedikit dalam berdiskusi, individu lebih bertanggung jawab atas apa yang ada, kemampuan sosial siswa diabaikan, siswa mengomandani dirinya sendiri dalam menyelesaikan masalah, tidak ada gambaran meningkatkan kualitas kerja, pembentukan kelompok tidak berdasarkan aturan.<sup>39</sup> Hal ini senada dengan pendapat Hartono yang menyatakan bahwa pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru, menekankan pada penerimaan pengetahuan, kurang menyenangkan, kurang mengembangkan indera dan potensi siswa, metode pembelajarannya monoton, media yang digunakan terbatas serta kurang selaras dengan konteks.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: CV. Media Persada, 2014), hlm. 15-16

<sup>40</sup> Hartono, *Op.Cit*, hlm.76

## B. Hubungan Model Pembelajaran *Problem Posing* dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dan *Self Efficacy*

Secara harfiah *problem posing* diartikan sebagai proses pengajuan masalah atau soal. Pada *problem posing* ini siswa diberikan suatu kondisi tertentu dan kemudian siswa diminta untuk mengajukan soal matematika yang berkaitan dengan kondisi tersebut. Selain itu, *problem posing* juga dapat diartikan sebagai pembuatan masalah baru maupun merumuskan kembali masalah yang telah diberikan.<sup>41</sup> Dengan membuat soal, siswa juga perlu membaca informasi yang diberikan dan mengkomunikasikan pertanyaan secara lisan maupun tertulis. Menulis pertanyaan dari informasi yang ada dapat menyebabkan ingatan siswa jauh lebih baik.<sup>42</sup> Dari hal tersebut, maka dapat dilihat bahwa *Problem posing* berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis, hal ini dikarenakan dalam *problem posing* siswa dituntut untuk mengajukan soal dan menyelesaikannya sehingga harus mampu mengkomunikasikan ide dalam pikirannya ke dalam soal yang tepat dan dapat di mengerti oleh dirinya sendiri maupun oleh temannya.

Model *problem posing* mempunyai tujuan dan manfaat yaitu mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajarnya dan mendorong siswa untuk lebih banyak membaca materi pelajaran.<sup>43</sup> Jika dilihat dari indikator *self efficacy* diantaranya magnitude, strength, dan generality. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan dari model *problem posing*

<sup>41</sup> Rifaatul Mahmuzah Dan Aklimawati, Pembelajaran *Problem Posing* untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP, *Jurnal Didaktik matematika*, Vol.3, No. 2, 2016, hlm. 69

<sup>42</sup> Muhammad Thobroni, *Op.Cit*, hlm 281

<sup>43</sup> *Ibid*, hlm. 286

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



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

berhubungan dengan indikator *self efficacy*. Mendorong siswa untuk bertanggung jawab dalam belajarnya, maksudnya siswa harus bisa mengatur dan mengontrol belajarnya agar bisa melaksanakan proses belajar dengan baik dan tujuannya tercapai dengan baik. Sama halnya dengan mendorong siswa lebih banyak membaca materi pelajaran, maksudnya adalah agar siswa lebih rajin dalam mencari sumber belajarnya. Dengan membaca banyak sumber/buku, maka siswa akan mendapat banyak ilmu pengetahuan yang belum di ketahui sebelumnya.

Dari paparan tersebut maka dapat dilihat bahwa adanya hubungan antara model *problem posing* dengan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy*.

### C. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Eka May Widiastuti, dengan judul “Pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII”. Hasil dari penelitian terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dibanding kelas konvensional, dimana kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dari kelas konvensional.<sup>44</sup>

<sup>44</sup> Eka May Widiastuti, Skripsi, Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 22 Pessawaran, Bandar Lampung: 2018

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alif Ringga Persada dengan judul “Penerapan Pendekatan *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII MTs Negeri Karangampel”. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang dapat dilihat dari hasil tes akhir siswa tiap siklusnya. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator I yaitu indikator siswa lebih mudah memahami materi matematika dengan model pembelajaran *Problem Posing* sebesar 73,5% pada indikator II yaitu siswa tertantang untuk mengerjakan latihan soal yang diberikan guru sebesar 75,75% dan indikator III yaitu indikator siswa berani mengemukakan pendapatnya sebesar 77,3 %. Hal ini berarti terdapat peningkatan kemampuan komunikasi siswa yaitu sebesar 10,00. Maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika dengan penerapan *Problem Posing* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Negeri Karangampel.<sup>45</sup>

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya tersebut, pada penelitian ini terdapat perbedaan. Perbedaan penelitiannya antara lain penelitian yang dilakukan penulis berupa quasi eksperimen yang terdiri dari dua kelompok yaitu kontrol dan eksperimen dengan sampel siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Pekanbaru dengan materi yang berbeda pula. Selain itu, perbedaan penelitian ini adalah penulis menambahkan *Self Efficacy* sebagai variabel moderator.

<sup>45</sup> Alif Ringga Persada, *Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Mts Negeri Karangampel*, Jurnal Matematika Vol. 3 No. 1, 2014

#### D. Konsep Operasional

Konsep operasional merupakan konsep yang digunakan untuk memberi batasan terhadap konsep-konsep teoritis agar jelas dan terarah. Konsep yang sebagai berikut:

##### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan Komunikasi Matematis Merupakan penyampaian ide/gagasan matematis baik secara lisan maupun tulisan, serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain. Adapun indikator komunikasi matematis siswa meliputi :

- Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika.
- Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik atau bentuk aljabar.
- Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- Berdiskusi dan menulis tentang matematika.
- Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan.
- Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi

##### 2. Model Pembelajaran *Problem Posing*

Model pembelajaran *Problem Posing* dapat dioperasionalkan dengan merujuk pada langkah-langkah dalam pelaksanaanya. Adapun langkah-



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

langkah dalam melaksanakan model pembelajaran *Problem Posing* adalah sebagai berikut:

**a. Tahap persiapan**

Kegiatan yang dilakukan adalah menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrument pengumpulan data.

**b. Tahap pelaksanaan proses pembelajaran**

1) Pendahuluan

- a) Guru menyampaikan tujuan dan materi pembelajaran
- b) Guru memberi motivasi dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan adalah *Problem Posing*

2) Kegiatan inti

- a) Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas
- b) Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model *problem posing* tipe *pre-solution posing*.
- c) Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat.
- d) Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok.
- e) Guru membagikan kepada tiap kelompok lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal.
- f) Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada lembar pengajuan soal

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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) Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal.
- h) Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan lembar pengajuan soal kepada kelompok lain.
- i) Guru meminta tiap kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada lembar pengajuan soal dan menyelesaikan soal tersebut dilembar penyelesaian soal.
- j) Guru mengevaluasi hasil belajar siswa.
- k) Guru menghargai hasil pekerjaan baik secara individu dan kelompok dengan cara memberikan pujian.

**3) Penutup**

- a) Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok
- b) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pelajaran.

**c. Tahap evaluasi**

Kegiatan yang dilakukan adalah mengevaluasi kegiatan pembelajaran dan hasil pembelajaran yaitu dengan memberikan tes hasil belajar yang telah disediakan.

**Self-Efficacy Matematis**

Untuk mengetahui tingkat kepercayaan diri pada siswa dapat dilihat dari tes yang dilakukan sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*. Adapun indikator dari *Self Efficacy* 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.

- a. Dimensi *Magnitude*, yaitu bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi: 1) Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas; 2) Seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas; 3) Mengembangkan kemampuan dan prestasi; 4) Melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan; 5) Belajar sesuai dengan jadwal yang diatur; 6) Bertindak selektif dalam mencapai tujuannya.
- b. Dimensi *Strength*, yaitu seberapa tinggi keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya, yang meliputi: 1) Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik; 2) Komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan; 3) Percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki; 4) Kegigihan dalam menyelesaikan tugas; 5) Memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal; 6) Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya.
- c. Dimensi *Generality*, yaitu menunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung dalam domain tertentu atau berlaku dalam berbagai macam aktivitas dan situasi yang meliputi: 1) Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif; 2) Menjadikan pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai kesuksesan; 3) Suka mencari situasi baru; 4) Dapat mengatasi segala situasi dengan efektif; dan 5) Mencoba tantangan baru.



## E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori yang telah diuraikan, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ha :Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

Ho :Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Ha : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *Self Efficacy* tinggi, sedang dan rendah

Ho :Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *Self Efficacy* tinggi, sedang dan rendah

3. Ha :Terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Posing* berdasarkan *Self Efficacy* terhadap kemampuan komunikasi

Ho :Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Posing* berdasarkan *Self Efficacy* terhadap kemampuan komunikasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

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.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan sebelumnya dan tujuan yang ingin dicapai, maka jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen*. Penelitian *quasi eksperimen* merupakan suatu penelitian eksperimen semu yang mana variabel-variabelnya tidak dikontrol secara penuh. Adapun desain yang digunakan adalah *Faktorial Eksperimen*.<sup>1</sup> Desain faktorial yaitu, suatu desain yang memperhatikan adanya variabel moderat yang mempengaruhi suatu perlakuan terhadap hasil. Pada penelitian ini untuk memperhatikan adanya *self efficacy* yang mempengaruhi penerapan suatu model terhadap kemampuan komunikasi matematis. Secara rinci desain tersebut dapat dilihat pada Tabel III. 1 berikut:

**TABEL III. 1**  
**DESAIN PENELITIAN *FACTORIAL EKSPERIMEN***

Kelas	Sampel	Pretest	Perlakuan	Moderator	Posttest
$K_E$	A	$O_1$	X	$Y_1$	$O_2$
$K_K$	A	$O_3$	-	$Y_2$	$O_4$

(Sumber :Hartono)

Keterangan :

- $K_E$  = Kelas Ekperimen  
 $K_K$  = Kelas Kontrol  
 A = Pengambilan Sampel Secara Acak (Random)  
 X = Perlakuan Model Pembelajaran *Problem Posing*  
 $Y_{1,2}$  = Variabel Moderator  
 $O_{1,3}$  = *Pretest*  
 $O_{2,4}$  = *Posttest* (Tes Akhir)

<sup>1</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama,2017).hlm. 149

Hubungan antara kemampuan komunikasi matematis terhadap *self efficacy* kelas eksperimen dan kelas kontrol diuraikan dalam Tabel III.2:

**TABEL III. 2**  
**HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**  
**TERHADAP *SELF EFFICACY***

Self Efficacy \ Kelas	Kemampuan Komunikasi Matematis	
	Eksperimen ( $A_1$ )	Kontrol ( $A_2$ )
Tinggi ( $B_1$ )	$A_1B_1$	$A_2B_1$
Sedang ( $B_2$ )	$A_1B_2$	$A_2B_2$
Rendah ( $B_3$ )	$A_1B_3$	$A_2B_3$

Keterangan :

- $A_1B_1$  = Kemampuan komunikasi matematis kemampuan diri tinggi kelompok eksperimen  
 $A_1B_2$  = Kemampuan komunikasi matematis kemampuan diri sedang kelompok eksperimen  
 $A_1B_3$  = Kemampuan komunikasi matematis kemampuan diri rendah kelompok eksperimen  
 $A_2B_1$  = Kemampuan komunikasi matematis kemampuan tinggi kelompok kontrol  
 $A_2B_2$  = Kemampuan komunikasi matematis kemampuan sedang kelompok kontrol  
 $A_2B_3$  = Kemampuan komunikasi matematis kemampuan rendah kelompok kontrol

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 42 Pekanbaru, yang beralamat di jalan Datuk Tunggal, Sidomulyo Barat, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28123.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tahun pelajaran 2018/2019 semester genap dari bulan Juli 2019 sampai Agustus 2019 dengan menyesuaikan jadwal pembelajaran matematika yang ada di Sekolah Menengah Pertama



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Negeri 42 Pekanbaru. Skedul waktu penelitian dapat dilihat pada Tabel III.3

**TABEL III.3  
SKEDUL WAKTU PENELITIAN**

No	Tanggal	Kegiatan
1	17 Juli 2019	Tes awal
2	18 Juli – 01 Agustus 2019	Pelaksanaan Penelitian
3	08 Agustus 2019	Pelaksanaan <i>Posttest</i>

**C. Populasi dan Sampel Penelitian**

**1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 144 siswa dan terdiri dari 4 kelas. Keempat kelas tersebut diberikan tes awal (*Pretest*) untuk melihat terlebih dahulu apakah keempat kelas tersebut homogen dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas varians bartlett dan uji anova satu arah untuk melihat bahwa keempat kelas tersebut tidak memiliki perbedaan kemampuan. Hasil uji normalitas keempat kelas dapat dilihat pada **Lampiran J4,J5,J6 dan J7** dan uji homogenitas varians bartlett pada **Lampiran J8** kemudian dilakukan uji anova satu jalan untuk melihat bahwa keempat kelas tidak memiliki perbedaan kemampuan agar dapat diambil dua kelas secara random. Hasil Anova Satu Jalan dapat dilihat pada **Lampiran J9**. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel III.4:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**TABEL III.4**  
**HASIL UJI NORMALITAS POPULASI**

Kelas	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kesimpulan
VIII.1	6,52219	11,0705	Normal
VIII.2	8,141191	11,0705	Normal
VIII.3	7,473168	11,0705	Normal
VIII.4	7,894547	11,0705	Normal

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel III. 5:

**TABEL III.5**  
**HASIL UJI HOMOGENITAS VARIANS BARLET**

$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
0,7368	1,7200	Homogen

Hasil uji Anova Satu Jalan dapat dilihat pada Tabel III.6:

**TABEL III.6**  
**HASIL UJI ANOVA SATU JALAN POPULASI**

Sumber Variansi	$JK$	$db$	$RJK$	$F_o$	$F_{tabel}$
					$\alpha = 0,05$
Antar	167,18	3	55,72	0,3917	2,67
Dalam	19918,8	140	142,27		
Total	20085,9	143			

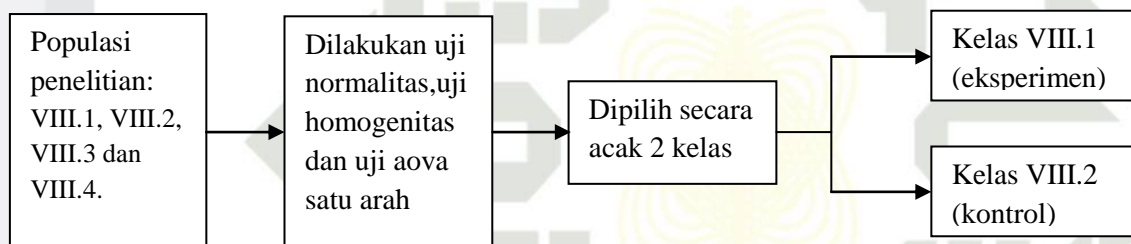
Berdasarkan hasil analisis data melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji anova satu jalan pada populasi. Dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan umum untuk sampel memiliki data yang normal dan homogen. Untuk uji anova satu jalan yaitu, tidak terdapat perbedaan kemampuan rata-rata antara populasi.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Peneliti mengambil sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan VIII.2 sebagai kelas kontrol dengan masing masing jumlah siswa 36.

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

Pengambilan sampel dari penelitian ini diambil dengan teknik *cluster sampling*. Menurut Hartono *Cluster sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang terdiri dari sekelompok anggota yang terhimpun pada gugusan atau kelompok (*cluster*).<sup>2</sup> Teknik *Cluster Sampling* dilakukan setelah keempat kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dengan varians bartlett dan uji anova satu jalan untuk melihat bahwa keempat kelas tersebut tidak memiliki perbedaan kemampuan komunikasi matematis. Langkah-langkah pengambilan sampel secara jelas dapat dilihat pada gambar berikut:



**GAMBAR III.1**  
**LANGKAH-LANGKAH PENGAMBILAN SAMPEL**

Berdasarkan gambar diatas langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan uji normalitas dan didapat hasil *pretest* keempat kelas berdistribusi normal, perhitungan dapat dilihat pada **Lampiran J4, J5, J6** dan **J7**. Selanjutnya perhitungan uji homogenitas data hasil *pretest* keempat kelas didapat variansi-variansinya adalah homogen, perhitungan dapat dilihat pada **Lampiran J8**.

<sup>2</sup> Hartono, *Op.Cit*, hlm. 174.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Setelah data *pretest* keempat kelas berdistribusi normal dan bervariasi-variansi homogen maka dilakukan uji anova satu arah, dimana didapat hasil bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis keempat kelas, perhitungan dapat dilihat pada **Lampiran J9**. Berarti keempat kelas tersebut tidak memiliki perbedaan kemampuan komunikasi sehingga dapat diambil dua kelas secara random untuk dijadikan sampel penelitian, dari dua kelas yang terambil maka kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol.

**D. Variabel Penelitian**

Penelitian yang peneliti lakukan menggunakan tiga variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel moderat.

**1. Variabel Bebas**

Variabel bebas yaitu variabel yang dianggap menjadi penyebab. Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penerapan *Problem posing*.

**2. Variabel Terikat**

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

### 3. Variabel Moderat

Variabel moderat adalah variabel yang dapat mempengaruhi hubungan atau memodifikasi hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel moderat pada penelitian ini adalah *self efficacy*.<sup>3</sup>

### E. Prosedur Penelitian

Penelitian terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap penyelesaian. Adapun langkah-langkah dari setiap tahapan tersebut, adalah:

#### 1. Tahap Persiapan

Terdiri dari langkah-langkah berikut:

- Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti.
- Menetapkan jadwal penelitian. Rancangan penelitian ini rencananya akan dilaksanakan di SMP Negeri 42 Pekanbaru kelas VIII semester ganjil.
- Mengurus perizinan penelitian.
- Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar pengajuan soal (LPS) serta lembar penyelesaian soal.
- Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data yaitu kisi-kisi pretest-posttest, dan kisi-kisi angket. Angket *self efficacy*, soal *pretest-posttest*, dan kunci jawaban soal *pretest-posttest*.

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm 62

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- f. Sebelum diteskan pada sampel, instrumen diuji cobakan untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran soal. Untuk angket *self efficacy* serta soal *pretest-posttest*, peneliti menguji cobakan disekolah tempat peneliti melakukan penelitian yaitu kelas IX.
- g. Menganalisis data soal uji coba angket *self efficacy* beserta *pretest-posttest* untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran G4** **Lampiran G5** untuk angket, sedangkan untuk soal uji coba *pretest-posttest* dapat dilihat pada **Lampiran H6**, **Lampiran H7**, **Lampiran H8** dan **Lampiran H9**.
- h. Menyusun kembali kisi-kisi dan soal pada *pretest-posttest* dan angket.
- i. Melaksanakan *pretest* pada kelas VIII
- j. Melakukan perhitungan uji normalitas, uji homogenitas varians bartlett dan uji anova satu jalan untuk membuktikan keempat kelas VIII tersebut mempunyai kemampuan yang sama.
- k. Menetapkan sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- l. Menentukan kelompok tinggi, sedang dan rendah dari hasil angket *self efficacy* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- m. Menyusun pembentukan kelompok. Pembentukan kelompok secara heterogen pada kelas eksperimen kemudian ditentukan kelompoknya yang terdiri dari 5 kelompok.



## 2. Tahap Pelaksanaan

Terdiri dari langkah-langkah berikut:

- Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem posing* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- Melakukan observasi pada kelas eksperimen.
- Mengadakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 3. Tahap Penyelesaian

Terdiri dari langkah-langkah berikut:

- Mengumpulkan hasil data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Mengelolah dan menganalisa data dari tes *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan berdasarkan hipotesis yang dirumuskan.

## F Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian.<sup>4</sup> Untuk melakukan penelitian diperlukan data, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

<sup>4</sup> Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm. 231

## 1. Observasi

Pengamatan atau observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati baik secara langsung maupun tidak langsung tentang hal-hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi.<sup>5</sup> Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi dengan menggunakan lembar pengamatan untuk mengamati aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem posing* yang dilakukan setiap tatap muka. Observasi ini dilaksanakan oleh seorang observer yaitu peneliti dan dibantu oleh seorang observer yang merupakan guru di sekolah tersebut untuk mengamati kegiatan yang dilakukan peneliti dan siswa saat pembelajaran berlangsung.

## 2. Tes

Tes sebagai teknik pengumpulan data adalah serangkaian pembelajaran pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>6</sup> Tes yang digunakan berbentuk esai berupa *pretest* diberikan pada awal penelitian dan *posttest* diberikan pada akhir penelitian. *Pretest* tujuannya untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan. Soal tes tersebut terdiri dari soal-soal yang indikatornya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dengan materi prasyarat. Soal *posttest* yang diberikan setelah penelitian

<sup>5</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan : Jenis, Metode, Prosedur*, (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 270

<sup>6</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Penelitian Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm.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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

selesai mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Tujuan dari tes ini adalah menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Soal-soal tes dirancang berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

**3. Angket**

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Penelitian ini menggunakan daftar pertanyaan tertutup yang dituangkan dalam instrumen angket berdasarkan *Skala Likert*. *Skala Likert* memiliki dua bentuk pertanyaan yaitu pertanyaan positif dan pertanyaan negatif<sup>7</sup>. Pertanyaan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1, sedangkan pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4, dan 5. Bentuk jawaban *Skala Likert* terdiri dari Selalu, Sering, Kadang-kadang, Pernah dan Tidak Pernah. Skala tersebut dapat dilihat pada Tabel

III.7 :

<sup>7</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hlm. 300



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**TABEL III.7**  
**SKALA ANGKET SELF EFFICACY**

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban Butir Instrumen
Selalu	5	1	Selalu
Sering	4	2	Sering
Kadang-kadang	3	3	Kadang-kadang
Pernah	2	4	Pernah
Tidak pernah	1	5	Tidak pernah

(Sumber: Dimodifikasi dari Sugiyono<sup>8</sup>)

Pada penelitian ini, angket digunakan untuk mengumpulkan data *self efficacy* siswa. Instrumen diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol SMP Negeri 42 Pekanbaru sebelum mengikuti pembelajaran *problem posing* dan pembelajaran konvensional

**G. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, angket dan tes. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa pertanyaan dalam proses pembelajaran *problem posing*, angket yang digunakan berupa angket untuk mengukur *self efficacy* (kemampuan diri) siswa dan ada dua jenis tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis.

Secara jelasnya, akan dipaparkan pada penjelasan berikut:

<sup>8</sup> Sugiyono, *Op.Cit*, hlm 8.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## 1. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pencatatan. Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *check list* atau daftar cek. *Check list* atau daftar cek adalah pedoman observasi yang berisikan daftar dari semua aspek yang diamati.<sup>9</sup> observer memberi tanda *checklist* (√) untuk menentukan seberapa terlaksananya sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi pada penelitian ini berupa *self efficacy* observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa yang dapat dilihat pada **Lampiran E1** sampai **Lampiran E5** dan **Lampiran F1** sampai **Lampiran F5** serta hasil rekapitulasi aktivitas guru dan siswa pada **Lampiran E6** dan **Lampiran F6**.

## 2. Angket Self Efficacy

Angket *self efficacy* ialah angket yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran dilakukan untuk mengukur kemampuan belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen angket dalam penelitian ini menggunakan *Skala Liker*. *Skala Likert* memiliki dua bentuk pertanyaan, yaitu pertanyaan positif dan pertanyaan negatif. Pertanyaan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, 1 sedangkan pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4, 5. Bentuk jawaban *Skala Likert* terdiri dari selalu, sering, kadang-kadang, pernah, dan tidak pernah. Sebelum angket diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

<sup>9</sup> Wina Sanjaya, *Op.Cit*, hlm 274

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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. Menyusun kisi-kisi angket *self efficacy*. Kisi-kisi angket *self efficacy* disusun berdasarkan indikator kemampuan belajar..
- b. Menyusun butir pertanyaan atau pernyataan *self efficacy* dengan kisi-kisi yang dibuat
- c. Melakukan validasi kepada beberapa validator yaitu dosen pembimbing skripsi dan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 42 Pekanbaru
- d. Uji angket *self efficacy*. Sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu di uji coba pada kelas yang berbeda.
- e. Melakukan analisis soal uji coba *self efficacy*. Hasil dari analisis uji coba tes *self efficacy*, didapatkan kriteria valid setelah dianalisis, kemudian diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis yang dilakukan terhadap angket *self efficacy* yang diuji coba adalah:

#### 1) Validitas Butir Pertanyaan Angket

Validitas adalah derajat yang menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur tes dan non tes dalam melakukan fungsi ukurnya benar-benar mengukur apa yang bentuk diukur.<sup>10</sup> menguji validasi butir pertanyaan angket berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir dalam angket dapat mengukur *self efficacy* siswa. Validitas butir angket ini dilakukan dengan cara

<sup>10</sup> Ali Hamzah, *Op.Cit.* hlm. 216



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

mengkorelasikan skor setiap item dengan skor total yang diperoleh siswa. Teknik ini digunakan adalah teknik korelasi *product Moment*, sebagai berikut:<sup>11</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  
 $\sum x$  : Jumlah skor item  
 $\sum y$  : Jumlah skor total (seluruh item)  
 $N$  : Jumlah responden

Setelah setiap butir instrumen di hitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung  $t_{hitung}$  dengan rumus :

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

Keterangan :

- $t_{hitung}$  : Nilai t hitung  
 $r$  : koefisien korelasi hasil r hitung  
 $n$  : jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir pernyataan angket 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  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir pernyataan angket tersebut valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir pernyataan angket tersebut invalid.

<sup>11</sup> Ridwan, *Op.Cit*, hlm 98.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Setelah diketahui apakah butir angket tersebut valid atau invalid, maka langkah selanjutnya kita dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel III.8 berikut :<sup>12</sup>

**TABEL III.8**  
**KRITERIA VALIDITAS BUTIR ANGKET**

Besarnya $r_{xy}$	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber : Hartono)

Hasil pengujian validitas untuk tiap item butir angket disajikan pada Tabel III.9 berikut:

<sup>12</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), hlm. 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 suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.9**  
**HASIL VALIDITAS UJI COBA ANGKET**

No Item Soal	Koefisien Korelasi	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	0,264	1,573	1,69	Tidak Valid
2	0,403	2,528	1,69	Valid
3	0,149	0,868	1,69	Tidak Valid
4	0,533	3,623	1,69	Valid
5	0,469	3,046	1,69	Valid
6	0,423	2,684	1,69	Valid
7	0,431	2,747	1,69	Valid
8	0,346	2,117	1,69	Valid
9	0,26	1,545	1,69	Tidak Valid
10	0,473	3,082	1,69	Valid
11	0,526	3,556	1,69	Valid
12	0,444	2,845	1,69	Valid
13	0,391	2,437	1,69	Valid
14	0,509	3,396	1,69	Valid
15	0,222	1,307	1,69	Tidak Valid
16	-0,062	-0,359	1,69	Tidak Valid
17	0,375	2,322	1,69	Valid
18	0,399	2,496	1,69	Valid
19	0,513	3,432	1,69	Valid
20	0,784	7,257	1,69	Valid
21	0,265	1,58	1,69	Tidak Valid
22	0,39	2,432	1,69	Valid
23	0,365	2,251	1,69	Valid
24	0,558	3,866	1,69	Valid
25	0,511	3,419	1,69	Valid
26	0,241	1,426	1,69	Tidak Valid
27	0,379	2,353	1,69	Valid
28	0,37	2,289	1,69	Valid

Berdasarkan dari hasil data di atas, terdapat 21 butir pertanyaan yang valid dan 7 angket yang tidak valid, sehingga peneliti akan menggunakan 21 butir pertanyaan yang akan dijadikan pengukuran kemampuan belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan analisis data validitas dapat dilihat pada **Lampiran G4**.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 2) Realibilitas angket adalah ukuran apakah angket tersebut dapat dipercaya. Suatu angket dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang reliabel sama. Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *Alpha Cronbach*. Reliabilitas menunjukkan apakah instrumen tersebut secara konsisten memberi hasil ukuran yang sama tentang sesuatu yang diukur pada waktu yang berlainan. Rumus *Alpha* yaitu:<sup>13</sup>

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

Rumus untuk varians total dan varians item untuk subjek  $n \leq 30$

antara lain:

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

Rumus untuk varians total dan varians item untuk subjek  $n > 30$

antara lain:

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

Keterangan:

- $r$  : Koefisien reliabilitas  
 $\sum S_i$  : Jumlah varians skor tiap-tiap soal  
 $S_t$  : Varians total  
 $\sum X_i^2$  : Jumlah kuadrat soal  $X_i$   
 $(\sum X_i^2)$  : Jumlah soal  $X_i$  dikuadratkan  
 $\sum X_t^2$  : Jumlah kuadrat X total  
 $(\sum X_t^2)$  : Jumlah X total dikuadratkan  
 $n$  : Jumlah soal  
 $N$  : Jumlah siswa

<sup>13</sup> Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm 206

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Setelah mendapat nilai  $r_{hitung}$  maka bandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ , dengan menggunakan  $df = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, dengan kaidah :

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel dan

Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  berarti tidak reliabel.

Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat pada Tabel III.10 :

**TABEL III.10**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS**  
**INSTRUMEN BUTIR ANGKET**

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Cukup Baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Buruk

(Sumber : Karunia Eka Lesatri dan Mokhammad Ridwan)

Dengan menggunakan  $dk = 35 - 2 = 33$  dan signifikan 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,3338$ . Dengan koefisien reliabilitas  $r_{hitung} = 0,7905$  dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk *self efficacy* dengan menyajikan dua puluh delapan butir item pertanyaan dan diikuti oleh 35 tester tersebut sudah reliabel, serta memiliki interpretasi tes reliabilitas **Tinggi**, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik. Data selengkapnya mengenai perhitungan reliabel angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran G5**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**3. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Tes yang dilakukan berupa *Pretest* dan *Prosttest* yaitu tes yang diberikan sebelum materi diajarkan dan sesudah semua materi diajarkan kepada siswa. Tes ini dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan soal sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum soal diberikan terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal tes. Kisi-kisi soal tes disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi.
- b. Menyusun soal tes yang akan diuji sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat.
- c. Melakukan validasi kepada beberapa validator yaitu dosen pembimbing skripsi.
- d. Melakukan uji coba soal tes sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Melakukan analisis butir soal.

Analisis dilakukan terhadap butir soal yang diuji coba ialah sebagai berikut:

**1) Validitas Butir Soal**

Validitas adalah derajat yang menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecakapan suatu alat ukur tes dan non tes dalam melakukan fungsi ukurnya benar-benar mengukur apa yang bentuk



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

diukur.<sup>14</sup> menguji validitas butir soal berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir dalam soal dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Validasi butir soal dapat diketahui dengan melakukan analisis faktor, yaitu dengan cara mengkorelasikan skor tiap item dengan nilai total yang diperoleh siswa. Teknik yang digunakan adalah teknik korelasi *Product Moment* yang dikemukakan Pearson sebagai berikut:<sup>15</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  
 $\sum x$  : Jumlah skor item  
 $\sum y$  : Jumlah skor total (seluruh item)  
 $N$  : Jumlah responden

Setelah setiap butir instrumen di hitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung uji t dengan rumus :

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

Keterangan :

- $t_{hitung}$  : Nilai t hitung  
 $r$  : koefisien korelasi hasil r hitung  
 $n$  : jumlah responden

<sup>14</sup> Ali Hamzah, *Op. Cit*, hlm 216

<sup>15</sup> Riduwan, *Op. Cit*, hlm 98

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir soal tersebut invalid.

Setelah diketahui apakah butir tes soal tersebut valid atau invalid, maka langkah selanjutnya kita dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel III.11 dan hasilnya tertera pada Tabel III.12 berikut :<sup>16</sup>

**TABEL III.11**  
**KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL**

Besarnya $r_{xy}$	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber : Hartono)

**TABEL III.12**  
**HASIL KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL**

No soal	Koefisien korelasi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan	Interpretasi
1	0,5287	3,5781	1,692	Valid	Sangat Tinggi
2	0,3544	2,1773	1,692	Valid	Sangat Tinggi
3	0,3466	2,1226	1,692	Valid	Sangat Tinggi
4	0,5047	3,3586	1,692	Valid	Sangat Tinggi
5	0,6236	4,5827	1,692	Valid	Sangat Tinggi
6	0,3698	2,2864	1,692	Valid	Sangat Tinggi

<sup>16</sup> Hartono, *Op.Cit*, hlm.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 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.

Berdasarkan perhitungan Tabel III.12 dapat disimpulkan bahwa semua soal *pretest-posttest* valid. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran H6**.

2) Reliabilitas

Reliabilitas soal ialah suatu ukuran apakah soal tersebut dapat dipercaya. Suatu soal dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang reliabel sama. Untuk menghitung koefisien reliabilitas digunakan metode *Alpha Cronbach*. Rumus alpha sebagai berikut :<sup>17</sup>

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

Rumus untuk varians total dan varians item untuk subjek  $n \leq 30$  antara lain:

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

Rumus untuk varians total dan varians item untuk subjek  $n > 30$  antara lain:

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

Keterangan:

$r$  : Koefisien reliabilitas  
 $\sum S_i$  : Jumlah varians skor tiap-tiap soal

<sup>17</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm.206



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$S_t$	: Varians total
$\sum X_i^2$	: Jumlah kuadrat soal $X_i$
$(\sum X_i)^2$	: Jumlah soal $X_i$ dikuadratkan
$\sum X_t^2$	: Jumlah kuadrat X total
$(\sum X_t)^2$	: Jumlah X total dikuadratkan
$n$	: Jumlah soal
$N$	: Jumlah siswa

Setelah mendapat nilai  $r_{hitung}$  maka bandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ , dengan menggunakan  $df = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, dengan kaidah :

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti Reliabel

Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  berarti Tidak Reliabel

Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat pada Tabel III.13 :<sup>18</sup>

**TABEL III.13**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS**  
**INSTRUMEN BUTIR SOAL**

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Cukup Baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Buruk

(Sumber : Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan)

Dengan menggunakan  $dk = 35 - 2 = 33$  dan signifikan 5% diperoleh  $r_{tabel} = 0,3338$ . Hasil uji reliabilitas untuk uji coba soal *pretest-posttest* diperoleh  $r_{hitung} = 0,8922$  sehingga reliabel. Hasil reliabilitas berada pada interval  $0,90 \leq r_{xy} < 1,00$ , maka instrumen *pretest-posttest* memiliki interpretasi reliabilitasnya tinggi. Data

<sup>18</sup> Ibid., hlm.193

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

lengkap hasil perhitungan reabilitas uji coba soal dapat dilihat pada **Lampiran H7.**

3) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang dan sukar. Soal dapat dinyatakan sebagai butir soal yang baik, apabila butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang atau cukup. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran sebagai berikut :<sup>19</sup>

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK : indeks kesukaran soal

$\bar{X}$  : rata-rata jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI : skor maksimal ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Untuk menentukan butir soal tersebut mudah, sedang atau sukar dapat digunakan kriteria pada Tabel III.14 dan hasilnya tertera pada Tabel III.15 :<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Ibid, hlm.224

<sup>20</sup> Ibid,

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**TABEL III.14**  
**KRITERIA INDEKS KESUKARAN SOAL**

Indeks Kesukaran	Kriteria
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

(Sumber : Karunia Eka Lesatri dan Mokhammad Ridwan)

**TABEL III.15**  
**HASIL INDEKS KESUKARAN SOAL**

Nomor soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,7619	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
2	0,7238	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
3	0,2952	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
4	0,6761	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
5	0,6142	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
6	0,4357	$0,30 < IK < 0,70$	Sedang

Data lengkap hasil perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran H8**.

#### 4) Uji Daya Beda

Perhitungan daya pembeda dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan suatu soal dapat membedakan antara siswa yang berada pada kelompok bawah (kemampuan rendah) dan siswa yang berada pada kelompok atas (kemampuan tinggi). Rumus yang digunakan untuk menemukan daya pembeda tes uraian adalah :<sup>21</sup>

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

<sup>21</sup> Ibid, hlm.217



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan :

DP : daya pembeda

$\bar{X}_A$  : rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  : rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI : skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan Tabel III.16 :<sup>22</sup>

**TABEL III.16**  
**KRITERIA DAYA PEMBEDA SOAL**

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

(Sumber : Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan)

Hasil daya pembeda soal uji coba bisa dilihat pada Tabel III.17 , dan data selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran H9**.

**TABEL III.17**  
**HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA SOAL**

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,4161	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
2	0,4008	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
3	0,4324	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
4	0,4172	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
5	0,4093	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
6	0,4174	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik

<sup>22</sup> Ibid.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal dari uji coba soal kemampuan komunikasi matematis yang digunakan untuk soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel III.18.

**TABEL III.18**  
**REKAPITULASI HASIL UJI COBA SOAL**

No butir soal	Korelasi Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Digunakan
2	Sangat Tinggi		Mudah	Baik	Digunakan
3	Sangat Tinggi		Sukar	Baik	Digunakan
4	Sangat Tinggi		Sedang	Baik	Digunakan
5	Sangat Tinggi		Sedang	Baik	Digunakan
6	Sangat Tinggi		Sedang	Baik	Digunakan

Berdasarkan hasil rekapitulasi diatas, dari 6 soal yang dilakukan uji coba, maka peneliti juga menggunakan 6 soal untuk dijadikan sebagai soal *pretest* maupun *posttest*. Soal yang digunakan peneliti pertama melihat dari tingkat kevaliditan soal.

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas 2 tahapan,

yaitu :

#### 1. Uji Prasyarat

##### a. Uji Normalitas

Penggunaan statistik parametris memiliki syarat, yaitu data setiap variabel yang akan dianalisis haruslah berdistribusi normal. Oleh karena itu sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu harus dilakukan pengujian normalitas data. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas adalah uji *chi-kuadrat* yang langkah-langkahnya sebagai berikut :<sup>23</sup>

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

Keterangan:

$\chi^2$  = Harga chi kuadrat  
 $f_o$  = Frekuensi observasi  
 $f_h$  = Frekuensi harapan

Proses analisis statistik dengan Chi Kuadrat adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung harga Chi Kuadrat dengan terlebih dahulu membuat tabel untuk frekuensi observasi ( $f_o$ ) dan frekuensi harapan ( $f_h$ ).
- 2) Memberikan interpretasi terhadap Chi Kuadrat dengan cara:
  - (a) Menghitung *df* (*degree of freedom*)

$$df = (b - 1)(k - 1)$$

<sup>23</sup> Sugiyono, *Statistik untuk penelitian*, (Bandung : Alfabeta :2015) ,hlm.107



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$df$  = Derajat kebebasan (*degree of freedom*)

$b$  = Jumlah baris

$k$  = Jumlah kolom

- (b) Melihat tabel nilai Chi Kuadrat pada taraf signifikan 5% dan membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat tabel.<sup>24</sup>
- (c) Menarik kesimpulan yaitu bila harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi Kuadrat tabel, maka distribusi data dinyatakan normal, dan apabila lebih besar dinyatakan tidak normal.<sup>25</sup> Secara matematis dapat dibuat kaidah keputusan, jika:

$\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal.

$\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Jika kedua data mempunyai sebaran yang normal, dilanjutkan dengan uji parametrik yaitu uji homogenitas varians. Tetapi jika kedua data yang dianalisis salah satu atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan rata-rata menggunakan uji statistik non parametrik menggunakan uji *Mann Whitney U*.

#### b. Uji Homogenitas Variansi

Homogenitas dimaksudkan untuk menguji bahwa setiap kelompok yang akan dimaksudkan untuk menguji bahwa setiap

<sup>24</sup> *Ibid*, hlm.231.

<sup>25</sup> *Ibid*, hlm.243.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kelompok yang akan dibandingkan memiliki varian yang sama.<sup>26</sup> Oleh sebab itu perlu dilakukan uji homogenitas varian untuk melihat kesamaan distribusi data hasil penelitian. Pengujian homogenitas varian menggunakan uji  $F$  dengan rumus berikut.

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

Harga  $F$  hitung selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F$  tabel dengan  $df$  pembilang  $n_a - 1$  dan  $df$  penyebut  $n_o - 1$ , yang mana  $n_a$  adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terbesar dan  $n_o$  adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terkecil. Bila  $F$  hitung lebih kecil dari  $F$  tabel untuk taraf signifikan 5%, maka data yang dianalisis homogen, bila  $F$  hitung lebih besar dari  $F$  tabel, maka varian tidak homogen.<sup>27</sup> Secara matematis dapat dibuat kaidah keputusan, jika:

$$F_h \leq F_t, \text{ berarti data homogen.}$$

$$F_h > F_t, \text{ berarti data tidak homogen.}$$

## 2. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis nomor 1 yaitu uji-t, untuk menguji hipotesis nomor 2 dan 3 menggunakan uji annova dua arah.

<sup>26</sup> Hartono, *Op. Cit*, hlm.186

<sup>27</sup> Sugiyono, *Op. Cit*, hlm. 276

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Berdasarkan hipotesis 1 maka teknik uji yang digunakan yaitu uji-t dengan data berdistribusi normal. Rumus yang digunakan untuk menghitung uji-t yaitu:<sup>28</sup>

$$t_{hitung} = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_Y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

- $M_X$  = Mean variabel X  
 $M_Y$  = Mean variabel Y  
 $SD_X$  = Standar deviasi X  
 $SD_Y$  = Standar deviasi Y  
 $N$  = Jumlah sampel

Uji statistik ini bertujuan untuk menguji hipotesis dengan melihat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas yang menggunakan model *Problem Posing* dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan kaidah keputusan sebagai berikut:

Apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

**b. Uji Anova Dua Arah**

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 2 dan 3 menggunakan uji annova dua arah (*Two-Way Anova*). Anova dua arah digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk melihat pengaruh atau interaksi antara dua faktor yang terdiri dari dua atau lebih

<sup>28</sup> Hartono, *Op. cit*, hlm.206.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

kategori terhadap suatu variabel lain.<sup>29</sup> Uji anova dua jalan dapat digunakan untuk menguji hipotesis yang membandingkan perbedaan rata-rata dari sampel yang independen dengan melibatkan dua faktor atau lebih, dan untuk melihat pengaruh atau interaksi antara dua faktor yang terdiri dari dua atau lebih kategori terhadap suatu variabel lain.<sup>30</sup> Menurut Sugiyono, jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.<sup>31</sup> Uji statistik anova dua arah memiliki ketentuan yaitu, distribusi data harus normal dan setiap kelompok hendaknya berasal dari populasi yang sama dengan variansi yang sama pula. Adapun rumus perhitungan untuk mencari F ratio adalah sebagai berikut:<sup>32</sup>

$$F_A = \frac{RK_A}{RKd}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RKd}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RKd}$$

$RK_A$  (rata-rata kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dkJK_A}$$

<sup>29</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, *Op.Cit*, hlm.308

<sup>30</sup> *Ibid*, hlm.309

<sup>31</sup> Sugiyono, *Op.Cit*, hlm.112

<sup>32</sup> Hartono, *Op.Cit*, hlm. 249

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$RK_B$  (rata-rata kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{jk_B}{dkJK_B}$$

$RK_{AB}$  (rata-rata kuadrat) faktor AxB diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{jk_{AB}}{dkJK_{AB}}$$

dk (derajat kebebasan diperoleh dengan mengurangi N (*number of cases*, jumlah responden) dengan 1 ( $N - 1$ )).

$JK_A$  (jumlah kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

$JK_B$  (jumlah kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

$JK_{AB}$  (jumlah kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan diperoleh dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapun  $RK_d$  diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{jk_d}{dkJK_d}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sedangkan  $JK_d$  diperoleh dengan cara mengurangkan  $JK_t$  dengan  $JK_a$ .

Sementara  $JK_t$  diperoleh dengan rumus:

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

Dan  $JK_a$  (jumlah kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$JK_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

- G : Jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel)
- N : Banyaknya sampel keseluruhan (merupakan penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel)
- A : Jumlah skor masing-masing baris (jumlah skor masing-masing baris pada faktor A)
- B : Jumlah skor masing-masing kolom (jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B)
- p : Banyaknya kelompok pada faktor A
- q : Banyaknya kelompok pada faktor B
- n : Banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_B - dk JK_A - dk JK_B \text{ atau}$$

$$dk JK_A \times dk JK_B \text{ atau } (p - 1)(q - 1)$$

Kesimpulan dari uji statistik ini dilakukan dengan keputusan dan ketentuan 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) Hipotesis Pertama**

Kesimpulan untuk hipotesis pertama adalah:

- a) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model *Problem Posing* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
- b) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model *Problem Posing* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

**2) Hipotesis Kedua**

Kesimpulan untuk hipotesis kedua adalah:

- a) Jika  $F(B)_h \geq F(B)_t$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *Self Efficacy* tinggi, sedang dan rendah.
- b) Jika  $F(B)_h < F(B)_t$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *Self Efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**3) Hipotesis Ketiga**

Kesimpulan untuk hipotesis pertama adalah:

- a) Jika  $F(A \times B)_h \geq F(A \times B)_t$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Self Efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis.
- b) Jika  $F(A \times B)_h < F(A \times B)_t$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Self Efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Tabel III. 19. Hubungan antara rumusan masalah, hipotesis dan teknik analisis data, yaitu :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

**TABEL III.19**  
**HUBUNGAN ANTARA RUMUSAN MASALAH, HIPOTESIS DAN**  
**TEKNIK ANALISIS DATA**

No	Rumusan Masalah	Hipotesis	Teknik Analisis Data
1	Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran <i>Problem Posing</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?	Ha: Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran <i>Problem Posing</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran <i>Problem Posing</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.	Uji-t
2	Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi, sedang dan rendah ?	Ha : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi, sedang dan rendah Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki <i>Self efficacy</i> tinggi, sedang dan rendah	Anova Dua Arah
3	Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan <i>self efficacy</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?	Ha : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan <i>self efficacy</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa Ho : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan <i>self efficacy</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.	Anova Dua Arah



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Kemudian dapat disimpulkan berdasarkan Tabel III.20 dibawah ini:

**TABEL III.20**  
**KESIMPULAN UJI ANOVA DUA ARAH**

Sumber Variansi	Kriteria Pengujian	Kesimpulan
Antar A (Pendekatan)	$t_{hitung} > t_{tabel}$ .	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran <i>problem posing</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
	$t_{hitung} < t_{tabel}$ .	Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran <i>problem posing</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
Antar B ( <i>self efficacy</i> )	$F_B \geq F_t$	Jika ditinjau dari <i>self efficacy</i> , terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi, sedang dan rendah
	$F_B < F_t$	Jika ditinjau dari <i>self efficacy</i> , tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi, sedang dan rendah
Interaksi Pendekatan(A)* <i>self efficacy</i> (B)	$F_{AXB} \geq F_t$	Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan <i>self efficacy</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
	$F_{AXB} < F_t$	Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan <i>self efficacy</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## I. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian terbagi menjadi tiga bagian yaitu :

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, perlu dilakukan sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti
- b. Mengajukan judul penelitian
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Mengkonsultasikan proposal penelitian kepada dosen pembimbing
- e. Melakukan seminar proposal
- f. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar
- g. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian
- h. Mengkonsultasikan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian
- i. Menguji instrumen penelitian
- j. Menganalisis hasil uji coba instrumen
- k. Mengurus perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba instrument dan tempat penelitian di SMP Negeri 42 Pekanbaru

### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan yang dilakukan sebagai berikut :

- a. Menentukan dua kelas yang akan dijadikan sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Memberikan angket tentang kemampuan diri siswa (*self efficacy*).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- c. Memberikan soal *pretest*.
- d. Menganalisis data hasil angket
- e. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- f. Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian peneliti akan melaksanakan hal sebagai berikut:

- a. Mengelola dan menganalisis hasil data berupa soal *pretest* dan soal *posttest*
- b. Mengkonsultasikan hasil pengolahan kepada dosen pembimbing.
- c. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- d. Menyusun laporan penelitian.
- e. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.



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

1. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 42 Pekanbaru. Hal ini dapat dilihat dari analisis data dengan menggunakan uji-*t* menunjukkan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,6498 > 1,6669$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Perbedaan tersebut diperkuat lagi dari mean yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana mean kelas eksperimen dan mean kelas kontrol secara berturut-turut adalah 86,53 dan 80,55.

Artinya Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Terdapat Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis antara Siswa yang Memiliki *Self Efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Analisis anova dua arah, maka diperoleh nilai  $F_{tabel} = 3,14$ . Karena  $F_B = 4,93 > F_{tabel} = 3,14$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki pengetahuan awal matematika tinggi maka kemampuan komunikasinya sangat baik, siswa yang memiliki pengetahuan awal matematika sedang maka kemampuan komunikasinya baik, dan siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang memiliki pengetahuan awal matematika rendah maka kemampuan komunikasinya dibawah taraf sedang.

Artinya, terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

3. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *Problem Posing* dengan *Self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Hal ini dapat dilihat dari nilai faktor ( A X B), dengan dk pembilang = 2, dk penyebut = 66 dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai  $F_{tabel} = 3,14$

Karena  $F_{AB} = -0,77 < F_{tabel} = 3,14$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Artinya, tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Posing* dan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan hasil tersebut dapat menjawab dari judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP/MTS Pekanbaru. Bahwasannya terdapat pengaruh baik dari model pembelajaran yang digunakan peneliti yaitu model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan *Self efficacy* siswa. Dengan *Self Efficacy* siswa yang tinggi maka kemampuan komunikasi matematis siswa semakin baik, *Self Efficacy* siswa sedang maka kemampuan komunikasinya baik, dan *Self Efficacy* siswa yang rendah maka kemampuan komunikasinya biasa atau kategori dibawah taraf sedang.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaanya, model pembelajaran *problem posing* membutuhkan waktu yang relatif lama. Sehingga peneliti menyarankan agar sebelum pelajaran dimulai siswa sudah duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing. Guru harus membimbing siswa dalam kelompok serta memantau agar tidak ada yang bermain-main dalam proses pembelajaran.
2. Penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis siswa, peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain agar dapat meneliti terhadap kemampuan yang lain dari siswa, seperti kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, penalaran, koneksi dan lainnya.
3. Penelitian ini hanya diterapkan pada materi pola bilangan, diharapkan untuk penelitian serupa dapat dilakukan pada materi yang lain.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



## DAFTAR PUSTAKA

- M.Irfan Taufan dan Syarif Nur.2018. *Model Pembelajaran Problem Posing & Solving: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*,Jawab Barat: CV Jejak
- Alfani D,J arwani.2011.*Analisis Kurikulum Matematika*.Jakarta: Universitas Terbuka
- Ali Mahmudi, 2011,Problem Posing untuk Menilai Hasil Belajar Siswa, *Prosiding Seminar Nasional*.FMIPA UNY.ISBN : 978 – 979 – 16353 – 6 – 3, 03 Desember 2011:20
- Alif Ringga Persada.2014.Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Mts Negeri Karangampel.*Jurnal Matematika*. 3 (1)
- Angel Guria, PISA 2015: *PISA Result In Focus*, OECD 2015.
- Ansari Bansu I.2016. *Komunikasi Matematik, Strategi dan Manajemen Belajar,Konsep dan Aplikasi*.Banda Aceh : Pena
- Eco Genesis Perangin-Angin dan Humuntal Anjarnahor.2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* bantuan Scaffolding Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Lubuk Linggau. *Jurnal Inspiratif*. 3(1): 66
- Ek May Widiastuti.2018.Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 22 Pessawaran.*Skripsi*.
- Gufon.2016.*Komunikasi Pendidikan*.Yogyakarta : Kalimedia
- H.E. Mulyasa.2015.*Implementasi Kurikulum 2013*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Hamzah Ali.2014.*Evaluasi Pembelajaran Matematika*.Jakarta: Rajawali Pers
- Hamzah B.Uno dan Masri Kudrat Umar.2009.*Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran*.Jakarta : PT.Bumi Alsara
- Hatono. 2004.*Statistik Untuk Penelitiian*.Pekanbaru:Zanafa Publishing
- .2008.*PAIKEM,Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, dan Menyenangkan*.Pekanbaru: Zanafa Publishing

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.

- \_\_\_\_\_ . 2010. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- \_\_\_\_\_ . 2019. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- Heris Hendriana dan Utari Soemarmo. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Pt Refika Aditama
- \_\_\_\_\_ . 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: Refika Aditama
- Hidayat, Aditya warman. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, *Jurnal Obsesi*
- Hodiyanto. 2017. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Ad Math Edu*. 7 (1):15.
- Idris Noraini. 2005. *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematik*. Kuala Lumpur: Perpustakaan Negara Malaysia
- IEA, *Trends In Internasional Mathematics and Science Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015*, [Online], Tersedia: [Http://Www.Iea.T15-Internasional-Result-In-Mathematic-Gradw-4-Pdf](http://Www.Iea.T15-Internasional-Result-In-Mathematic-Gradw-4-Pdf).
- Indah Dwi Permata, Lies Indriani Dan Granita. 2019. Pengaruh Penerapan Model pembelajaran *Student Fasilitator and Explanning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self efficacy* Siswa Sekolah menengah Pertama Pekanbaru. *Juring*. 2 (2) :176
- Istirani dan Muhammad Ridwan. 2014. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: CV. Media Persada
- Kantor Tata Usaha SMP Negeri 42 Pekanbaru 2019/2020
- Kaunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama
- Ministeri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs. Jakarta
- Naya Fahraddina, Bansu L. Ansari dan Saima. 2014. Peningkatan Kemampuan Komunikais Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp Dengan Menggunakan Mode Investigasi Kelompok. *Jurnal Didaktik Matematika*. 1(1) :55

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.
- Neviarni,2014. *Perencanaan dan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya Menajdi Guru Matematika Yang Kreatif dan Inovatif*. Pekanbaru: Benteng Media
- Natus Hayatun.2017.Pengaruh Interaksi Pembelajaran Dan Level Sekolah Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, *JPPM*. 10(1):11
- Rahmi,Sylvi dkk.2017.The Relation Between Self Efficacy Toward Math With The Math Communication Competence. *Jurnal Of Mathematics Education* 6(2):177-182
- Riduwan.2011.*Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Penelitian Pemula*.Bandung: Alfabeta
- Risnawati, Zubaidah. 2015. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Sanjaya Wina.2013.*Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, Prosedur*.Jakarta: Kencana
- Sugiyono.2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.Bandung: Alfabeta
- . 2015.*Statistik untuk penelitan*.Bandung: Alfabeta
- Shoimin Aris.2014.68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*.Yogyakarta:Ar-Ruzz Media
- Suaya,Mohamad.2015. *Psikologi Guru Konsep dan Aplikasi*.Bandung: Alfabeta
- Suyono dan Hariyanto.2011.*Belajar Dan Pembelajaran*.Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Thobroni, Muhammad.2015.*Belajar dan Pembelajaran Toeri Dan Praktik*, Yogyakarta:Ar-Russ Media
- Trana Jamilatus Syarifah, Ponco Sujatmiko dan Rubono Setiawan.2017. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Siswa Kelas Xi Mipa 1 SMA Batik Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016. *JPPM*. 1(2) :2
- Wibowo Agus dan Hamrin.2012.*Menjadi Guru Berkarakter Strategi Membangun Kompetensi & Karakter Guru*.Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Wijaya Ariyyadi.2012.*Pendidikan Matematika Realistik*.Yogyakarta : Graha Ilmu





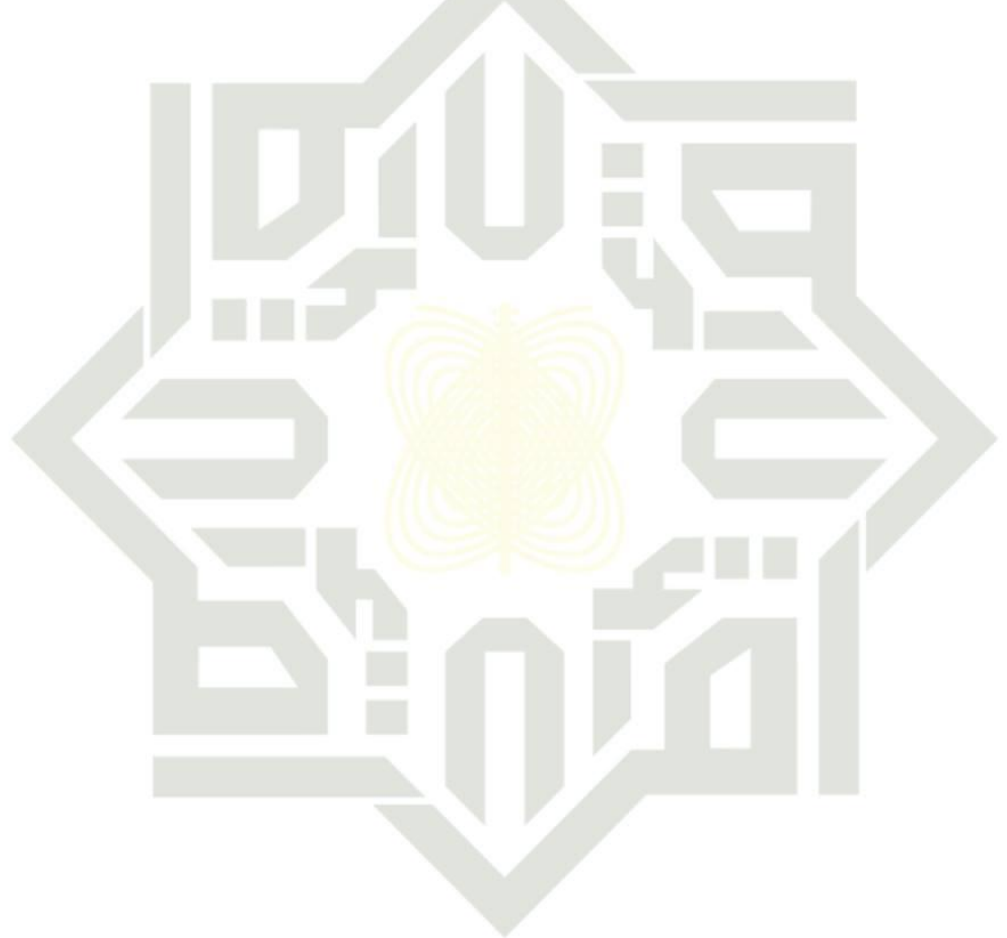
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Wahyunto, Agus Dwi, Siti Nurul Fajriah, Ika Wahyu Anita.2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segitiga dan Segiempat, *Jurnal Cendikia:Jurnal Pendidikan Matematika*.2 (1):103

Widjevanska, Ice dan Sri Wahyuni. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing*. *Jurnal Mathematication Nusantara*.1(2): 43

Zaitun.2015.*Sosiologi Pendidikan: Analisis Komprehensif Aspek Pendidikan dan Proses Sosial*.Pekanbaru: Kreasi Edukasi



UIN SUSKA RIAU

## SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Mata Pelajaran	:Matematika
Kelas/Semester	:VIII (delapan) /Ganjil
Satuan Pendidikan	:SMP Negeri 42 Pekanbaru
Materi	:Pola Bilangan dan Barisan Bilangan
Kompetensi Inti	
KI1	:Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI2	:Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya.
KI3	:Memahami pengetahuan(factual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI4	:Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

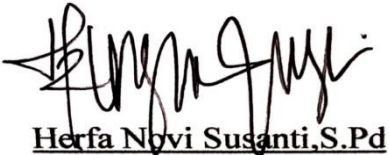
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber Belajar
<p>3. Menghimpun informasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek</p> <p>4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi</p>	Pola Bilangan dan Barisan bilangan	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan pola bilangan, seperti menentukan pola selanjutnya dari deretan bola, kursi, stik, atau pola visual lainnya.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menanya tentang penggunaan pola dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Menanya tentang konsep pola bilangan, Misal: bagaimana menerapkan memprediksi kejadian peristiwa berikutnya berdasar pola yang teramati?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggali informasi tentang penggunaan pola dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Menggali informasi tentang pola bilangan berdasarkan data yang</li> </ul>	<p><b>Sikap</b></p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak penjelasan atau presentasi peserta didik mengenai pola bilangan</li> </ul> <p><b>Pengetahuan</b></p> <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas terstruktur mengerjakan latihan soal-soal berkaitan dengan pola bilangan</li> <li>Tugas mandiri tidak terstruktur mencari informasi</li> </ul>	12 JP	Buku teks matematika Kelas VIII Kemdikbud



<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan</li> <li>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</li> </ol> </li> <li>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun</li> </ol>	<p>State Islamic U</p>		<p>tersedia</p> <p><b>Menalar/Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis penggunaan pola bilangan dalam permasalahan sehari-hari</li> <li>• Menganalisis generalisasi pola untuk menyelesaikan masalah</li> <li>• Menganalisis pola bilangan barisan berdasarkan hasil pengamatan</li> <li>• Menganalisis aturan dan kriteria suatu barisan</li> <li>• Menganalisis bentuk umum suatu pola ke-<math>n</math></li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih perlu ditingkatkan, atau strategi atau konsep baru yang ditemukan berdasarkan apa yang dipelajari mengenai pola bilangan</li> <li>• Memberikan tanggapan</li> </ul>	<p>sejarah seputar pola bilangan</p> <p>Tes Tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan soal yang berkaitan dengan pola suatu bilangan</li> </ul> <p><b>Keterampilan</b></p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengumpulkan bahan dan literature berkaitan dengan pola bilangan kemudian disusun, didiskusikan dan direfleksikan</li> </ul>		
---	------------------------	--	---	--	--	--

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.</li> <li>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan.</li> <li>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</li> <li>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian dari karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</li> </ol>			<p>hasil presentasi meliputi Tanya jawab, untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat rangkuman materi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--	--

Guru Mata Pelajaran



Herfa Novi Susanti, S.Pd  
NIP. 19851106 201102 2001

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 42 Pekanbaru

  
Hj. M. Sriwati, S.Pd. MM  
NIP. 19720604 200604 2 027

Pekanbaru, Agustus 2019

Peneliti



Lin Sari  
NIM.11515203920

## LAMPIRAN A1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

**Nama Sekolah** : SMP Negeri 42 Pekanbaru  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII / Ganjil  
**Pertemuan** : 1  
**Materi Pokok** : Pola Bilangan dan Barisan Bilangan  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Menjelaskan pengertian pola bilangan 3.1.2 Menentukan pola bilangan ganjil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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  
UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	3.1.3 Menentukan pola bilangan genap
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil dan genap

**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu mengetahui pengertian pola bilangan
2. Siswa mampu menentukan pola bilangan ganjil
3. Siswa mampu menentukan pola bilangan genap
4. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil dan genap

**D. Materi Ajar**

1. Pola bilangan

Pola bilangan, pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

Barisan bilangan adalah suatu urutan bilangan dengan pola tertentu. Masing-masing bilangan dalam urutan tersebut disebut suku-suku barisan dan setiap suku digabungkan dengan tanda koma (,).

2. Pola bilangan ganjil

Pola ke- $n$  bilangan ganjil yaitu  $U_n = 2 \times (n-1) = 2n-1$

3. Pola bilangan genap

Pola ke- $n$  bilangan genap yaitu  $U_n = 2 \times n = 2n$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**E. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Problem Posing*
3. Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

**F. Alat/Media/Sumber Belajar**

1. Alat : Papan tulis dan spidol
2. Media : Lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal
3. Sumber belajar : M.Cholik Adinawan. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta : Erlangga, 2016.

**G. Kegiatan Pembelajaran**

Tahap Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Rencana Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam pembuka, mengajak siswa berdo'a untuk memulai pelajaran.</li> <li>2. Guru menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari yaitu pola bilangan</li> <li>4. Guru memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu: siswa mengetahui pengertian dari pola barisan bilangan, dapat menentukan pola barisan bilangan ganjil dan pola barisan bilangan genap, serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil dan genap.</li> <li>5. Guru menjelaskan cara belajar dengan model <i>problem posing</i>, yaitu guru akan</li> </ol>	10 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	<p>menjelaskan materi pelajaran kepada siswa, selanjutnya guru memberikan contoh cara pembuatan soal kemudian guru memberikan soal beserta penyelesaiannya. Setelah itu guru meminta siswa membentuk kelompok untuk membuat pertanyaan berdasarkan permasalahan pada Lembar Pengajuan Soal-1. Selanjutnya tiap kelompok menukarkan soal yang telah dibuatnya dan menjawab soal yang mereka dapatkan dari kelompok lain pada Lembar Penyelesaian Soal-1. Kemudian perwakilan kelompok akan ditunjuk untuk mempresentasikan penyelesaian soal dari yang mereka peroleh.</p>	
<p>Inti</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas tentang pengertian, menentukan pola barisan bilangan ganjil, dan pola barisan bilangan genap (<b>mengamati</b>)</li> <li>2. Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model <i>problem posing</i> tipe <i>pre-solution posing</i> dari informasi yang diberikan berkaitan dengan pola bilangan ganjil serta pola bilangan genap.</li> <li>3. Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat berkaitan dengan pola bilangan ganjil dan pola bilangan genap.</li> <li>4. Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.</li> </ol>	<p>60 menit</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.

5. Guru membagikan kepada tiap kelompok Lembar Pengajuan Soal-1 dan Lembar Penyelesaian Soal-1.
6. Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada Lembar Pengajuan Soal-1 serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri (**mengumpulkan informasi**)
7. Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal (**menanya**)
8. Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan Lembar Pengajuan Soal-1 kepada kelompok lain. Pertukaran soal dilakukan dengan cara soal kelompok 1 ke kelompok 2, soal kelompok 2 ke kelompok 3, dan selanjutnya.
9. Guru meminta tiap kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada Lembar Pengajuan Soal-1 dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada Lembar Penyelesaian Soal-1
10. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang pola bilangan ganjil dan pola bilangan genap dengan menunjuk salah satu siswa untuk mempresentasikan penyelesaian dari soal yang didapat dari kelompok lain yang sebelumnya telah didiskusikan dan diselesaikan bersama anggota kelompoknya

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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)	
	11. Guru menghargai hasil pekerjaan baik secara individu dan kelompok dengan cara memberikan pujian.	
Penutup	1. Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok. 2. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yaitu tentang pengertian pola bilangan, pola bilangan ganjil dan pola bilangan genap (mengasosiasikan)	10 menit

**H. Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik penilaian : pengamatan dan tertulis
2. Penilaian sikap spiritual dan sosial

No	Kriteria penilaian	Indikator	Skor
1	Berdo'a	Tidak berdo'a	1
		Berdo'a tetapi tidak bersungguh-sungguh	2
		Berdo'a dengan sungguh-sungguh	3
2	Toleransi	Tidak mendengarkan atau menertawakan pendapat teman	1
		Mendengarkan pendapat teman	2
		Memperhatikan dan menanggapi pendapat teman	3
3	Percaya diri	Tidak ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran	1
		Berpartisipasi hanya sesekali dalam proses pembelajaran	2

	Berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran	3
--	--	---

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{3}$$

keterangan (nilai akhir)

2.50-3.00 = A

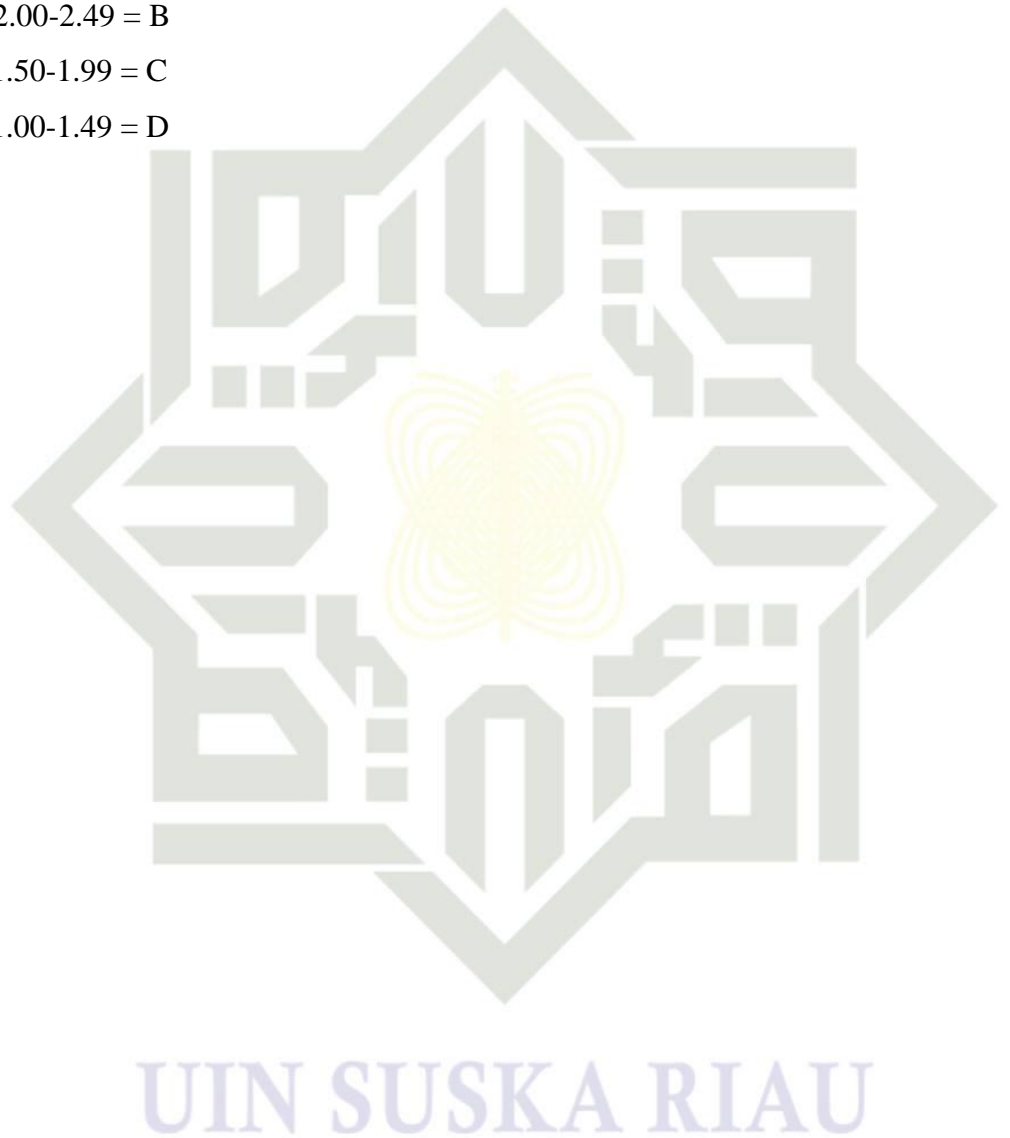
2.00-2.49 = B

1.50-1.99 = C

1.00-1.49 = D

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





## INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

### A. Soal

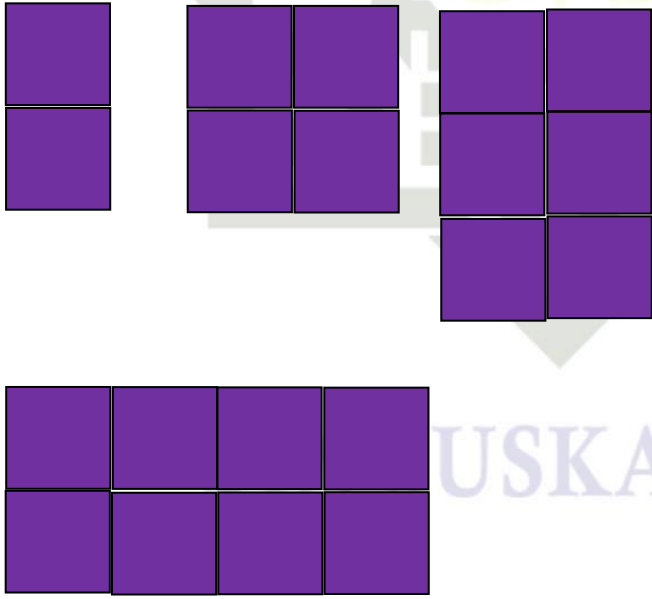
1. Di sebuah perumahan indah permai, tiap gang diperumahan tersebut terdiri dari bilangan ganjil dan bilangan genap. Pada gang pertama terdiri dari bilangan genap yaitu 2,4,6,8. Buatlah gambar pola bilangan tersebut !



Gambar pola bilangan diatas terdiri dari bilangan ganjil yaitu: 1,3,5,7.

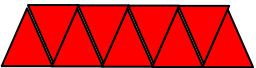
- a. Tentukanlah pola bilangan ganjil ke 5.
- b. Buatlah gambar pada pola bilangan ganjil ke 5.
- c. Dan tulislah aturan pembentukan pada pola bilangan tersebut.

### B. Kunci Jawaban

NO	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	<p>Gambar pola bilangan genap 2,4,6,8.</p> 	3


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau


2	<p>a) Rumus dari pola bilangan ganjil, yaitu:</p> $U_n = 2n - 1$ $= 2 \cdot 5 - 1$ $= 9$ <p>b) </p> <p>Pola bilangan ganjil 9</p> <p>c) <math display="block">\begin{array}{ccccccccc} 1 &amp; &amp; 3 &amp; &amp; 5 &amp; &amp; 7 &amp; &amp; 9 \\ \underbrace{\hspace{1cm}} &amp; \underbrace{\hspace{1cm}} &amp; \underbrace{\hspace{1cm}} &amp; \underbrace{\hspace{1cm}} &amp; \underbrace{\hspace{1cm}} &amp; &amp; &amp; &amp; \\ +2 &amp; &amp; +2 &amp; &amp; +2 &amp; &amp; +2 &amp; &amp; \end{array}</math></p> <p>Jadi, aturan pembentukan dari pola bilangan ganjil ini yaitu “dengan menambahkan 2 untuk setiap suku berikutnya”</p>	3
		3
		4
	<b>Skor Maksimal</b>	10

Pekanbaru, Juli 2019



Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran

  
Herfa Novi Susanti, S.Pd  
NIP. 19851106 201102 2001

Mahasiswa Peneliti

  
Iin Sari  
NIM.11515203920

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 42 Pekanbaru

  
  
Hg. M. Sriwati, S.Pd. MM  
NIP. 19720604 200604 2 027

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 A2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	:SMP Negeri 42 Pekanbaru
Mata Pelajaran	:Matematika
Kelas/Semester	:VIII / Ganjil
Pertemuan	:2
Materi Pokok	:Pola Bilangan dan Barisan Bilangan
Alokasi Waktu	:2 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Menentukan pola bilangan persegi
	3.1.2 Menentukan pola bilangan persegi panjang

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.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi dan persegi panjang
--	---

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menentukan pola bilangan persegi
2. Siswa mampu menentukan pola bilangan persegi panjang
3. Siswa mampu menyelesaikan pola bilangan persegi dan persegi panjang

**D. Materi Ajar**

1. Pola bilangan persegi

Suku-suku pada pola bilangan persegi sering dilambangkan dengan  $P_n$ . Sebagai contoh  $p_1$  adalah suku pertama,  $p_2$  adalah suku kedua, dan seterusnya. Rumus pola bilangan persegi yaitu:

- Rumus suku (pola) ke- $n$  pada pola bilangan persegi adalah:

$$P_n = n \times n = n^2$$

- $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + (2n-1) = n \times n = n^2$   
 $\underbrace{\hspace{10em}}_{n \text{ bilangan (suku)}}$

2. Pola bilangan persegi panjang

- Rumus suku ke- $n$  pada pola bilangan persegi panjang adalah:

$$R_n = n(n + 1)$$

- $2 + 4 + 6 + 8 + 10 \dots + 2n = n(n + 1)$   
 $\underbrace{\hspace{10em}}_{n \text{ bilangan (suku)}}$

**E. Metode Pembelajaran**

1. Model Pembelajaran : *Problem Posing*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**F. Alat/Media/Sumber Belajar**

1. Alat : Papan tulis dan spidol
2. Media : Lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal
3. Sumber belajar : M.Cholik Adinawan. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII.Jakarta: Erlangga,2016.

**G. Kegiatan Pembelajaran**

Tahap Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Rencana Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam pembuka, mengajak siswa berdo'a untuk memulai pelajaran.</li> <li>2. Guru menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari yaitu pola bilangan.</li> <li>4. Guru memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu: siswa dapat menentukan pola biangan persegi dan pola bilangan persegi panjang.</li> <li>5. Guru menjelaskan cara belajar dengan model <i>problem posing</i>, yaitu guru akan menjelaskan materi pelajaran kepada siswa, selanjutnya guru memberikan contoh cara pembuatan soal kemudian guru memberikan soal beserta penyelesaiannya. Setelah itu guru meminta siswa membentuk kelompok untuk membuat pertanyaan berdasarkan</li> </ol>	10 menit

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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>permasalahan pada Lembar Pengajuan Soal-2. Selanjutnya tiap kelompok menukarkan soal yang telah dibuatnya dan menjawab soal yang mereka dapatkan dari kelompok lain pada Lembar Penyelesaian Soal-2. Kemudian perwakilan kelompok akan ditunjuk untuk mempresentasikan penyelesaian soal dari yang mereka peroleh.</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas tentang menentukan pola barisan bilangan persegi dan pola barisan bilangan persegi panjang(<b>mengamati</b>)</li> <li>2. Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model <i>problem posing</i> tipe <i>pre-solution posing</i> dari informasi yang diberikan berkaitan dengan pola bilangan persegi dan pola bilangan persegi panjang.</li> <li>3. Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat berkaitan dengan pola bilangan persegi dan pola bilangan persegi panjang.</li> <li>4. Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.</li> <li>5. Guru membagikan kepada tiap kelompok Lembar Pengajuan Soal-2 dan Lembar Penyelesaian Soal-2.</li> <li>6. Guru meminta tiap kelompok membuat</li> </ol>	60 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>soal berdasarkan informasi yang diberikan pada Lembar Pengajuan Soal-2 serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri(<b>mengumpulkan informasi</b>)</p> <p>7. Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal(<b>menanya</b>)</p> <p>8. Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan Lembar Pengajuan Soal-2 kepada kelompok lain. Pertukaran soal dilakukan dengan cara soal kelompok 1 ke kelompok 2, soal kelompok 2 ke kelompok 3, dan selanjutnya.</p> <p>9. Guru meminta tiap kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada Lembar Pengajuan Soal-2 dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada Lembar Penyelesaian Soal-2</p> <p>10. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang pola bilangan persegi dan pola bilangan persegi panjang dengan menunjuk salah satu siswa untuk mempresentasikan penyelesaian dari soal yang didapat dari kelompok lain yang sebelumnya telah didiskusikan dan diselesaikan bersama anggota kelompoknya(<b>mengkomunikasikan</b>)</p> <p>11. Guru menghargai hasil pekerjaan baik</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.

	secara individu dan kelompok dengan cara memberikan pujian.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok.</li> <li>2. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yaitu tentang pola bilangan persegi dan pola bilangan persegi panjang(<b>mengasosiasikan</b>)</li> </ol>	10 enit

#### II. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik penilaian : pengamatan dan tertulis
2. Penilaian sikap spiritual dan sosial

No	Kriteria penilaian	Indikator	Skor
1	Berdo'a	Tidak berdo'a	1
		Berdo'a tetapi tidak bersungguh-sungguh	2
		Berdo'a dengan sungguh-sungguh	3
2	Toleransi	Tidak emndengarkan atau menertawakan pendapat teman	1
		Mendengarkan pendapat teman	2
		Memperhatikan dan menanggapi pendapat teman	3
3	Percaya diri	Tidak ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran	1
		Berpartisipasi hanya sesekali dalam proses pembelajaran	2
		Berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran	3

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{3}$$

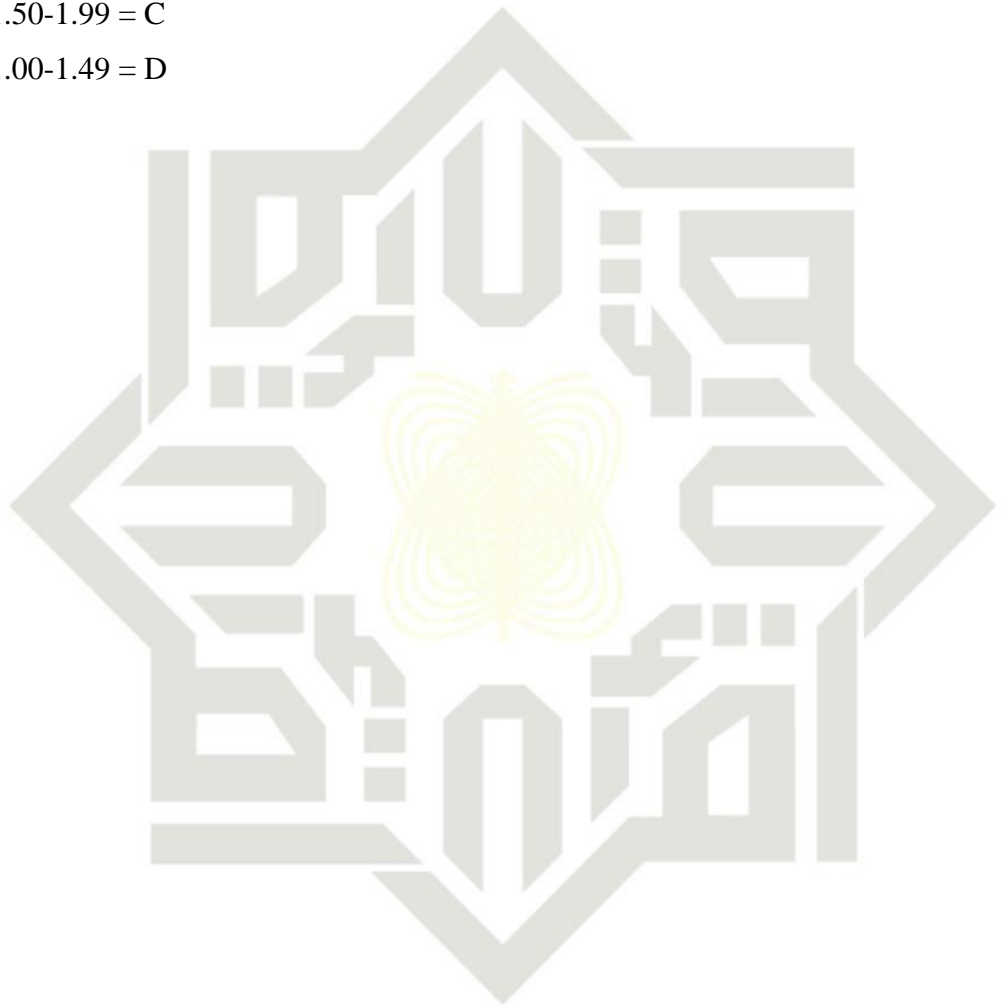
keterangan (nilai akhir)

2.50-3.00 = A

2.00-2.49 = B

1.50-1.99 = C

1.00-1.49 = D



UIN SUSKA RIAU

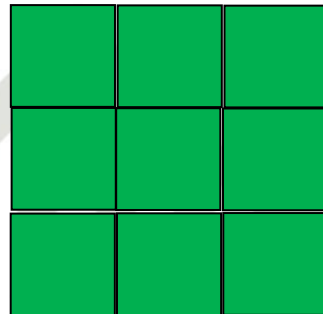
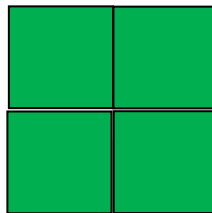


## INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

### A. Soal

- Diberikan pola bilangan sebagai berikut: 2,6,12. Gambarkanlah pola bilangan tersebut dengan bentuk persegi panjang !

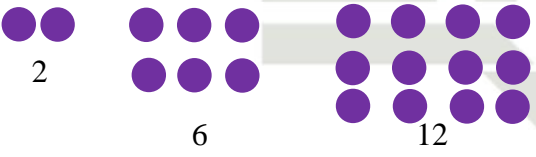
2.



Susunan persegi pada gambar diatas membentuk pola bilangan.

- Tuliskan bilangan-bilangan yang menunjukkan banyak persegi untuk masing-masing pola !
- Tentukanlah banyak persegi pada suku ke-4 dengan menggunakan rumus !
- Buatlah gambar dari pola persegi pada suku ke-4 !

### B. Kunci Jawaban

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.		3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

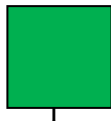
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

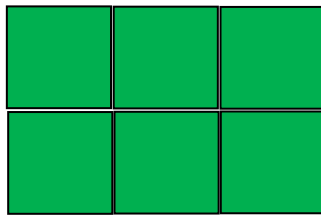
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

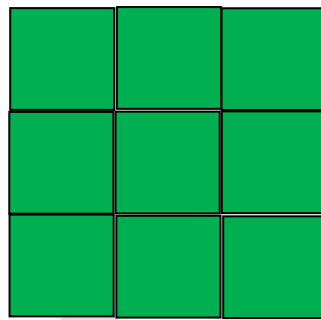
a.



1



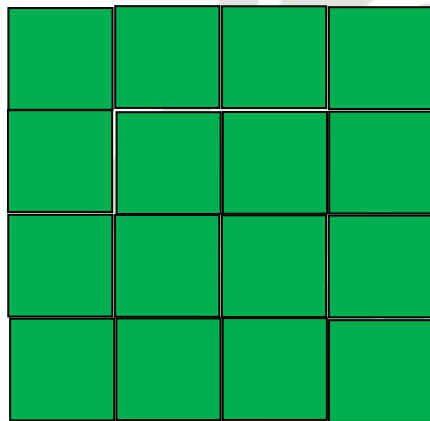
6



Jadi, pola bilangannya yaitu 1,6,9.

b. Rumus persegi yaitu :  $p_n = n \times n$   
 $= n^2$   
 $P_4 = 4 \times 4$   
 $= 16$

c. Gambar dari pola persegi suku ke-4



Skor Maksimal

2


3

2

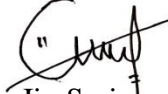
10

Pekanbaru , Juli 2019

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran

  
Herfa Novi Susanti, S.Pd  
NIP. 19851106 201102 2001

Mahasiswa Peneliti

  
Lin Sari  
NIM.11515203920

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 42 Pekanbaru

  
Hj. Masrawati, S.Pd. MM  
NIP. 19720604 200604 2 027

Sultan Syarif Kasim Riau

## LAMPIRAN A3

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

<b>Nama Sekolah</b>	<b>:SMP Negeri 42 Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>:Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>:VIII / Ganjil</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>:3</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>:Pola Bilangan</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>:2 x 40 menit</b>

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Menentukan pola bilangan segitiga
	3.1.2 Menentukan pola bilangan segitiga pascal

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.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segetiga dan bilangan segitiga pascal
--	---

#### C Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan pola bilangan segetiga
2. Siswa mampu menentukan pola bilangan segitiga pascal
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga dan segitiga pascal

#### D Materi Ajar

1. Pola bilangan segitiga

Rumus suku (pola) ke- $n$  pada pola bilangan segitiga adalah:

$$T_n = \frac{1}{2} n (n + 1)$$

2. Pola bilangan segitiga pascal
  - a) Menemukan segitiga pascal
  - b) Keistimewaan segitiga pascal
  - c) Jumlah bilangan pada baris segitiga pascal
  - d) Penggunaan segitiga pascal

#### E Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Problem Posing*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

#### F Alat/Media/Sumber Belajar

1. Alat : Papan tulis dan spidol
2. Media : Lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal
3. Sumber belajar : M.Cholik Adinawan. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta : Erlangga, 2016.

## G. Kegiatan Pembelajaran

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tahap Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Rencana Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam pembuka, mengajak siswa berdo'a untuk memulai pelajaran.</li> <li>2. Guru menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari yaitu pola bilangan.</li> <li>4. Guru memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu:siswa mengetahui pola bilangan segitiga dan pola bilangan segitiga pascal.</li> <li>5. Guru menjelaskan cara belajar dengan model <i>problem posing</i>, yaitu guru akan menjelaskan materi pelajaran kepada siswa, selanjutnya guru memberikan contoh cara pembuatan soal kemudian guru memberikan soal beserta penyelesaiannya. Setelah itu guru meminta siswa membentuk kelompok untuk membuat pertanyaan berdasarkan permasalahan pada Lembar Pengajuan Soal-3. Selanjutnya tiap kelompok menukarkan soal yang telah dibuatnya dan menjawab soal yang mereka dapatkan dari kelompok lain pada Lembar Penyelesaian Soal-3. Kemudian perwakilan kelompok akan</li> </ol>	10 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	ditunjuk untuk mempresentasikan penyelesaian soal dari yang mereka peroleh.	
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas tentang pola bilangan segitiga dan pola bilangan segitiga pascal(<b>mengamati</b>)</li> <li>2. Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model <i>problem posing</i> tipe <i>pre-resolution posing</i> dari informasi yang diberikan berkaitan dengan pola bilangan segitiga dan pola bilangan segitiga pascal.</li> <li>3. Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat berkaitan dengan pola bilangan segitiga dan pola bilangan segitiga pascal.</li> <li>4. Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.</li> <li>5. Guru membagikan kepada tiap kelompok Lembar Pengajuan Soal-3 dan Lembar Penyelesaian Soal-3.</li> <li>6. Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada Lembar Pengajuan Soal-3 serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri(<b>mengumpulkan informasi</b>)</li> <li>7. Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal(<b>menanya</b>)</li> </ol>	60 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan Lembar Pengajuan Soal-3 kepada kelompok lain. Pertukaran soal dilakukan dengan cara soal kelompok 1 ke kelompok 2, soal kelompok 2 ke kelompok 3, dan selanjutnya.</li> <li>9. Guru meminta tiap kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada Lembar Pengajuan Soal-3 dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada Lembar Penyelesaian Soal-3</li> <li>10. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang pola bilangan segitiga dan pola bilangan segitiga pascal dengan menunjuk salah satu siswa untuk mempresentasikan penyelesaian dari soal yang didapat dari kelompok lain yang sebelumnya telah didiskusikan dan diselesaikan bersama anggota kelompoknya(<b>mengkomunikasikan</b>)</li> <li>11. Guru menghargai hasil pekerjaan baik secara individu dan kelompok dengan cara memberikan pujian.</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok.</li> <li>2. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yaitu tentang pola bilangan segitiga dan pola bilangan segitiga pascal(<b>mengasosiasikan</b>)</li> </ol>	10 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik penilaian : pengamatan dan tertulis
2. Penilaian sikap spiritual dan sosial

No	Kriteria penilaian	Indikator	Skor
1	Berdo'a	Tidak berdo'a	1
		Berdo'a tetapi tidak bersungguh-sungguh	2
		Berdo'a dengan sungguh-sungguh	3
2	Toleransi	Tidak mendengarkan atau menertawakan pendapat teman	1
		Mendengarkan pendapat teman	2
		Memperhatikan dan menanggapi pendapat teman	3
3	Percaya diri	Tidak ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran	1
		Berpartisipasi hanya sesekali dalam proses pembelajaran	2
		Berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran	3

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{3}$$

keterangan (nilai akhir)

2.50-3.00 = A

2.00-2.49 = B

1.50-1.99 = C

1.00-1.49 = D

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

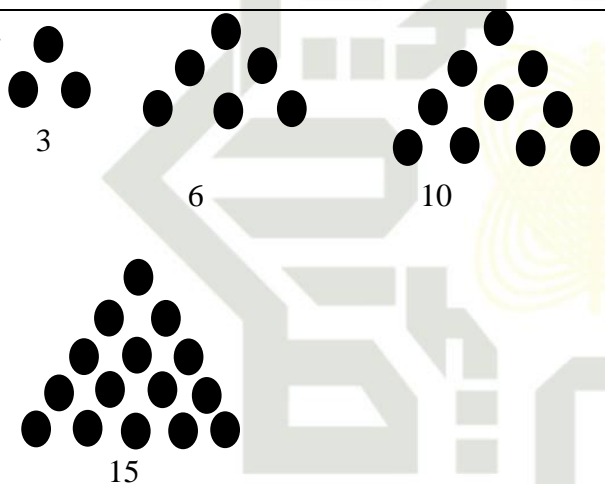
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

### A. Soal

- Diberikan pola bilangan segitiga sebagai berikut: 3,6,10,15.
  - Buatlah gambar segitiga dari pola bilangan tersebut !
  - Tentukanlah pola bilangan segitiga suku ke-6 !
  - Buatlah aturan pembentukan dari pola bilangan segitiga tersebut !
- Tentukan baris ke-5 pada pola bilangan segitiga pascal, kemudian tentukan jumlah bilangan pada pola baris tersebut !

### B. Kunci Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p>a.</p>  <p>3                      6                      10</p> <p>15</p> <p>b. <math>T_n = \frac{1}{2} n \times (n+1)</math>  <math>= \frac{1}{2} 6 \times (6 + 1)</math>  <math>= \frac{1}{2} \times 6 \times 7</math>  <math>= 21</math></p> <p>c. <math>\begin{matrix} 3 &amp; 6 &amp; 10 &amp; 15 &amp; 21 \\ \underbrace{\phantom{3}}_{+3} &amp; \underbrace{\phantom{6}}_{+4} &amp; \underbrace{\phantom{10}}_{+5} &amp; \underbrace{\phantom{15}}_{+6} &amp; \end{matrix}</math></p> <p>Jadi, aturan pembentukan untuk pola bilangan segitiga tersebut adalah tambahkan bilangan asli berurut mulai dari 3.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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



© 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:

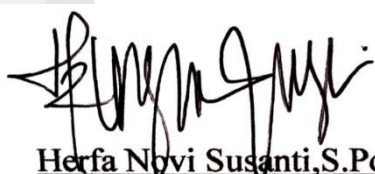
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

2	<p>• Pola bilangan pada segitiga pascal adalah :</p> <pre>       1      1 1     1 2 1    1 3 3 1   1 4 6 4 1 </pre> <p style="text-align: right;">→ baris ke-5</p> <p>Jadi, Baris ke-5 pada pola bilangan segitiga pascal adalah : 1 4 6 4 1.</p> <p>• Jumlah bilangan pada baris ke-5 = <math>2^{n-1}</math>  <math>= 2^{5-1}</math>  <math>= 16</math></p>	2
	<b>Skor Maksimal</b>	10

Pekanbaru , Juli 2019

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran



Herfa Novi Susanti, S.Pd

NIP. 19851106 201102 2001

Mahasiswa Peneliti



Iin Sari

NIM.11515203920

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 42 Pekanbaru



Hj. Muliawati, S.Pd. MM

NIP. 19720604 200604 2 027

KA RIAU

## LAMPIRAN A4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	:SMP Negeri 42 Pekanbaru
Mata Pelajaran	:Matematika
Kelas/Semester	:VIII / Ganjil
Pertemuan	:4
Materi Pokok	:Barisan Bilangan
Alokasi Waktu	:2 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Mengamati pola barisan aritmatika
	3.1.2 Menentukan pola barisan aritmatika

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.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmatika
--	---

**C. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa mampu mengamati pola barisan aritmatika
- Siswa mampu menentukan pola barisan aritmatika
- Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmatika

**D. Materi Ajar**

Rumus suku ke- $n$  pada barisan aritmatika dengan suku pertama =  $U_1$  dan beda =  $b$  adalah  $U_n = U_1 + (n - 1) \times b$

**E. Metode Pembelajaran**

- Model Pembelajaran : *Problem Posing*
- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

**F. Alat/Media/Sumber Belajar**

- Alat : Papan tulis dan spidol
- Media : Lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal
- Sumber belajar : M.Cholik Adinawan. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta : Erlangga, 2016.

**G. Kegiatan Pembelajaran**

Tahap Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Rencana Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengucapkan salam pembuka, mengajak siswa berdo'a untuk memulai pelajaran.</li> <li>Guru menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>Guru mengapresiasi dengan mengajukan</li> </ol>	10 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	<p>pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari yaitu pola barisan aritmatika.</p> <p>4. Guru memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu: siswa dapat mengamati dan menentukan pola barisan aritmatika, dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmatika.</p> <p>5. Guru menjelaskan cara belajar dengan model <i>problem posing</i>, yaitu guru akan menjelaskan materi pelajaran kepada siswa, selanjutnya guru memberikan contoh cara pembuatan soal kemudian guru memberikan soal beserta penyelesaiannya. Setelah itu guru meminta siswa membentuk kelompok untuk membuat pertanyaan berdasarkan permasalahan pada Lembar Pengajuan Soal-4. Selanjutnya tiap kelompok menukarkan soal yang telah dibuatnya dan menjawab soal yang mereka dapatkan dari kelompok lain pada Lembar Penyelesaian Soal-4. Kemudian perwakilan kelompok akan ditunjuk untuk mempresentasikan penyelesaian soal dari yang mereka peroleh.</p>	
	<p>1. Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas tentang pola barisan aritmatika(<b>mengamati</b>)</p> <p>2. Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model <i>problem posing</i> tipe <i>pre-solution posing</i> dari informasi yang</p>	60 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	<p>diberikan berkaitan dengan pola bilangan ganjil serta pola bilangan genap.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat berkaitan dengan pola barisan aritmatika.</li> <li>4. Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.</li> <li>5. Guru membagikan kepada tiap kelompok Lembar Pengajuan Soal-4 dan Lembar Penyelesaian Soal-4.</li> <li>6. Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada Lembar Pengajuan Soal-4 serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri(<b>mengumpulkan informasi</b>)</li> <li>7. Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal(<b>menanya</b>)</li> <li>8. Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan Lembar Pengajuan Soal-4 kepada kelompok lain. Pertukaran soal dilakukan dengan cara soal kelompok 1 ke kelompok 2, soal kelompok 2 ke kelompok 3, dan selanjutnya.</li> <li>9. Guru meminta tiap kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada Lembar Pengajuan Soal-4 dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada Lembar</li> </ol>	
--	---	--

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Penutup	<p>Penyelesaian Soal-4</p> <p>10. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang pola barisan aritmatika dengan menunjuk salah satu siswa untuk mempresentasikan penyelesaian dari soal yang didapat dari kelompok lain yang sebelumnya telah didiskusikan dan diselesaikan bersama anggota kelompoknya(<b>mengkomunikasikan</b>)</p> <p>11. Guru menghargai hasil pekerjaan baik secara individu dan kelompok dengan cara memberikan pujian.</p>	
	<p>1. Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok.</p> <p>2. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yaitu tentang pola barisan aritmatika(<b>mengasosiasikan</b>)</p>	10 menit

**H. Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik penilaian : pengamatan dan tertulis
2. Penilaian sikap spiritual dan sosial

No	Kriteria penilaian	Indikator	Skor
1	Berdo'a	Tidak berdo'a	1
		Berdo'a tetapi tidak bersungguh-sungguh	2
		Berdo'a dengan sungguh-sungguh	3
2	Toleransi	Tidak mendengarkan atau menertawakan pendapat teman	1



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

3	Percaya diri	Mendengarkan pendapat teman	2
		Memperhatikan dan menanggapi pendapat teman	3
		Tidak ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran	1
		Berpartisipasi hanya sesekali dalam proses pembelajaran	2
		Berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran	3

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{3}$$

keterangan (nilai akhir)

2.50-3.00 = A

2.00-2.49 = B

1.50-1.99 = C

1.00-1.49 = D

## INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

### A. Soal

1. Sekelompok burung terbang di udara dengan formasi membentuk deret aritmatika sebagai berikut. Barisan pertama terdiri dari satu ekor burung. Barisan kedua terdiri dari tiga ekor burung, barisan ketiga terdiri dari lima ekor burung. Barisan keempat terdiri dari tujuh ekor burung. Jika jumlah barisan dalam formasi tersebut ada 10. Tentukan jumlah burung pada barisan terakhir! adalah....

### B. Kunci Jawaban

No.	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui:  Barisan yang terbentuk adalah 1, 3, 5, 7,.....<math>U_{10}</math>  <math>a = 1</math>  <math>b = 3 - 1 = 2</math></p> <p>Ditanya: <math>U_{10} = ?</math></p>	2
	<p>Jawab:</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{10} = 1 + (10 - 1)2$ $= 1 + (9)2$ $= 1 + 18$ $= 19$	6
	Jadi, banyak burung pada barisan terakhir adalah 19	2
	<b>Skor Maksimal</b>	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

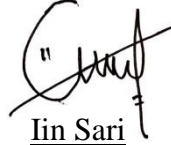
Pekanbaru , Juli 2019

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran



Herfa Novi Susanti, S.Pd  
NIP. 19851106 201102 2001

Mahasiswa Peneliti



Iin Sari  
NIM.11515203920

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 42 Pekanbaru



H. M. Istawati, S.Pd. MM  
NIP. 19720604 200604 2 027

Hak Cipta Dilindungi

lang

© Hak cipta dilindungi 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.

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN A5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

<b>Nama Sekolah</b>	<b>:SMP Negeri 42 Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>:Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>:VIII / Ganjil</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>:5</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>:Barisan Bilangan</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>:2 x 40 menit</b>

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Mengamati pola barisan geometri
	3.1.2 Menentukan pola barisan geometri

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.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

2. Dilarang 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**

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri
--	---

**Tujuan Pembelajaran**

- Siswa mampu mengamati pola barisan geometri
- Siswa mampu menentukan pola barisan geometri
- Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri

**D. Materi Ajar**

Rumus suku ke- $n$  pada barisan geometri dengan suku pertama =  $U_1$  dan rasio =  $r$  adalah  $U_n = U_1 \times r^{n-1}$

**E. Metode Pembelajaran**

- Model Pembelajaran : *Problem Posing*
- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

**F. Alat/Media/Sumber Belajar**

- Alat : Papan tulis dan spidol
- Media : Lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal
- Sumber belajar : M.Cholik Adinawan. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta : Erlangga, 2016.

**G. Kegiatan Pembelajaran**

Tahap Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Rencana Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengucapkan salam pembuka, mengajak siswa berdo'a untuk memulai pelajaran.</li> <li>Guru menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>Guru mengapresiasi dengan mengajukan</li> </ol>	10 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	<p>pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari yaitu barisan bilangan.</p> <p>4. Guru memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu: siswa mampu mengamati dan menentukan pola barisan geometri, dan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri.</p> <p>5. Guru menjelaskan cara belajar dengan model <i>problem posing</i>, yaitu guru akan menjelaskan materi pelajaran kepada siswa, selanjutnya guru memberikan contoh cara pembuatan soal kemudian guru memberikan soal beserta penyelesaiannya. Setelah itu guru meminta siswa membentuk kelompok untuk membuat pertanyaan berdasarkan permasalahan pada Lembar Pengajuan Soal-5. Selanjutnya tiap kelompok menukarkan soal yang telah dibuatnya dan menjawab soal yang mereka dapatkan dari kelompok lain pada Lembar Penyelesaian Soal-5. Kemudian perwakilan kelompok akan ditunjuk untuk mempresentasikan penyelesaian soal dari yang mereka peroleh.</p>	
	<p>1. Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas tentang pola barisan geometri(<b>mengamati</b>)</p> <p>2. Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model <i>problem posing</i> tipe <i>pre-solution posing</i> dari informasi yang diberikan berkaitan dengan pola barisan</p>	60 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	<p>geometri.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat berkaitan dengan pola barisan geometri.</li> <li>4. Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.</li> <li>5. Guru membagikan kepada tiap kelompok Lembar Pengajuan Soal-5 dan Lembar Penyelesaian Soal-5.</li> <li>6. Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada Lembar Pengajuan Soal-5 serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri(<b>mengumpulkan informasi</b>)</li> <li>7. Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal(<b>menanya</b>)</li> <li>8. Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan Lembar Pengajuan Soal-5 kepada kelompok lain. Pertukaran soal dilakukan dengan cara soal kelompok 1 ke kelompok 2, soal kelompok 2 ke kelompok 3, dan selanjutnya.</li> <li>9. Guru meminta tiap kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada Lembar Pengajuan Soal-5 dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada Lembar Penyelesaian Soal-5</li> </ol>	
--	--	--

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Penutup	10. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang pola barisan geometri dengan menunjuk salah satu siswa untuk mempresentasikan penyelesaian dari soal yang didapat dari kelompok lain yang sebelumnya telah didiskusikan dan diselesaikan bersama anggota kelompoknya( <b>mengkomunikasikan</b> )	
	11. Guru menghargai hasil pekerjaan baik secara individu dan kelompok dengan cara memberikan pujian.	
Penutup	1. Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok.	10 menit
	2. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yaitu tentang pola barisan geometri( <b>mengasosiasikan</b> )	

**H. Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik penilaian : pengamatan dan tertulis
2. Penilaian sikap spiritual dan sosial

No	Kriteria penilaian	Indikator	Skor
1	Berdo'a	Tidak berdo'a	1
		Berdo'a tetapi tidak bersungguh-sungguh	2
		Berdo'a dengan sungguh-sungguh	3
2	Toleransi	Tidak mendengarkan atau menertawakan pendapat teman	1
		Mendengarkan pendapat teman	2
		Memperhatikan dan	3

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

		menanggapi pendapat teman	
3	Percaya diri	Tidak ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran	1
		Berpartisipasi hanya sesekali dalam proses pembelajaran	2
		Berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran	3

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{3}$$

keterangan (nilai akhir)

2.50-3.00 = A

2.00-2.49 = B

1.50-1.99 = C

1.00-1.49 = D



## INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

### A. Soal

1. Pertambahan penduduk suatu kota setiap tahun diasumsikan mengikuti barisan geometri. Pada tahun 2011 pertambahannya sebanyak 4 orang dan pada tahun 2013 sebanyak 64 orang. Pertambahan penduduk pada tahun 2016 adalah

### B. Kunci Jawaban

No.	Alternatif Jawaban	Skor
1	Diketahui: Tahun 2011 pertambahan sebanyak 4 orang = $a = 4$ Tahun 2013 sebanyak 64 orang = $U_3 = 64$ Ditanya: $U_6 = ?$	2
	Jawab: $U_3 = 64$ $4 \times r^{3-1} = 64$ $4r^2 = 64$ $r^2 = \frac{64}{4}$ $r^2 = 16$ $r = \sqrt{16}$ $r = 4$ Pertambahan penduduk pada tahun 2016 $U_n = a \times r^{n-1}$ $U_6 = 4 \times 4^{6-1}$ $= 4 \times 4^5$ $= 4 \times 1024$ $= 4096$	6
	Jadi, pertambahan penduduk pada tahun 2016 adalah 4096 orang	2
	<b>Skor Maksimal</b>	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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



Pekanbaru , Agustus 2019

Mahasiswa Peneliti

Iin Sari  
NIM.11515203920

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran

Herfa Nqvvi Susanti, S.Pd  
NIP. 19851106 201102 2001

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 42 Pekanbaru



H. Mstrowati, S.Pd. MM  
NIP. 19720604 200604 2 027

Hak Cipta Dilinc

Jndang

© Hak Cipta 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.

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN B1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

<b>Nama Sekolah</b>	<b>:SMP Negeri 42 Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>:Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>:VIII / Ganjil</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>:1</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>:Pola Bilangan dan Barisan Bilangan</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>:2 x 40 Menit</b>

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Menjelaskan pengertian pola bilangan 3.1.2 Menentukan pola bilangan

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.

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	ganjil
	3.1.3 Menentukan pola bilangan genap
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil dan bilangan segitiga genap

**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu mengetahui pengertian dari pola barisan bilangan
2. Siswa mampu menentukan pola barisan bilangan ganjil
3. Siswa mampu menentukan pola barisan bilangan genap
4. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil dan genap

**D. Materi Ajar**

1. Pola bilangan

Pola bilangan, pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

Barisan bilangan adalah suatu urutan bilangan dengan pola tertentu. Masing-masing bilangan dalam urutan tersebut disebut suku-suku barisan dan setiap suku digabungkan dengan tanda koma (,).

2. Pola bilangan ganjil

Pola ke- $n$  bilangan ganjil yaitu  $U_n = 2 \times (n-1) = 2n-1$

3. Pola bilangan genap

Pola ke- $n$  bilangan genap yaitu  $U_n = 2 \times n = 2n$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**E. Metode Pembelajaran**

1. Metode pembelajaran: Diskusi, tanya jawab dan latihan
2. Model pembelajaran : Saintifik

**F. Alat/Media/Sumber Belajar**

Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber Belajar : M.Cholik Adinawan. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII.Jakarta : Erlangga,2016.

**G. Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> <li>3. Guru menyampaikan materi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya</li> <li>4. Guru melakukan apersepsi dengan merefleksikan ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap materi pola bilangan ganjil dan genap</li> <li>5. Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan materi pola bilangan ganjil dan genap dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>	10 menit
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait pola bilangan ganjil dan genap (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan</li> </ol>	60 menit

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	berdiskusi dengan teman sebangkunya mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan. <b>(Mengeksplorasi)</b> 4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng dari pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami. <b>(Mengasosiasi)</b> 5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal pola bilangan ganjil dan genap dipapan tulis. <b>(Mengkomunikasikan)</b>	
<b>Penutup</b>	1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan. 2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan hamdalah	10 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik penilaian : pengamatan dan tertulis
2. Penilaian sikap spiritual dan sosial

No	Kriteria penilaian	Indikator	Skor
1	Berdo'a	Tidak berdo'a	1
		Berdo'a tetapi tidak bersungguh-sungguh	2
		Berdo'a dengan sungguh-sungguh	3
2	Toleransi	Tidak emndengarkan atau menertawakan pendapat teman	1
		Mendengarkan pendapat teman	2
		Memperhatikan dan menanggapi pendapat teman	3
3	Percaya diri	Tidak ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran	1
		Berpartisipasi hanya sesekali dalam proses pembelajaran	2
		Berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran	3

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{3}$$

keterangan (nilai akhir)

$$2.50-3.00 = A$$

$$2.00-2.49 = B$$

$$1.50-1.99 = C$$

$$1.00-1.49 = D$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

## INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

### A. Soal

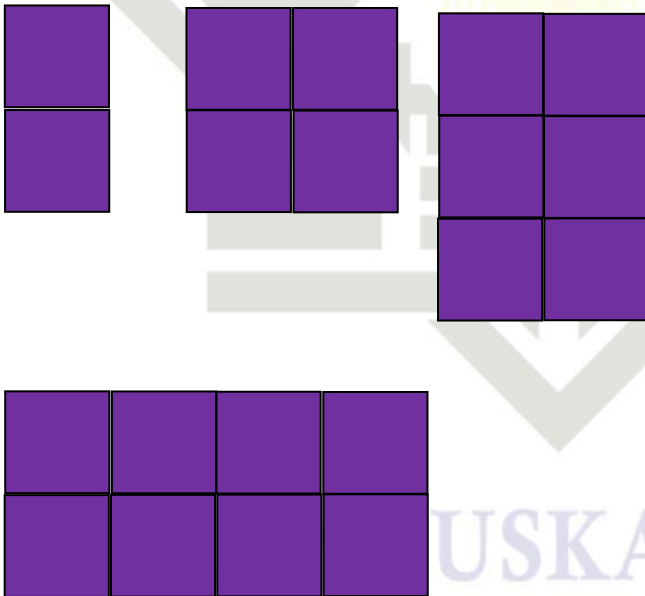
1. Di sebuah perumahan indah permai, tiap gang diperumahan tersebut terdiri dari bilangan ganjil dan bilangan genap. Pada gang pertama terdiri dari bilangan genap yaitu 2,4,6,8. Buatlah gambar pola bilangan tersebut !



Gambar pola bilangan diatas terdiri dari bilangan ganjil yaitu: 1,3,5,7.

- a. Tentukanlah pola bilangan ganjil ke 5.
- b. Buatlah gambar pada pola bilangan ganjil ke 5.
- c. Dan tulislah aturan pembentukan pada pola bilangan tersebut.

### B. Kunci Jawaban

NO	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	<p>Gambar pola bilangan genap 2,4,6,8.</p> 	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


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

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

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

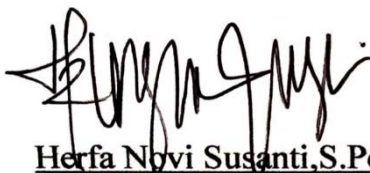
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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.

2	<p>a) Rumus dari pola bilangan ganjil, yaitu:</p> $U_n = 2n - 1$ $= 2 \cdot 5 - 1$ $= 9$ <p>b) </p> <p>Pola bilangan ganjil 9</p> <p>c) <math display="block">\begin{array}{ccccccccc} 1 &amp; &amp; 3 &amp; &amp; 5 &amp; &amp; 7 &amp; &amp; 9 \\ &amp; \underbrace{\hspace{1cm}} &amp; &amp; \underbrace{\hspace{1cm}} &amp; &amp; \underbrace{\hspace{1cm}} &amp; &amp; \underbrace{\hspace{1cm}} &amp; \\ &amp; +2 &amp; &amp; +2 &amp; &amp; +2 &amp; &amp; +2 &amp; \end{array}</math></p> <p>Jadi, aturan pembentukan dari pola bilangan ganjil ini yaitu “dengan menambahkan 2 untuk setiap suku berikutnya”</p>	3
		3
		4
	<b>Skor Maksimal</b>	10

Pekanbaru, Juli 2019

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran



Herfa Novi Susanti, S.Pd  
NIP. 19851106 201102 2001


Mahasiswa Peneliti



Iin Sari  
NIM.11515203920

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 42 Pekanbaru



  
Hj. Mstrowati, S.Pd. MM  
NIP. 19720604 200604 2 027



## LAMPIRAN B2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

<b>Nama Sekolah</b>	<b>:SMP Negeri 42 Kota Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>:Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>:VIII / Ganjil</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>:2</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>:Pola Bilangan dan Barisan Bilangan</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>:2 x 40 Menit</b>

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Menentukan pola bilangan persegi
	3.1.2 Menentukan pola bilangan

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.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	persegi panjang
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi dan bilangan persegi panjang

**C Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menentukan pola bilangan persegi
2. Siswa mampu menentukan pola bilangan persegi panjang
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi dan persegi panjang

**D Materi Ajar**

1. Pola bilangan persegi

Suku-suku pada pola bilangan persegi sering dilambangkan dengan  $P_n$ . Sebagai contoh  $p_1$  adalah suku pertama,  $p_2$  adalah suku kedua, dan seterusnya. Rumus pola bilangan persegi yaitu:

- Rumus suku (pola) ke- $n$  pada pola bilangan persegi adalah:

$$P_n = n \times n = n^2$$

- $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + (2n-1) = n \times n = n^2$

*n bilangan (suku)*

2. Pola bilangan persegi panjang

- Rumus suku ke- $n$  pada pola bilangan persegi panjang adalah:

$$R_n = n(n + 1)$$

- $2 + 4 + 6 + 8 + 10 \dots + 2n = n(n + 1)$

*n bilangan (suku)*

**E Metode Pembelajaran**

1. Metode pembelajaran: Diskusi, tanya jawab dan latihan
2. Model pembelajaran : Scientific

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Alat/Media/Sumber Belajar**

Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber Belajar : M.Cholik Adinawan. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII.Jakarta : Erlangga,2016.

**Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> <li>3. Guru menyampaikan materi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya</li> <li>4. Guru melakukan apersepsi dengan merefleksikan ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap materi pola bilangan persegi dan persegi panjang</li> <li>5. Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan materi pola bilangan persegi dan persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>	10 menit
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait pola bilangan persegi dan persegi panjang (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan. (<b>Mengeksplorasi</b>)</li> <li>4. Selama siswa mengerjakan soal</li> </ol>	60 menit

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng dari pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami. <b>(Mengasosiasi)</b> 5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal pola bilangan persegi dan persegi panjang dipapan tulis. <b>(Mengkomunikasikan)</b>	
<b>Penutup</b>	1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan. 2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan hamdalah	10 menit

**H. Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik penilaian : pengamatan dan tertulis
2. Penilaian sikap spiritual dan sosial

No	Kriteria penilaian	Indikator	Skor
1	Berdo'a	Tidak berdo'a	1
		Berdo'a tetapi tidak bersungguh-sungguh	2
		Berdo'a dengan sungguh-sungguh	3
2	Toleransi	Tidak mendengarkan atau menertawakan pendapat teman	1
		Mendengarkan pendapat teman	2
		Memperhatikan dan menanggapi pendapat teman	3
3	Percaya diri	Tidak ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran	1
		Berpartisipasi hanya sesekali dalam proses pembelajaran	2

	Berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran	3
--	--	---

$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{3}$   
 keterangan (nilai akhir)

2.50-3.00 = A

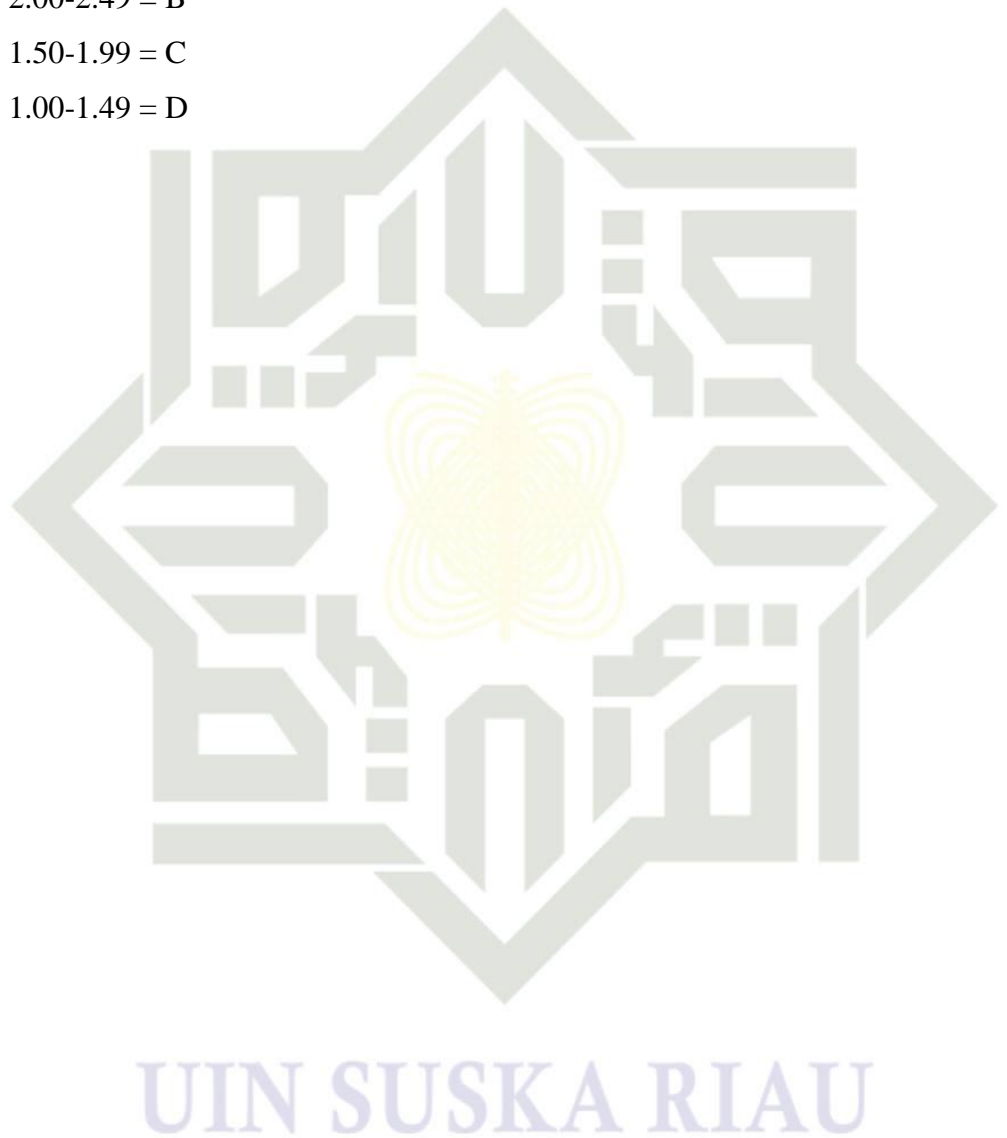
2.00-2.49 = B

1.50-1.99 = C

1.00-1.49 = D

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

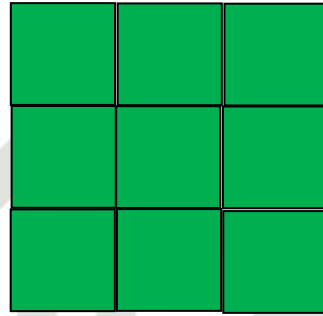
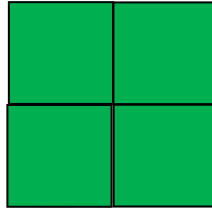


## INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

### A. Soal

1. Diberikan pola bilangan sebagai berikut: 2,6,12. Gambarkanlah pola bilangan tersebut dengan bentuk persegi panjang !

2.



Susunan persegi pada gambar diatas membentuk pola bilangan.

- a. Tuliskan bilangan-bilangan yang menunjukkan banyak persegi untuk masing-masing pola !
- b. Tentukanlah banyak persegi pada suku ke-4 dengan menggunakan rumus !
- c. Buatlah gambar dari pola persegi pada suku ke-4 !

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

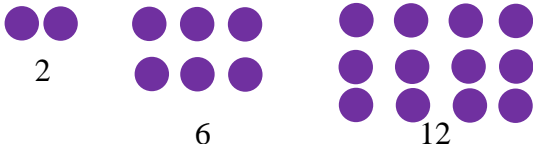
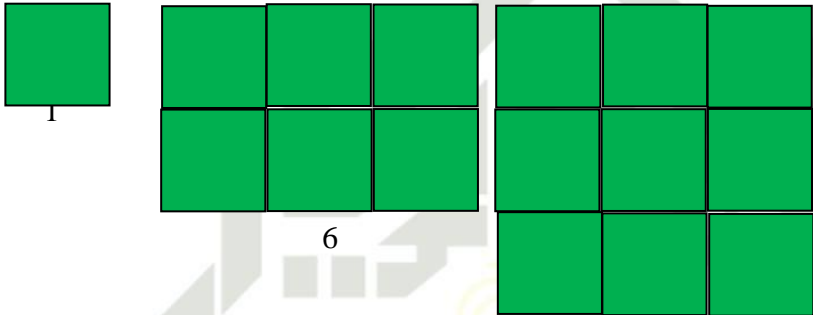
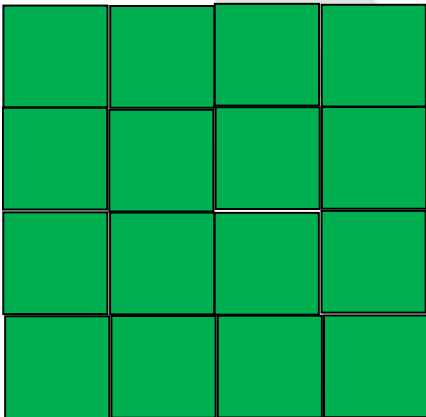
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

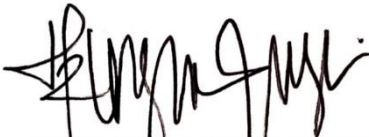
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	 <p>2                      6                      12</p>	3
2	<p>a.</p>  <p>1                      4                      9</p> <p>Jadi, pola bilangannya yaitu 1,6,9.</p> <p>b. Rumus persegi yaitu : <math>p_n = n \times n</math>  <math>= n^2</math>  <math>P_4 = 4 \times 4</math>  <math>= 16</math></p> <p>c. Gambar dari pola persegi suku ke-4</p> 	2
	<b>Skor Maksimal</b>	10

Pekanbaru , Juli 2019

Mahasiswa Peneliti

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran



Herfa Novi Susanti, S.Pd  
NIP. 19851106 201102 2001



Iin Sari  
NIM.11515203920

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 42 Pekanbaru



Hj. Muliawati, S.Pd. MM  
NIP. 19720604 200604 2 027

Hak Cipta Dilindungi

Undang-undang

© Hak Cipta

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.

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN B3

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

<b>Nama Sekolah</b>	<b>:SMP Negeri 42 Kota Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>:Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>:VIII / Ganjil</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>:3</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>:Pola Bilangan dan Barisan Bilangan</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>:2 x 40 Menit</b>

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Menentukan pola bilangan segitiga 3.1.2 Menentukan pola bilangan

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.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	segitiga pascal
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga dan bilangan segitiga pascal

**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menentukan pola bilangan segitiga
2. Siswa mampu menentukan pola bilangan segitiga pascal
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga dan segitiga pascal

**Materi Ajar**

1. Pola bilangan segitiga

Rumus suku (pola) ke- $n$  pada pola bilangan segitiga adalah:

$$T_n = \frac{1}{2} n (n + 1)$$

2. Pola bilangan segitiga pascal
  - a) Menemukan segitiga pascal
  - b) Keistimewaan segitiga pascal
  - c) Jumlah bilangan pada baris segitiga pascal
  - d) Penggunaan segitiga pascal

**Metode Pembelajaran**

1. Metode pembelajaran: Diskusi, tanya jawab dan latihan
2. Model pembelajaran : Scientific

**Alat/Media/Sumber Belajar**

Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber Belajar : M.Cholik Adinawan. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta : Erlangga, 2016.

**Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa,	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.

	<p>menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> <li>3. Guru menyampaikan materi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya</li> <li>4. Guru melakukan apersepsi dengan merefleksikan ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap materi pola bilangan persegi dan persegi panjang</li> <li>5. Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan materi pola bilangan persegi dan persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>	
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait pola bilangan persegi dan persegi panjang <b>(Mengamati)</b></li> <li>2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami <b>(Menanya)</b></li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan. <b>(Mengeksplorasi)</b></li> <li>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng dari pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami. <b>(Mengasosiasi)</b></li> <li>5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal pola bilangan persegi dan persegi panjang dipapan tulis. <b>(Mengkomunikasikan)</b></li> </ol>	60 menit
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan.</li> <li>2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah.</li> <li>3. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan hamdalah</li> </ol>	10 menit

## H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik penilaian : pengamatan dan tertulis
2. Penilaian sikap spiritual dan sosial

No	Kriteria penilaian	Indikator	Skor
1	Berdo'a	Tidak berdo'a	1
		Berdo'a tetapi tidak bersungguh-sungguh	2
		Berdo'a dengan sungguh-sungguh	3
2	Toleransi	Tidak emndengarkan atau menertawakan pendapat teman	1
		Mendengarkan pendapat teman	2
		Memperhatikan dan menanggapi pendapat teman	3
3	Percaya diri	Tidak ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran	1
		Berpartisipasi hanya sesekali dalam proses pembelajaran	2
		Berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran	3

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{3}$$

keterangan (nilai akhir)

2.50-3.00 = A

2.00-2.49 = B

1.50-1.99 = C

1.00-1.49 = D

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.

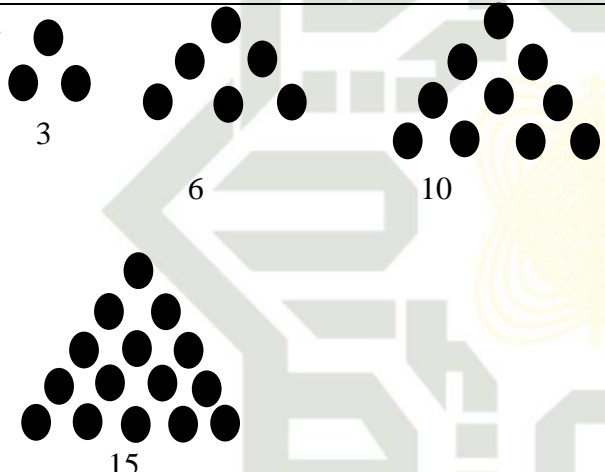
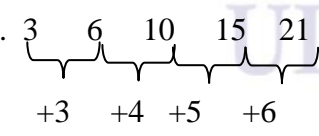


## INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

### A. Soal

1. Diberikan pola bilangan segitiga sebagai berikut: 3,6,10,15.
  - a. Buatlah gambar segitiga dari pola bilangan tersebut !
  - b. Tentukanlah pola bilangan segitiga suku ke-6 !
  - c. Buatlah aturan pembentukan dari pola bilangan segitiga tersebut !
2. Tentukan baris ke-5 pada pola bilangan segitiga pascal, kemudian tentukan jumlah bilangan pada pola baris tersebut !

### B. Kunci Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p>a.</p>  <p>b. <math>T_n = \frac{1}{2} n \times (n+1)</math>  <math>= \frac{1}{2} 6 \times (6 + 1)</math>  <math>= \frac{1}{2} \times 6 \times 7</math>  <math>= 21</math></p> <p>c.</p>  <p>Jadi, aturan pembentukan untuk pola bilangan segitiga tersebut adalah tambahkan bilangan asli berurut mulai dari 3.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

© 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:

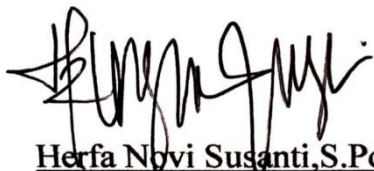
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

2	<p>• Pola bilangan pada segitiga pascal adalah :</p> <pre>       1      1 1     1 2 1    1 3 3 1   1 4 6 4 1 </pre> <p style="text-align: right;">→ baris ke-5</p> <p>Jadi, Baris ke-5 pada pola bilangan segitiga pascal adalah : 1 4 6 4 1.</p> <p>• Jumlah bilangan pada baris ke-5 = <math>2^{n-1}</math>  <math>= 2^{5-1}</math>  <math>= 16</math></p>	2
	<b>Skor Maksimal</b>	10

Pekanbaru , Juli 2019

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran



Herfa Novi Susanti, S.Pd  
NIP. 19851106 201102 2001

Mahasiswa Peneliti



Iin Sari  
NIM.11515203920

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 42 Pekanbaru




H. M. Mawati, S.Pd. MM  
NIP. 19720604 200604 2 027

KA RIAU

## LAMPIRAN B4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Nama Sekolah	:SMP Negeri 42 Pekanbaru
Mata Pelajaran	:Matematika
Kelas/Semester	:VIII / Ganjil
Pertemuan	:4
Materi Pokok	: Barisan Bilangan
Alokasi Waktu	:2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Mengamati pola barisan aritmatika
	3.1.2 Menentukan pola barisan

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.

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:

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

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

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

	aritmatika
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmatika

**C Tujuan Pembelajaran**

- Siswa mampu mengamati pola barisan aritmatika
- Siswa mampu menentukan pola barisan aritmatika
- Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmatika

**D Materi Ajar**

Rumus suku ke- $n$  pada barisan aritmatika dengan suku pertama =  $U_1$  dan beda =  $b$  adalah  $U_n = U_1 + (n - 1) \times b$

**E. Metode Pembelajaran**

- Metode pembelajaran: Diskusi, tanya jawab dan latihan
- Model pembelajaran : Scientific

**F. Alat/Media/Sumber Belajar**

Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber Belajar : M.Cholik Adinawan. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta : Erlangga, 2016.

**G Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik</li> <li>Guru menjelaskan tujuan pelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> <li>Guru menyampaikan materi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya</li> <li>Guru melakukan apersepsi dengan merefleksikan ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap materi barisan aritmatika.</li> </ol>

© 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.

	5. Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan materi barisan aritmatika dalam kehidupan sehari-hari.
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait barisan aritmatika (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan. (<b>Mengeksplorasi</b>)</li> <li>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng dari pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami. (<b>Mengasosiasi</b>)</li> <li>5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal barisan aritmatika dipapan tulis. (<b>Mengkomunikasikan</b>)</li> </ol>
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan.</li> <li>2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah.</li> <li>3. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan hamdalah</li> </ol>

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik penilaian : pengamatan dan tertulis
2. Penilaian sikap spiritual dan sosial

No	Kriteria penilaian	Indikator	Skor
1	Berdo'a	Tidak berdo'a	1
		Berdo'a tetapi tidak bersungguh-sungguh	2
		Berdo'a dengan sungguh-sungguh	3
2	Toleransi	Tidak emndengarkan atau menertawakan pendapat teman	1
		Mendengarkan pendapat teman	2
		Memperhatikan dan menanggapi pendapat teman	3
3	Percaya diri	Tidak ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran	1

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

		Berpartisipasi hanya sesekali dalam proses pembelajaran	2
		Berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran	3

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{3}$$

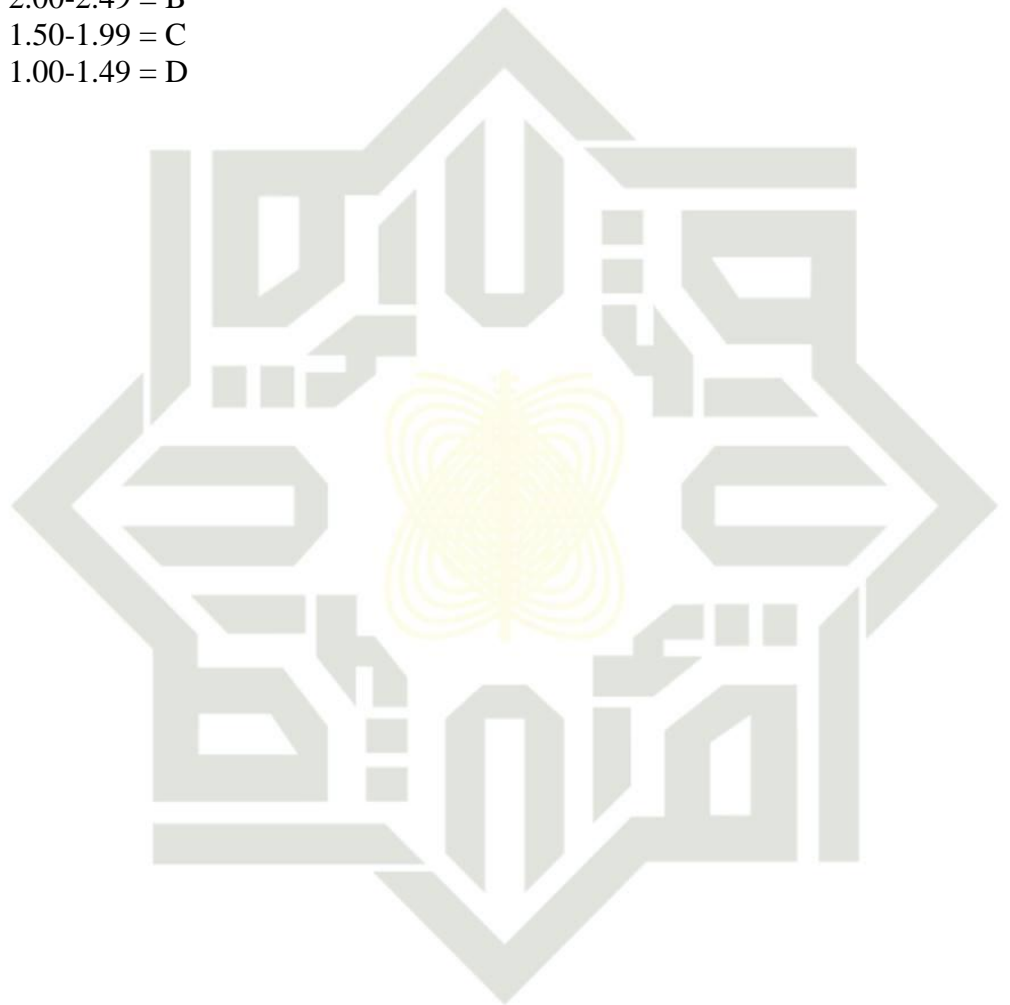
keterangan (nilai akhir)

2.50-3.00 = A

2.00-2.49 = B

1.50-1.99 = C

1.00-1.49 = D



UIN SUSKA RIAU



## INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

### A. Soal

1. Sekelompok burung terbang di udara dengan formasi membentuk deret aritmatika sebagai berikut. Barisan pertama terdiri dari satu ekor burung. Barisan kedua terdiri dari tiga ekor burung, barisan ketiga terdiri dari lima ekor burung. Barisan keempat terdiri dari tujuh ekor burung. Jika jumlah barisan dalam formasi tersebut ada 10. Tentukan jumlah burung pada barisan terakhir! adalah....

### B. Kunci Jawaban

No.	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui:</p> <p>Barisan yang terbentuk adalah 1, 3, 5, 7,.....<math>U_{10}</math></p> $a = 1$ $b = 3 - 1 = 2$ <p>Ditanya: <math>U_{10} = ?</math></p>	2
	<p>Jawab:</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{10} = 1 + (10 - 1)2$ $= 1 + (9)2$ $= 1 + 18$ $= 19$	6
	Jadi, banyak burung pada barisan terakhir adalah 19	2
	<b>Skor Maksimal</b>	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

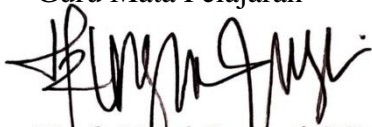
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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

Pekanbaru , Juli 2019

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran



Herfa Novi Susanti, S.Pd  
NIP. 19851106 201102 2001

Mahasiswa Peneliti



Iin Sari  
NIM.11515203920

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 42 Pekanbaru



  
H. Masrawati, S.Pd. MM  
NIP. 19720604 200604 2 027

Hak Cipta Diliri

g-Undang

© Hak Cipta 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.

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN B5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Nama Sekolah	:SMP Negeri 42 Pekanbaru
Mata Pelajaran	:Matematika
Kelas/Semester	:VIII / Ganjil
Pertemuan	:5
Materi Pokok	: Barisan Bilangan
Alokasi Waktu	:2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.1 Mengamati pola barisan geometri
	3.1.2 Menentukan pola barisan

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.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	geometri
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri

**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu mengamati pola barisan geometri
2. Siswa mampu menentukan pola barisan geometri
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri

**D Materi Ajar**

Rumus suku ke- $n$  pada barisan geometri dengan suku pertama =  $U_1$  dan rasio =  $r$  adalah  $U_n = U_1 \times r^{n-1}$

**E. Metode Pembelajaran**

1. Metode pembelajaran: Diskusi, tanya jawab dan latihan
2. Model pembelajaran : Scientific

**F. Alat/Media/Sumber Belajar**

Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber Belajar : M.Cholik Adinawan. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta : Erlangga, 2016.

**G Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.</li> <li>3. Guru menyampaikan materi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya</li> <li>4. Guru melakukan apersepsi dengan merefleksikan ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap materi pola barisan geometri.</li> </ol>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	5. Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan materi pola barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari.
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait pola barisan geometri (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan. (<b>Mengeksplorasi</b>)</li> <li>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng dari pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami. (<b>Mengasosiasi</b>)</li> <li>5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal pola barisan geometri dipapan tulis. (<b>Mengkomunikasikan</b>)</li> </ol>
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan.</li> <li>2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah.</li> <li>3. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan hamdalah</li> </ol>

**H. Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Teknik penilaian : pengamatan dan tertulis
2. Penilaian sikap spiritual dan sosial

No	Kriteria penilaian	Indikator	Skor
1	Berdo'a	Tidak berdo'a	1
		Berdo'a tetapi tidak bersungguh-sungguh	2
		Berdo'a dengan sungguh-sungguh	3
2	Toleransi	Tidak mendengarkan atau menertawakan pendapat teman	1
		Mendengarkan pendapat teman	2

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

		Memperhatikan dan menanggapi pendapat teman	3
3	Percaya diri	Tidak ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran	1
		Berpartisipasi hanya sesekali dalam proses pembelajaran	2
		Berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran	3

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{3}$$

keterangan (nilai akhir)

2.50-3.00 = A

2.00-2.49 = B

1.50-1.99 = C

1.00-1.49 = D



## INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

### A. Soal

- Pertambahan penduduk suatu kota setiap tahun diasumsikan mengikuti barisan geometri. Pada tahun 2011 pertambahannya sebanyak 4 orang dan pada tahun 2013 sebanyak 64 orang. Pertambahan penduduk pada tahun 2016 adalah

### B. Kunci Jawaban

No.	Alternatif Jawaban	Skor
1	Diketahui: Tahun 2011 pertambahan sebanyak 4 orang = $a = 4$ Tahun 2013 sebanyak 64 orang = $U_3 = 64$ Ditanya: $U_6 = ?$	2
	Jawab: $U_3 = 64$ $4 \times r^{3-1} = 64$ $4r^2 = 64$ $r^2 = \frac{64}{4}$ $r^2 = 16$ $r = \sqrt{16}$ $r = 4$ Pertambahan penduduk pada tahun 2016 $U_n = a \times r^{n-1}$ $U_6 = 4 \times 4^{6-1}$ $= 4 \times 4^5$ $= 4 \times 1024$ $= 4096$	6
	Jadi, pertambahan penduduk pada tahun 2016 adalah 4096 orang	2
	<b>Skor Maksimal</b>	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

UIN SUSKA RIAU

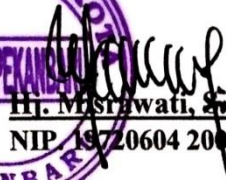
Pekanbaru , Agustus 2019

Mahasiswa Peneliti



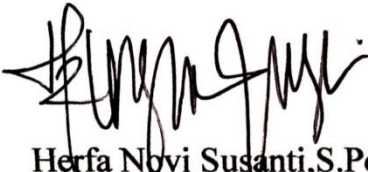
Iin Sari  
NIM.11515203920

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 42 Pekanbaru



H. Masrawati, S.Pd. MM  
NIP. 19720604 200604 2 027

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran



Herfa Novi Susanti, S.Pd  
NIP. 19851106 201102 2001

Hak Cipta Dilain

Jndang

© Hak Cipta 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.

UIN SUSKA RIAU

# LEMBAR PENGAJUAN SOAL-1

## POLA BILANGAN GANJIL DAN POLA BILANGAN GENAP

**Kelompok :**

**Nama Anggota Kelompok:**

- |    |    |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

Ayo perhatikan masalah dibawah ini !

Permasalahan 1:

Suatu kompleks perumahan ditata teratur, rumah ibu nuni yang terletak di sebelah kiri menggunakan nomor ganjil. Rumah ibu nuni tersebut bernomor 6 .

Nah, coba pahami permasalahan tersebut dengan teman sekelompokmu. Setelah itu, diskusikan soal apa kira-kira yang dapat dibuat dari permasalahan tersebut.

Ayo buatlah soal dari permasalahan tersebut !





# LEMBAR PENGAJUAN SOAL-2

## POLA BILANGAN PERSEGI DAN POLA BILANGAN PERSEGI PANJANG

**Kelompok :**

**Nama Anggota Kelompok:**

- |    |    |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

Ayo perhatikan masalah dibawah ini !

**Permasalahan 2:**

Disebuah toko buku akan disusun buku tulis kedalam 4 rak buku, dimana masing-masing rak terdapat 1 buku tulis untuk rak pertama, 4 buku tulis untuk rak kedua, dan 9 buku tulis untuk rak ketiga.



nah, coba pahami permasalahan tersebut dengan teman sekelompokmu. Setelah itu, diskusikan soal apa kira-kira yang dapat dibuat dari permasalahan tersebut.

Ayo buatlah soal dari permasalahan tersebut !



# LEMBAR PENGAJUAN SOAL-3

## POLA BILANGAN SEGITIGA DAN POLA BILANGAN SEGITIGA PASCAL

**Kelompok :**

**Nama Anggota Kelompok:**

- |    |    |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

Ayo perhatikan masalah dibawah ini !

**Permasalahan 3:**

Ani ingin memasukan penggaris berbentuk segitiga kedalam 5 kantong plastik. Dimana masing-masing kantong plastik tersebut berisi 1 buah penggaris segitiga untuk kantong plastik pertama, 3 buah penggaris segitiga untuk kantong plastik kedua, dan 5 buah penggaris segitiga untuk kantong plastik ketiga.



Nah, coba pahami permasalahan tersebut dengan teman sekelompokmu. Setelah itu, diskusikan soal apa kira-kira yang dapat dibuat dari permasalahan tersebut.

Ayo buatlah soal dari permasalahan tersebut !



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

Karyasari.com

asim Riau

# LEMBAR PENGAJUAN SOAL-4

## BARISAN BILANGAN ARITMATIKA

**Kelompok :**

**Nama Anggota Kelompok:**

- |    |    |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

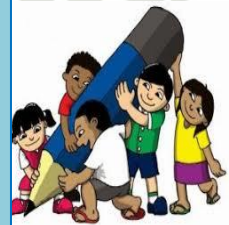
Ayo perhatikan masalah dibawah ini !

**Permasalahan 4:**

Dalam sebuah gedung disusun ubin dengan susunan pertama 3, susunan kedua 6, dan susunan ketiga 12. Jumlah suku ke delapan 24.

Nah, coba pahami permasalahan tersebut dengan teman sekelompokmu. Setelah itu, diskusikan soal apa kira-kira yang dapat dibuat dari permasalahan tersebut.

Ayo buatlah soal dari permasalahan tersebut !





# LEMBAR PENGAJUAN SOAL-5

## BARISAN BILANGAN GEOMETRI

**Kelompok :**

**Nama Anggota Kelompok:**

- |    |    |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

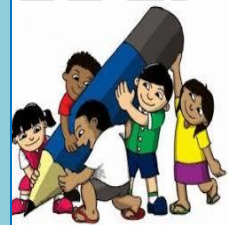
Ayo perhatikan masalah dibawah ini !

**Permasalahan 5:**

Seorang pemilik toko buku menyusun 2 buku pada tahun pertama, 4 buku pada tahun kedua, Jika hasil penyusunan buku tersebut berkali-kali tetap sampai pada penyusunan ke-3.

Nah, coba pahami permasalahan tersebut dengan teman sekelompokmu. Setelah itu, diskusikan soal apa kira-kira yang dapat dibuat dari permasalahan tersebut.

Ayo buatlah soal dari permasalahan tersebut !



# LEMBAR PENYELESAIAN SOAL-1

Kelompok :

Ayo selesaikan soal tersebut !

1. Tentukanlah deretan rumah ibu nuni tersebut !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

2. Dari hasil tersebut, Buatlah gambar dari bilangan-bilangan ganjil !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Dari gambar tersebut, Tulislah susunan bilangan yang menunjukkan gambar dari pola bilangan ganjil dan tentukan aturan pembentukannya !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

# LEMBAR PENYELESAIAN SOAL-2

Kelompok :

Ayo selesaikan soal tersebut !

1. Tentukanlah jumlah semua buku tulis yang akan disusun kedalam 4 rak tersebut !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

2. Buatlah gambar persegi dari suku ke-4 yang terdapat dirak buku tersebut !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Dari gambar tersebut, tulislah bilangan-bilangan pola persegi dan tentukan aturan pembentukannya !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





# LEMBAR PENYELESAIAN SOAL-3

Kelompok :

Ayo selesaikan soal tersebut !

1. Tentukanlah jumlah semua penggaris segitiga yang akan dimasukkan kedalam 5 kantong plastik tersebut !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

2. Buatlah gambar segitiga dari suku keempat yang terdapat didalam plastik tersebut !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Dari gambar tersebut, tulislah bilangan-bilangan pola segitiga dan tentukan aturan pembentukannya !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

# LEMBAR PENYELESAIAN SOAL-4

Kelompok :

Ayo selesaikan soal tersebut !

1. Tentukanlah jumlah semua ubin yang akan disusun tersebut !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

2. Buatlah gambar dari jumlah suku yang terakhir disusun tersebut !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Dari gambar tersebut, tulislah bilangan-bilangan pola segitiga dan tentukan aturan pembentukannya !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



# LEMBAR PENYELESAIAN SOAL-5

Ayo selesaikan soal tersebut !

- Jawab :

[illegible]

- Jawab :

[illegible]

- Jawab :

[illegible]



## LAMPIRAN D6

### KUNCI JAWABAN LEMBAR PENGAJUAN SOAL

#### LEMBAR PENGAJUAN SOAL 1

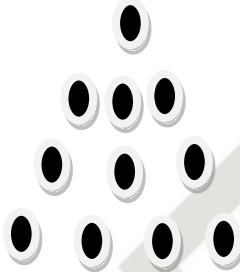
1. Rumah ibu nuni bernomor ganjil, 1,3,5,7,9. Tentukan suku ke-6 dari urutan rumah buk nuni tersebut ?

Penyelesaian :

$$U_n = 2n-1$$

$$U_6 = 2 \times 6 - 1$$

$$U_6 = 12 - 1 \\ = 11$$



- 1,3,5,7,9,11

Aturan pembentukan nya yaitu dengan menambahkan bilangan asli 2 disetiap bilangan tersebut (+2).

#### LEMBAR PENGAJUAN SOAL 2

1. Buku akan disusun kedalam sebuah rak, suku pertama 1, suku kedua 4, dan suku ketiga 9. Tentukanlah suku keempat dan jumlahkan lah banyak buku pada rak tersebut?

Penyelesaian:

$$P_n = n^2$$

$$P_4 = 4^2$$

$$= 16$$

Jadi, jumlah buku pada rak tersebut adalah  $1+4+9+16 = 30$  buku

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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


1,4,9,16

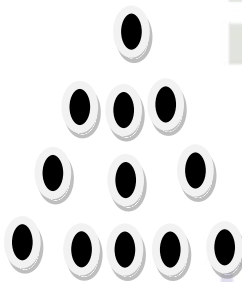
Aturan pembentukan nya yaitu dengan menambahkan bilangan asli 2 disetiap bilangan tersebut (+2).

**LEMBAR PENGAJUAN SOAL 3**

1. Ani ingin memasukan penggaris kedalam kantong plastik, untuk yang pertama berjumlah 1, kedua berjumlah 3, dan ketiga berjumlah 5.. Tentukanlah suku ke-4 dari banyak kantong tersebut dan berapakah jumlah semua penggaris tersebut?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad \frac{1}{2} n (n+1) &= \frac{1}{2} \times 4 (4+1) \\
 &= \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$



Aturan pembentukannya yaitu dengan menambahkan bilangan asli 2 (+2).

#### LEMBAR PENGAJUAN SOAL 4

1. Tentukanlah beda dari setiap susunan ubin tersebut ?

Penyelesaian:

$$U_1 = 3$$

$$U_2 = 6$$

$$U_3 = 12$$

$$\text{Beda} = U_2 - U_1$$

$$= 6 - 3$$

$$= 3$$

$$U_n = a + (n-1) b$$

$$= 3 + (8-1) 3$$

$$= 3 + (7) 3$$

$$= 3 + 21$$

$$= 24$$

Jadi, beda nya adalah 2.


3,6,12,24

Aturan pembentukannya yaitu dengan mengalikan bilangan asli 2 (x2)

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.



## LEMBAR PENGAJUAN SOAL 5

1. Tentukan hasil panen jeruk pada tahun ke-3.

Penyelesaian:

$$U_1 = 2$$

$$U_2 = 4$$

$$N = 3$$

$$R = 4/2 = 2$$

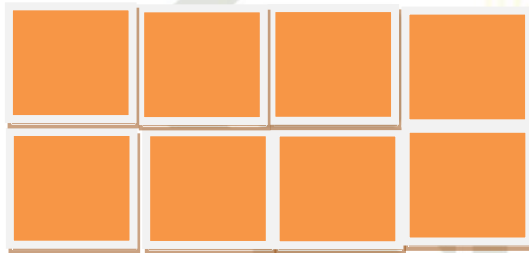
$$U_3 = U_1 \times r^{n-1}$$

$$U_3 = 2 \times 2^{3-1}$$

$$= 2 \times 2^2$$

$$= 2 \times 4$$

$$= 8$$



2,4,8

Aturan pembentukannya yaitu mengalikan bilangan asli disetiap bilangan tersebut ( $\times 2$ )

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.

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN E1

### Lembar Observasi Aktivitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMP Negeri 42 Pekanbaru

Tahun ajaran : 2019/2020

Pertemuan : 1 (Satu)

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
	Guru mengucapkan salam pembuka			✓	
	Guru menanyakan kabar dan mengabsen siswa			✓	
3	Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.			✓	
4	Guru memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran		✓		
5	Guru menjelaskan cara belajar dengan model <i>problem posing</i>			✓	
6	Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas.			✓	
7	Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model pembelajaran <i>problem posing</i> tipe <i>pre-solution posing</i>			✓	
	Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat			✓	
	Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.			✓	
8	Guru membagikan kepada tiap kelompok lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal			✓	
11	Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada lembar pengajuan soal serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri				✓
12	Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal			✓	
13	Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan lembar pengajuan soal kepada kelompok lain, pertukaran soal dilakukan dengan			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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  
UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

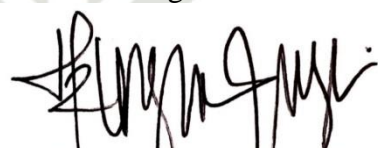
4	cara soal kelompok 1 ditukar dengan kelompok 2 dan soal kelompok 3 ditukar dengan kelompok 4 dan seterusnya				
5	Guru meminta kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada lembar pengajuan dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada lembar penyelesaian soal				✓
6	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa			✓	
7	Guru menghargai hasil pekerjaan baik secara individu maupun kelompok			✓	
8	Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok			✓	
9	Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran			✓	
10	Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya			✓	
11	Guru menutup proses belajar dan mengucapkan salam			✓	

Keterangan :

- Skor 1 :Tidak terlaksana (0% – 25%)  
 Skor 2 :Kurang terlaksana (26% – 50%)  
 Skor 3 :Terlaksana (51%-74%)  
 Skor 4 :Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru,.....juli 2019

Pengamat



**Herfa Novi Susanti, S.Pd**  
 NIP. 19851106 201102 2001

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 E2

### Lembar Observasi Aktivitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMP Negeri 42 Pekanbaru

Tahun ajaran : 2019/2020

Pertemuan : 2 (Dua)

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
	Guru mengucapkan salam pembuka			✓	
	Guru menanyakan kabar dan mengabsen siswa			✓	
3	Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.			✓	
4	Guru memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran			✓	
5	Guru menjelaskan cara belajar dengan model <i>problem posing</i>			✓	
6	Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas.				✓
7	Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model pembelajaran <i>problem posing</i> tipe <i>pre-solution posing</i>			✓	
	Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat			✓	
	Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.				✓
8	Guru membagikan kepada tiap kelompok lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal			✓	
9	Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada lembar pengajuan soal serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri				✓
10	Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal			✓	
11	Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan lembar pengajuan soal kepada kelompok lain, pertukaran soal dilakukan dengan				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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  
UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

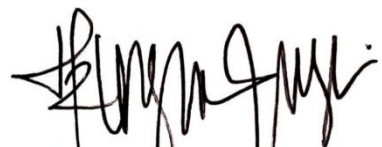
4	cara soal kelompok 1 ditukar dengan kelompok 2 dan soal kelompok 3 ditukar dengan kelompok 4 dan seterusnya				
5	Guru meminta kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada lembar pengajuan dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada lembar penyelesaian soal				✓
6	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa			✓	
7	Guru menghargai hasil pekerjaan baik secara individu maupun kelompok			✓	
8	Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok			✓	
9	Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran				✓
10	Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya			✓	
11	Guru menutup proses belajar dan mengucapkan salam				✓

Keterangan :

- Skor 1 :Tidak terlaksana (0% – 25%)  
 Skor 2 :Kurang terlaksana (26% – 50%)  
 Skor 3 :Terlaksana (51%-74%)  
 Skor 4 :Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru,.....juli 2019

Pengamat



**Herfa Novi Susanti, S.Pd**  
 NIP.19851106 201102 2001

UIN SUSKA RIAU

### LAMPIRAN E3

#### Lembar Observasi Aktivitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMP Negeri 42 Pekanbaru

Tahun ajaran : 2019/2020

Pertemuan : 3 (Tiga)

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
	Guru mengucapkan salam pembuka			✓	
	Guru menanyakan kabar dan mengabsen siswa			✓	
3	Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.			✓	
4	Guru memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran			✓	
5	Guru menjelaskan cara belajar dengan model <i>problem posing</i>			✓	
6	Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas.				✓
7	Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model pembelajaran <i>problem posing</i> tipe <i>pre-solution posing</i>				✓
	Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat			✓	
	Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.				✓
8	Guru membagikan kepada tiap kelompok lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal			✓	
11	Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada lembar pengajuan soal serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri				✓
12	Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal			✓	
13	Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan lembar pengajuan soal kepada kelompok lain, pertukaran soal dilakukan dengan				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

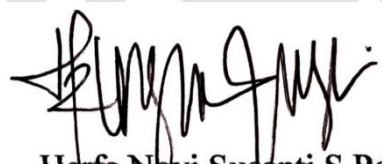
4	cara soal kelompok 1 ditukar dengan kelompok 2 dan soal kelompok 3 ditukar dengan kelompok 4 dan seterusnya				
5	Guru meminta kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada lembar pengajuan dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada lembar penyelesaian soal				✓
6	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa			✓	
7	Guru menghargai hasil pekerjaan baik secara individu maupun kelompok			✓	
8	Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok				✓
9	Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran				✓
10	Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya				✓
11	Guru menutup proses belajar dan mengucapkan salam				✓

Keterangan :

- Skor 1 :Tidak terlaksana (0% – 25%)  
 Skor 2 :Kurang terlaksana (26% – 50%)  
 Skor 3 :Terlaksana (51%-74%)  
 Skor 4 :Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru,.....juli 2019

Pengamat



**Herfa Novi Susanti, S.Pd**  
 NIP.19851106 201102 2001

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN E4

### Lembar Observasi Aktivitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMP Negeri 42 Pekanbaru

Tahun ajaran : 2019/2020

Pertemuan : 4 (Empat)

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
	Guru mengucapkan salam pembuka			✓	
	Guru menanyakan kabar dan mengabsen siswa				✓
3	Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.			✓	
4	Guru memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran			✓	
5	Guru menjelaskan cara belajar dengan model <i>problem posing</i>				✓
6	Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas.				✓
7	Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model pembelajaran <i>problem posing</i> tipe <i>pre-solution posing</i>				✓
	Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat				✓
	Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.				✓
8	Guru membagikan kepada tiap kelompok lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal				✓
11	Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada lembar pengajuan soal serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri				✓
12	Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal				✓
13	Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan lembar pengajuan soal kepada kelompok lain, pertukaran soal dilakukan dengan				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

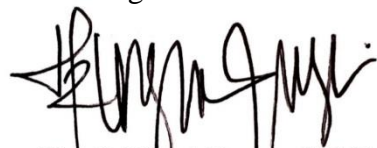
4	cara soal kelompok 1 ditukar dengan kelompok 2 dan soal kelompok 3 ditukar dengan kelompok 4 dan seterusnya				
5	Guru meminta kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada lembar pengajuan dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada lembar penyelesaian soal				✓
6	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa				✓
7	Guru menghargai hasil pekerjaan baik secara individu maupun kelompok				✓
8	Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok				✓
9	Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran				✓
10	Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya				✓
20	Guru menutup proses belajar dan mengucapkan salam				✓

Keterangan :

- Skor 1 :Tidak terlaksana (0% – 25%)  
 Skor 2 :Kurang terlaksana (26% – 50%)  
 Skor 3 :Terlaksana (51%-74%)  
 Skor 4 :Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru,.....juli 2019

Pengamat



Herfa Novi Susanti, S.Pd

NIP.19851106 201102 2001



## LAMPIRAN E5

### Lembar Observasi Aktivitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMP Negeri 42 Pekanbaru

Tahun ajaran : 2019/2020

Pertemuan : 5 (Lima)

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
	Guru mengucapkan salam pembuka				✓
	Guru menanyakan kabar dan mengabsen siswa				✓
3	Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.				✓
4	Guru memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran				✓
5	Guru menjelaskan cara belajar dengan model <i>problem posing</i>				✓
6	Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas.				✓
7	Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model pembelajaran <i>problem posing</i> tipe <i>pre-solution posing</i>				✓
	Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat				✓
	Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.				✓
8	Guru membagikan kepada tiap kelompok lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal				✓
11	Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada lembar pengajuan soal serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri				✓
12	Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal				✓
13	Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan lembar pengajuan soal kepada kelompok lain, pertukaran soal dilakukan dengan				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

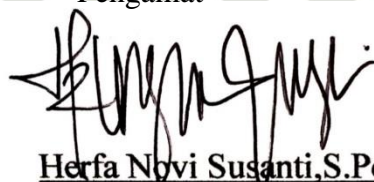
4	cara soal kelompok 1 ditukar dengan kelompok 2 dan soal kelompok 3 ditukar dengan kelompok 4 dan seterusnya				
5	Guru meminta kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada lembar pengajuan dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada lembar penyelesaian soal				✓
6	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa				✓
7	Guru menghargai hasil pekerjaan baik secara individu maupun kelompok				✓
8	Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok				✓
9	Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran				✓
10	Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya				✓
20	Guru menutup proses belajar dan mengucapkan salam				✓

Keterangan :

- Skor 1 :Tidak terlaksana (0% – 25%)  
 Skor 2 :Kurang terlaksana (26% – 50%)  
 Skor 3 :Terlaksana (51%-74%)  
 Skor 4 :Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru,.....Agustus 2019

Pengamat



Herfa Novi Susanti, S.Pd

NIP.19851106 201102 2001

## LAMPIRAN E6

### REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No	Jenis Aktivitas Peneliti	Pertemuan ke				
		1	2	3	4	5
A	Kegiatan Awal (Pendahuluan)					
	Guru mengucapkan salam pembuka	3	3	3	3	4
	Guru menanyakan kabar dan mengabsen siswa	3	3	3	4	4
	Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.	3	3	3	3	4
	Guru memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran	2	3	3	3	4
5	Guru menjelaskan cara belajar dengan model <i>problem posing</i>	3	3	3	4	4
B	Kegiatan Inti					
	Guru menjelaskan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas.	3	4	4	4	4
	Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dengan model pembelajaran <i>problem posing</i> tipe <i>pre-solution posing</i>	3	3	4	4	4
	Guru memberikan penjelasan tentang cara penyelesaian soal yang telah dibuat	3	3	3	4	4
	Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen.	3	4	4	4	4
C	Guru membagikan kepada tiap kelompok lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal	3	3	3	4	4
	Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada lembar pengajuan soal serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri	4	4	4	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

12	Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal	3	3	3	4	4
13	Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan lembar pengajuan soal kepada kelompok lain, pertukaran soal dilakukan dengan cara soal kelompok 1 ditukar dengan kelompok 2 dan soal kelompok 3 ditukar dengan kelompok 4 dan seterusnya	3	4	4	4	4
14	Guru meminta kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada lembar pengajuan dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada lembar penyelesaian soal	4	4	4	4	4
15	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa	3	3	3	4	4
16	Guru menghargai hasil pekerjaan baik secara individu maupun kelompok	3	3	3	4	4
C	Penutup					
17	Guru mengumpulkan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok	3	3	4	4	4
18	Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran	3	4	4	4	4
19	Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	3	3	4	4	4
20	Guru menutup proses belajar dan mengucapkan salam	4	4	4	4	4
<b>Jumlah</b>		<b>62</b>	<b>68</b>	<b>70</b>	<b>77</b>	<b>80</b>
<b>Presentase</b>		<b>77,50 %</b>	<b>85 %</b>	<b>87,50%</b>	<b>96,25%</b>	<b>100%</b>

## LAMPIRAN F1

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing*

Nama Sekolah : SMP Negeri 42 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Pertemuan : 1 (Satu)  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Berikanlah tanda ( ✓ ) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Kegiatan Siswa	Skor			
		4	3	2	1
1	Siswa menjawab salam pembuka, berdo'a bersama untuk memulai pelajaran		✓		
2	Siswa menjawab pertanyaan guru dan merespon absen guru		✓		
3	Siswa mendapat pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari		✓		
4	Siswa mendapatkan motivasi dari guru dan mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	✓			
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai cara belajar dengan menggunakan <i>problem posing</i>		✓		
6	Siswa memperhatikan penjelasan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas		✓		
7	Siswa mendapatkan contoh cara pembuatan soal dari informasi yang diberikan		✓		
8	Siswa memperhatikan penjelasan cara penyelesaian soal yang telah dibuat		✓		
9	Siswa dikelompokkan antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen		✓		
10	Siswa menerima lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal kepada tiap kelompok		✓		
11	Tiap kelompok membuat soal berdasarkan permasalahan yang diberikan pada lembar pengajuan soal, serta tiap anggota kelompok mencari jawaban dari soal yang mereka buat		✓		
12	Kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal mendapatkan bimbingan dan bantuan		✓		
13	Tiap kelompok saling menukar lembar pengajuan soal kepada kelompok lain		✓		
14	Tiap kelompok menyelesaikan soal yang ada pada		✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

	lembar pengajuan soal dari kelompok lain yang ditulis pada lembar penyelesaian soal				
15	Salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan penyelesaian soal dari soal yang mereka dapat		✓		
16	Siswa memperoleh apresiasi atas hasil pekerjaanya		✓		
17	Siswa memberikan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok kepada guru		✓		
18	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi pembelajaran		✓		
19	Siswa memperoleh informasi tentang materi yang akan dibaca selanjutnya		✓		
20	Siswa bersama guru mengakhiri kegiatan belajar dengan hamdalah dan salam		✓		

Keterangan:

Skor 4 =Terlaksana dengan baik


Skor 3 = Terlaksana

Skor 2 = Kurang terlaksana

Skor 1 = Tidak terlaksana

Pekanbaru, Juli 2019

Pengamat



Irma Junita

NIM.11515203813

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.



## LAMPIRAN F2

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing*

Nama Sekolah : SMP Negeri 42 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Pertemuan : 2 (Dua)  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Berikanlah tanda ( ✓ ) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Kegiatan Siswa	Skor			
		4	3	2	1
1	Siswa menjawab salam pembuka, berdo'a bersama untuk memulai pelajaran		✓		
2	Siswa menjawab pertanyaan guru dan merespon absen guru		✓		
3	Siswa mendapat pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari	✓			
4	Siswa mendapatkan motivasi dari guru dan mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	✓			
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai cara belajar dengan menggunakan <i>problem posing</i>	✓			
6	Siswa memperhatikan penjelasan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas		✓		
7	Siswa mendapatkan contoh cara pembuatan soal dari informasi yang diberikan		✓		
8	Siswa memperhatikan penjelasan cara penyelesaian soal yang telah dibuat		✓		
9	Siswa dikelompokkan antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen		✓		
10	Siswa menerima lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal kepada tiap kelompok	✓			
11	Tiap kelompok membuat soal berdasarkan permasalahan yang diberikan pada lembar pengajuan soal, serta tiap anggota kelompok mencari jawaban dari soal yang mereka buat		✓		
12	Kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal mendapatkan bimbingan dan bantuan		✓		
13	Tiap kelompok saling menukar lembar pengajuan soal kepada kelompok lain		✓		
14	Tiap kelompok menyelesaikan soal yang ada pada		✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

	lembar pengajuan soal dari kelompok lain yang ditulis pada lembar penyelesaian soal				
15	Salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan penyelesaian soal dari soal yang mereka dapat		✓		
16	Siswa memperoleh apresiasi atas hasil pekerjaanya		✓		
17	Siswa memberikan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok kepada guru		✓		
18	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi pembelajaran		✓		
19	Siswa memperoleh informasi tentang materi yang akan dibaca selanjutnya		✓		
20	Siswa bersama guru mengakhiri kegiatan belajar dengan hamdalah dan salam	✓			

Keterangan:

Skor 4 =Terlaksana dengan baik

Skor 3 = Terlaksana

Skor 2 = Kurang terlaksana

Skor 1 = Tidak terlaksana

Pekanbaru, Juli 2019

Pengamat



Irma Junita

NIM.11515203813

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.

### LAMPIRAN F3

#### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing*

Nama Sekolah : SMP Negeri 42 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Pertemuan : 3 (Tiga)  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Berikanlah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Kegiatan Siswa	Skor			
		4	3	2	1
1	Siswa menjawab salam pembuka, berdo'a bersama untuk memulai pelajaran		$\checkmark$		
2	Siswa menjawab pertanyaan guru dan merespon absen guru		$\checkmark$		
3	Siswa mendapat pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari	$\checkmark$			
4	Siswa mendapatkan motivasi dari guru dan mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	$\checkmark$			
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai cara belajar dengan menggunakan <i>problem posing</i>	$\checkmark$			
6	Siswa memperhatikan penjelasan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas		$\checkmark$		
7	Siswa mendapatkan contoh cara pembuatan soal dari informasi yang diberikan	$\checkmark$			
8	Siswa memperhatikan penjelasan cara penyelesaian soal yang telah dibuat		$\checkmark$		
9	Siswa dikelompokkan antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen		$\checkmark$		
10	Siswa menerima lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal kepada tiap kelompok	$\checkmark$			
11	Tiap kelompok membuat soal berdasarkan permasalahan yang diberikan pada lembar pengajuan soal, serta tiap anggota kelompok mencari jawaban dari soal yang mereka buat		$\checkmark$		
12	Kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal mendapatkan bimbingan dan bantuan		$\checkmark$		
13	Tiap kelompok saling menukar lembar pengajuan soal kepada kelompok lain		$\checkmark$		
14	Tiap kelompok menyelesaikan soal yang ada pada		$\checkmark$		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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**

15	Salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan penyelesaian soal dari soal yang mereka dapat		✓		
16	Siswa memperoleh apresiasi atas hasil pekerjaanya	✓			
17	Siswa memberikan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok kepada guru		✓		
18	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi pembelajaran		✓		
19	Siswa memperoleh informasi tentang materi yang akan dibaca selanjutnya		✓		
20	Siswa bersama guru mengakhiri kegiatan belajar dengan hamdalah dan salam	✓			

Keterangan:

Skor 4 =Terlaksana dengan baik

Skor 3 = Terlaksana

Skor 2 = Kurang terlaksana

Skor 1 = Tidak terlaksana

Pekanbaru, Juli 2019

Pengamat



Irma Junita

NIM.11515203813

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.

## LAMPIRAN F4

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing*

Nama Sekolah : SMP Negeri 42 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2019/2020

Pertemuan : 4 (Empat)

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Berikanlah tanda ( ✓ ) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Kegiatan Siswa	Skor			
		4	3	2	1
1	Siswa menjawab salam pembuka, berdo'a bersama untuk memulai pelajaran		✓		
2	Siswa menjawab pertanyaan guru dan merespon absen guru		✓		
3	Siswa mendapat pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari	✓			
4	Siswa mendapatkan motivasi dari guru dan mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	✓			
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai cara belajar dengan menggunakan <i>problem posing</i>	✓			
6	Siswa memperhatikan penjelasan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas		✓		
7	Siswa mendapatkan contoh cara pembuatan soal dari informasi yang diberikan	✓			
8	Siswa memperhatikan penjelasan cara penyelesaian soal yang telah dibuat	✓			
9	Siswa dikelompokkan antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen	✓			
10	Siswa menerima lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal kepada tiap kelompok	✓			
11	Tiap kelompok membuat soal berdasarkan permasalahan yang diberikan pada lembar pengajuan soal, serta tiap anggota kelompok mencari jawaban dari soal yang mereka buat	✓			
12	Kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal mendapatkan bimbingan dan bantuan		✓		
13	Tiap kelompok saling menukar lembar pengajuan soal kepada kelompok lain	✓			
14	Tiap kelompok menyelesaikan soal yang ada pada		✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

	lembar pengajuan soal dari kelompok lain yang ditulis pada lembar penyelesaian soal				
15	Salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan penyelesaian soal dari soal yang mereka dapat	✓			
16	Siswa memperoleh apresiasi atas hasil pekerjaannya	✓			
17	Siswa memberikan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok kepada guru		✓		
18	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi pembelajaran	✓			
19	Siswa memperoleh informasi tentang materi yang akan dibaca selanjutnya		✓		
20	Siswa bersama guru mengakhiri kegiatan belajar dengan hamdalah dan salam	✓			

Keterangan:

Skor 4 =Terlaksana dengan baik

Skor 3 = Terlaksana

Skor 2 = Kurang terlaksana

Skor 1 = Tidak terlaksana

Pekanbaru, Juli 2019

Pengamat



Irma Junita

NIM.11515203813

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 F5

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Posing*

Nama Sekolah : SMP Negeri 42 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Pertemuan : 5 (Lima)  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Berikanlah tanda ( ✓ ) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Kegiatan Siswa	Skor			
		4	3	2	1
1	Siswa menjawab salam pembuka, berdo'a bersama untuk memulai pelajaran	✓			
2	Siswa menjawab pertanyaan guru dan merespon absen guru	✓			
3	Siswa mendapat pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari	✓			
4	Siswa mendapatkan motivasi dari guru dan mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	✓			
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai cara belajar dengan menggunakan <i>problem posing</i>	✓			
6	Siswa memperhatikan penjelasan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas	✓			
7	Siswa mendapatkan contoh cara pembuatan soal dari informasi yang diberikan	✓			
8	Siswa memperhatikan penjelasan cara penyelesaian soal yang telah dibuat	✓			
9	Siswa dikelompokkan antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen	✓			
10	Siswa menerima lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal kepada tiap kelompok	✓			
11	Tiap kelompok membuat soal berdasarkan permasalahan yang diberikan pada lembar pengajuan soal, serta tiap anggota kelompok mencari jawaban dari soal yang mereka buat	✓			
12	Kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal mendapatkan bimbingan dan bantuan	✓			
13	Tiap kelompok saling menukar lembar pengajuan soal kepada kelompok lain	✓			
14	Tiap kelompok menyelesaikan soal yang ada pada	✓			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

UIN Suska Riau

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

	lembar pengajuan soal dari kelompok lain yang ditulis pada lembar penyelesaian soal				
15	Salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan penyelesaian soal dari soal yang mereka dapat	✓			
16	Siswa memperoleh apresiasi atas hasil pekerjaanya	✓			
17	Siswa memberikan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok kepada guru	✓			
18	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi pembelajaran	✓			
19	Siswa memperoleh informasi tentang materi yang akan dibaca selanjutnya	✓			
20	Siswa bersama guru mengakhiri kegiatan belajar dengan hamdalah dan salam	✓			

Keterangan:

Skor 4 =Terlaksana dengan baik

Skor 3 = Terlaksana

Skor 2 = Kurang terlaksana

Skor 1 = Tidak terlaksana

Pekanbaru, Agustus 2019

Pengamat



Irma Junita

NIM.11515203813

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.

# LAMPIRAN F6

## REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

No	Jenis Aktivitas Peneliti	Pertemuan ke				
		1	2	3	4	5
	Kegiatan Awal (Pendahuluan)					
	Siswa menjawab salam pembuka, berdo'a bersama untuk memulai pelajaran	3	3	3	3	4
	Siswa menjawab pertanyaan guru dan merespon absen guru	3	3	3	3	4
	Siswa mendapat pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari	3	4	4	4	4
	Siswa mendapatkan motivasi dari guru dan mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	4	4	4	4	4
	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai cara belajar dengan menggunakan <i>problem posing</i>	3	4	4	4	4
	Kegiatan Inti					
	Siswa memperhatikan penjelasan materi pelajaran dengan lengkap dan tuntas	3	3	3	3	4
	Siswa mendapatkan contoh cara pembuatan soal dari informasi yang diberikan	3	3	4	4	4
	Siswa memperhatikan penjelasan cara penyelesaian soal yang telah dibuat	3	3	3	4	4
	Siswa dikelompokkan antara 4-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen	3	3	3	4	4
	Siswa menerima lembar pengajuan soal dan lembar penyelesaian soal kepada tiap kelompok	3	4	4	4	4
	Tiap kelompok membuat soal berdasarkan permasalahan yang diberikan pada lembar pengajuan soal, serta tiap anggota kelompok mencari jawaban dari soal yang mereka buat	3	3	3	4	4
	Kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal mendapatkan bimbingan dan bantuan	3	3	3	3	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



© 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.

18	Tiap kelompok saling menukar lembar pengajuan soal kepada kelompok lain	3	3	3	4	4
19	Tiap kelompok menyelesaikan soal yang ada pada lembar pengajuan soal dari kelompok lain yang ditulis pada lembar penyelesaian soal	3	3	3	3	4
20	Salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan penyelesaian soal dari soal yang mereka dapat	3	3	3	4	4
	Siswa memperoleh apresiasi atas hasil pekerjaanya	3	3	4	4	4
	Siswa memberikan semua lembar jawaban dan soal yang dibuat tiap kelompok kepada guru	3	3	3	3	4
	Penutup					
18	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi pembelajaran	3	3	3	4	4
19	Siswa memperoleh informasi tentang materi yang akan dibaca selanjutnya	3	3	3	3	4
20	Siswa bersama guru mengakhiri kegiatan belajar dengan hamdalah dan salam	3	4	4	4	4
<b>Jumlah</b>		<b>61</b>	<b>65</b>	<b>67</b>	<b>73</b>	<b>80</b>
<b>Presentase</b>		<b>76,25 %</b>	<b>81,25 %</b>	<b>83,75%</b>	<b>91,25%</b>	<b>100%</b>

## LAMPIRAN G1

### Kisi-kisi *Self Efficacy*

No.	Indikator	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	Jumlah
1.	Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	1 dan 3	2 dan 4	4
2.	Yakin akan keberhasilan dirinya	5	6 dan 7	3
3.	Berani menghadapi tantangan	9 dan 11	8 dan 10	4
4.	Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya	13 dan 14	12 dan 15	4
5.	Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	16, 18 dan 20	17 dan 19	5
6.	Mampu berinteraksi dengan orang lain	22 dan 23	21 dan 24	4
7.	Tangguh atau tidak mudah menyerah	26 dan 28	25 dan 27	4
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>28</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
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

## LAMPIRAN G2

### Angket *Self Efficacy*

#### Informasi Umum

Nama Siswa :

Umur :

Kelas :

Jenis Kelamin :

#### Petunjuk Pengisian

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik dan teliti.
2. Jawablah setiap pertanyaan dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan pendapat anda sendiri.
3. Tidak diperkenankan mencontek atau meniru jawaban dari teman.
4. Berilah tanda ( $\sqrt{\quad}$ ) pada salah satu pilihan yang menurut anda sesuai dengan diri anda.

#### Keterangan:

SL :Selalu                      KD : Kadang-kadang                      TP : Tidak pernah

SR :Sering                      PR : Pernah

No	Pernyataan	Respon				
		SL	SR	KD	PR	TP
1	Saya dapat menemukan cara baru ketika sulit mengerjakan soal matematika					
2	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami					
3	Saya mampu mengatasi kesulitan belajar matematika sendiri					
4	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika					
5	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
6	Saya ragu-ragu untuk mempelajari materi matematika yang sulit					
7	Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
8	Saya mengelak memilih soal latihan matematika yang sulit					



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

9	Berdiskusi dengan teman yang pandai matematika adalah menyenangkan					
10	Mempelajari tugas matematika yang baru adalah mencemaskan					
11	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
12	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru					
13	Saya berani mencoba cara baru meski ada resiko gagal					
14	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika					
15	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah					
16	Saya menyadari kesalahan yang terjadi dalam ulangan matematika yang lalu					
17	Saya bingung memilih materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru					
18	Saya tahu materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
19	Saya ragu untuk berhasil dalam menyelesaikan tugas matematika yang berat					
20	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang					
21	Saya canggung belajar matematika dengan orang yang belum dikenal					
22	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapa pun					
23	Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika					
24	Saya ragu menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika					
25	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama					
26	Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna					
27	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat					
28	Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak rutin					

## LAMPIRAN G3

HASIL UJI COBA ANGKET *SELF-EFFICACY*

NO.	Nama	Butir Angket <i>Self-Efficacy</i>																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
S-1	Hak cipta milik UIN Suska Riau	3	2	5	4	3	3	4	4	3	5	3	4	5	3	4	3	3	4	5	4
S-2	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	3	4	1	3	5	4	2	3	5	3	4	2	5	4	4	4	3	5	3	5
S-3	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	4	3	4	3	3	2	2	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3
S-4	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	2	4	1	3	2	3	2	2	5	3	4	3	3	2	3	3	2	4	2	4
S-5	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	1	3	2	1	4	2	1	4	5	3	3	4	4	2	3	5	2	5	2	2
S-6	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	3	4	1	2	3	3	1	4	2	3	2	2	3	3	5	1	3	4	2	4
S-7	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	3	4	3	3	3	3	3	2	4	1	2	1	2	2	4	2	2	2	4	2
S-8	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	3	4	4	4	3	1	3	2	3	3	2	3	2	5	3	4	3	5	3	4
S-9	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	2	3	4	2	3	2	2	2	5	3	3	2	4	2	3	4	4	3	4	3
S-10	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	3	4	1	3	3	3	3	4	4	3	3	2	5	5	3	3	2	4	1	3
S-11	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	3	3	4	4	4	2	2	5	4	3	4	2	3	4	4	4	3	4	3	4
S-12	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	4	5	3	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5
S-13	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	2	4	3	3	4	3	3	5	2	3	3	4	5	3	3	3	3	4	3	5
S-14	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	3	2	5	3	4	3	4	5	5	3	1	3	4	1	3	4	4	3	2	2
S-15	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	4	2	2	3	4	2	2	3	5	4	5	3	4	5	3	4	5	5	2	5
S-16	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	3	5	5	5	4	3	4	4	5	4	5	4	4	1	1	4	3	3	3	5
S-17	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	2	5	4	2	3	3	2	4	5	4	3	4	4	3	5	3	2	4	3	5
S-18	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	2	3	4	2	3	4	5	4	5	3	3	5	2	4	3	4	4	3	4	4
S-19	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	4	2	3	3	3	2	2	3	5	4	2	2	2	2	3	2	3	4	4	4
S-20	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	2	3	2	3	5	2	4	5	5	2	3	5	3	3	2	5	2	5	3	5
S-21	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	2	4	1	3	3	4	4	3	5	5	4	3	4	3	3	4	3	5	3	5
S-22	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	2	3	3	3	4	3	2	4	4	3	4	3	1	2	2	3	3	3	3	4
S-23	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	3	3	2	3	4	4	3	2	1	4	4	3	4	5	4	4	1	4	1	3
S-24	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	3	4	4	4	5	4	3	4	5	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4
S-25	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	3	5	4	4	5	3	1	5	5	5	4	4	3	4	5	2	3	4	4	5
S-26	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	2	5	3	5	5	5	5	2	4	5	5	4	3	5	4	1	4	4	5	5
S-27	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	2	5	2	3	3	1	2	3	5	3	5	4	5	3	4	5	4	5	3	5
S-28	Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:	3	3	4	4	5	4	2	4	5	3	3	3	4	3	3	2	4	4	2	4
S-29	Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	2	1	4	4	4	2	1	3	4	4	5	4	3	2	2	3	2	4	1	3



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

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

30	S-30	3	5	3	4	5	3	3	4	3	2	4	3	3	4	4	5	5	4	3	4
31	S-31	3	3	3	4	5	3	3	4	5	2	5	2	4	5	3	2	4	5	3	5
32	S-32	2	5	3	3	4	2	1	5	5	3	4	1	3	2	3	4	3	4	1	4
33	S-33	1	4	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3
34	S-34	3	5	3	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	3	3	5	3	3	3	4
35	S-35	3	3	4	4	5	4	3	4	5	5	3	3	4	2	3	4	4	4	3	5

Nama

Butir Angket *Self-Efficacy*

	21	22	23	24	25	26	27	28
S-1	3	4	4	3	4	4	3	5
S-2	3	3	4	4	4	4	4	2
S-3	3	5	3	3	3	5	3	3
S-4	3	4	2	2	2	4	2	4
S-5	5	3	4	1	1	4	3	1
S-6	4	4	1	3	2	5	4	3
S-7	3	3	2	3	2	5	5	3
S-8	3	3	4	2	2	5	2	3
S-9	4	4	3	2	4	3	4	3
S-10	3	4	3	3	2	5	2	3
S-11	3	4	4	4	2	4	4	2
S-12	5	3	2	4	4	5	3	5
S-13	4	4	3	3	2	5	3	3
S-14	4	1	3	1	2	3	4	1
S-15	3	5	3	5	2	5	5	2
S-16	2	5	5	3	1	4	4	2
S-17	2	5	3	4	4	5	5	5
S-18	3	4	4	2	2	3	2	3
S-19	2	5	2	4	2	4	3	2
S-20	4	5	3	4	1	5	3	3
S-21	4	3	4	3	3	5	5	3
S-22	1	2	3	2	2	4	4	3
S-23	1	2	3	4	1	5	3	3



24	S-24	5	4	4	2	3	2	4	3
25	S-25	4	5	3	4	5	5	5	1
26	S-26	4	3	4	5	5	5	5	4
27	S-27	3	5	5	2	4	5	4	3
28	S-28	4	5	3	3	4	4	4	2
29	S-29	2	2	3	2	4	4	4	2
30	S-30	3	4	5	3	3	4	4	4
31	S-31	3	5	4	3	2	5	4	4
32	S-32	3	4	3	3	1	4	3	5
33	S-33	3	4	3	3	3	4	2	2
34	S-34	2	3	3	3	2	5	5	3
35	S-35	2	5	3	3	2	4	5	5

Hal Gita Diindungi Undang-Undang

State Islamic Univ

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

a. Penelitian yang diterbitkan atau yang berada di perpustakaan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,

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

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



## LAMPIRAN G4

### UJI VALIDITAS BUTIR ANGKET *SELF-EFFICACY* Validitas Butir 1

NO	KODE SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Siswa 1	3	104	9	10816	312
2	Siswa 2	3	98	9	9604	294
3	Siswa 3	4	89	16	7921	356
4	Siswa 4	2	79	4	6241	158
5	Siswa 5	1	78	1	6084	78
6	Siswa 6	3	84	9	7056	252
7	Siswa 7	3	78	9	6084	234
8	Siswa 8	3	89	9	7921	267
9	Siswa 9	2	85	4	7225	170
10	Siswa 10	3	86	9	7396	258
11	Siswa 11	3	95	9	9025	285
12	Siswa 12	4	119	16	14161	476
13	Siswa 13	2	96	4	9216	192
14	Siswa 14	3	80	9	6400	240
15	Siswa 15	4	104	16	10816	416
16	Siswa 16	3	100	9	10000	300
17	Siswa 17	2	103	4	10609	206
18	Siswa 18	2	94	4	8836	188
19	Siswa 19	4	83	16	6889	332
20	Siswa 20	2	97	4	9409	194
21	Siswa 21	2	101	4	10201	202
22	Siswa 22	2	80	4	6400	160
23	Siswa 23	3	84	9	7056	252
24	Siswa 24	3	100	9	10000	300
25	Siswa 25	3	110	9	12100	330
26	Siswa 26	2	116	4	13456	232
27	Siswa 27	2	103	4	10609	206
28	Siswa 28	3	98	9	9604	294
29	Siswa 29	2	81	4	6561	162
30	Siswa 30	3	102	9	10404	306
31	Siswa 31	3	103	9	10609	309
32	Siswa 32	2	88	4	7744	176
33	Siswa 33	1	84	1	7056	84
34	Siswa 34	3	93	9	8649	279

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.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

35	Siswa 35	3	104	9	10816	312
	<b>Jumlah</b>	93	3288	267	312974	8812

Langkah 1 : menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir angket no.1

$$r_{x.y} = \frac{35.8812 - (93)(3288)}{\sqrt{[(35.267) - (93)^2][35.312974 - (3288)^2]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{308420 - 305784}{\sqrt{[9345 - 8649][10954090 - 10810944]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{2636}{\sqrt{[696][143146]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{2636}{\sqrt{99629616}}$$

$$r_{x.y} = \frac{2636}{9981,46}$$

$$r_{x.y} = 0,26$$

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

$$t_{hitung} = \frac{r_{x.y}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{x.y}^2}} = t_{hitung} = \frac{0,26\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-(0,26)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,26(5,74)}{\sqrt{1-0,06}} = \frac{1,49}{\sqrt{0,94}} = \frac{1,49}{0,97} = 1,54$$



### Validitas Butir 2

NO	KODE SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Siswa 1	2	104	4	10816	208
2	Siswa 2	4	98	16	9604	392
3	Siswa 3	3	89	9	7921	267
4	Siswa 4	4	79	16	6241	316
5	Siswa 5	3	78	9	6084	234
6	Siswa 6	4	84	16	7056	336
7	Siswa 7	4	78	16	6084	312
8	Siswa 8	4	89	16	7921	356
9	Siswa 9	3	85	9	7225	255
10	Siswa 10	4	86	16	7396	344
11	Siswa 11	3	95	9	9025	285
12	Siswa 12	5	119	25	14161	595
13	Siswa 13	4	96	16	9216	384
14	Siswa 14	2	80	4	6400	160
15	Siswa 15	2	104	4	10816	208
16	Siswa 16	5	100	25	10000	500
17	Siswa 17	5	103	25	10609	515
18	Siswa 18	3	94	9	8836	282
19	Siswa 19	2	83	4	6889	166
20	Siswa 20	3	97	9	9409	291
21	Siswa 21	4	101	16	10201	404
22	Siswa 22	3	80	9	6400	240
23	Siswa 23	3	84	9	7056	252
24	Siswa 24	4	100	16	10000	400
25	Siswa 25	5	110	25	12100	550
26	Siswa 26	5	116	25	13456	580
27	Siswa 27	5	103	25	10609	515
28	Siswa 28	3	98	9	9604	294
29	Siswa 29	1	81	1	6561	81
30	Siswa 30	5	102	25	10404	510
31	Siswa 31	3	103	9	10609	309
32	Siswa 32	5	88	25	7744	440
33	Siswa 33	4	84	16	7056	336
34	Siswa 34	5	93	25	8649	465
35	Siswa 35	3	104	9	10816	312
<b>Jumlah</b>		127	3288	501	312974	12094

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Langkah 1 : menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir angket no.1

$$r_{x,y} = \frac{35.12094 - (127)(3288)}{\sqrt{[(35.501) - (127)^2][35.312974 - (3288)^2]}}$$

$$r_{x,y} = \frac{423290 - 417576}{\sqrt{[17535 - 16129][10954090 - 10810944]}}$$

$$r_{x,y} = \frac{5714}{\sqrt{[1406][143146]}}$$

$$r_{x,y} = \frac{5714}{\sqrt{201263276}}$$

$$r_{x,y} = \frac{5714}{14186,72}$$

$$r_{x,y} = 0,40$$

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

$$t_{hitung} = \frac{r_{x,y} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{x,y}^2}} = t_{hitung} = \frac{0,40 \sqrt{35-2}}{\sqrt{1-(0,40)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,40(5,74)}{\sqrt{1-0,16}} = \frac{2,296}{\sqrt{0,84}} = \frac{2,296}{0,91} = 2,52$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

### Validitas Butir 3

NO	KODE SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Siswa 1	5	104	25	10816	520
2	Siswa 2	1	98	1	9604	98
3	Siswa 3	4	89	16	7921	356
4	Siswa 4	1	79	1	6241	79
5	Siswa 5	2	78	4	6084	156
6	Siswa 6	1	84	1	7056	84
7	Siswa 7	3	78	9	6084	234
8	Siswa 8	4	89	16	7921	356
9	Siswa 9	4	85	16	7225	340
10	Siswa 10	1	86	1	7396	86
11	Siswa 11	4	95	16	9025	380
12	Siswa 12	3	119	9	14161	357
13	Siswa 13	3	96	9	9216	288
14	Siswa 14	5	80	25	6400	400
15	Siswa 15	2	104	4	10816	208
16	Siswa 16	5	100	25	10000	500
17	Siswa 17	4	103	16	10609	412
18	Siswa 18	4	94	16	8836	376
19	Siswa 19	3	83	9	6889	249
20	Siswa 20	2	97	4	9409	194
21	Siswa 21	1	101	1	10201	101
22	Siswa 22	3	80	9	6400	240
23	Siswa 23	2	84	4	7056	168
24	Siswa 24	4	100	16	10000	400
25	Siswa 25	4	110	16	12100	440
26	Siswa 26	3	116	9	13456	348
27	Siswa 27	2	103	4	10609	206
28	Siswa 28	4	98	16	9604	392
29	Siswa 29	4	81	16	6561	324
30	Siswa 30	3	102	9	10404	306
31	Siswa 31	3	103	9	10609	309
32	Siswa 32	3	88	9	7744	264
33	Siswa 33	3	84	9	7056	252
34	Siswa 34	3	93	9	8649	279
35	Siswa 35	4	104	16	10816	416
<b>Jumlah</b>		107	3288	375	312974	10118

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Langkah 1 : menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir angket no.1

$$r_{x.y} = \frac{35.10118 - (107)(3288)}{\sqrt{[(35.375) - (107)^2][35.312974 - (3288)^2]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{354130 - 351816}{\sqrt{[13125 - 11449][10954090 - 10810944]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{2314}{\sqrt{[1676][143146]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{2314}{\sqrt{239912696}}$$

$$r_{x.y} = \frac{2314}{15489,11}$$

$$r_{x.y} = 0,14$$

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

$$t_{hitung} = \frac{r_{x.y}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{x,y}^2}} = t_{hitung} = \frac{0,14\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-(0,14)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,14(5,74)}{\sqrt{1-0,0196}} = \frac{0,8036}{\sqrt{0,9804}} = \frac{0,8036}{0,99} = 0,81$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

### Validitas Butir 4

NO	KODE SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Siswa 1	4	104	16	10816	416
2	Siswa 2	3	98	9	9604	294
3	Siswa 3	3	89	9	7921	267
4	Siswa 4	3	79	9	6241	237
5	Siswa 5	1	78	1	6084	78
6	Siswa 6	2	84	4	7056	168
7	Siswa 7	3	78	9	6084	234
8	Siswa 8	4	89	16	7921	356
9	Siswa 9	2	85	4	7225	170
10	Siswa 10	3	86	9	7396	258
11	Siswa 11	4	95	16	9025	380
12	Siswa 12	4	119	16	14161	476
13	Siswa 13	3	96	9	9216	288
14	Siswa 14	3	80	9	6400	240
15	Siswa 15	3	104	9	10816	312
16	Siswa 16	5	100	25	10000	500
17	Siswa 17	2	103	4	10609	206
18	Siswa 18	2	94	4	8836	188
19	Siswa 19	3	83	9	6889	249
20	Siswa 20	3	97	9	9409	291
21	Siswa 21	3	101	9	10201	303
22	Siswa 22	3	80	9	6400	240
23	Siswa 23	3	84	9	7056	252
24	Siswa 24	4	100	16	10000	400
25	Siswa 25	4	110	16	12100	440
26	Siswa 26	5	116	25	13456	580
27	Siswa 27	3	103	9	10609	309
28	Siswa 28	4	98	16	9604	392
29	Siswa 29	4	81	16	6561	324
30	Siswa 30	4	102	16	10404	408
31	Siswa 31	4	103	16	10609	412
32	Siswa 32	3	88	9	7744	264
33	Siswa 33	3	84	9	7056	252
34	Siswa 34	3	93	9	8649	279
35	Siswa 35	4	104	16	10816	416
<b>Jumlah</b>		114	3288	396	312974	10879

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Langkah 1 : menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir angket no.1

$$r_{x.y} = \frac{35.10879 - (114)(3288)}{\sqrt{[(35.396) - (114)^2][35.312974 - (3288)^2]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{380765 - 374832}{\sqrt{[13860 - 12996][10954090 - 10810944]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{5933}{\sqrt{[864][143146]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{5933}{\sqrt{123678144}}$$

$$r_{x.y} = \frac{5933}{11121,06}$$

$$r_{x.y} = 0,53$$

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

$$t_{hitung} = \frac{r_{x,y}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{x,y}^2}} = t_{hitung} = \frac{0,53\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-(0,53)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,53(5,74)}{\sqrt{1-0,2809}} = \frac{3,0422}{\sqrt{0,7191}} = \frac{3,0422}{0,84} = 3,62$$



### Validitas Butir 5

NO	KODE SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Siswa 1	3	104	9	10816	312
2	Siswa 2	5	98	25	9604	490
3	Siswa 3	3	89	9	7921	267
4	Siswa 4	2	79	4	6241	158
5	Siswa 5	4	78	16	6084	312
6	Siswa 6	3	84	9	7056	252
7	Siswa 7	3	78	9	6084	234
8	Siswa 8	3	89	9	7921	267
9	Siswa 9	3	85	9	7225	255
10	Siswa 10	3	86	9	7396	258
11	Siswa 11	4	95	16	9025	380
12	Siswa 12	4	119	16	14161	476
13	Siswa 13	4	96	16	9216	384
14	Siswa 14	4	80	16	6400	320
15	Siswa 15	4	104	16	10816	416
16	Siswa 16	4	100	16	10000	400
17	Siswa 17	3	103	9	10609	309
18	Siswa 18	3	94	9	8836	282
19	Siswa 19	3	83	9	6889	249
20	Siswa 20	5	97	25	9409	485
21	Siswa 21	3	101	9	10201	303
22	Siswa 22	4	80	16	6400	320
23	Siswa 23	4	84	16	7056	336
24	Siswa 24	5	100	25	10000	500
25	Siswa 25	5	110	25	12100	550
26	Siswa 26	5	116	25	13456	580
27	Siswa 27	3	103	9	10609	309
28	Siswa 28	5	98	25	9604	490
29	Siswa 29	4	81	16	6561	324
30	Siswa 30	5	102	25	10404	510
31	Siswa 31	5	103	25	10609	515
32	Siswa 32	4	88	16	7744	352
33	Siswa 33	3	84	9	7056	252
34	Siswa 34	3	93	9	8649	279
35	Siswa 35	5	104	25	10816	520
<b>Jumlah</b>		133	3288	531	312974	12646

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Langkah 1 : menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir angket no.1

$$r_{x.y} = \frac{35.12646 - (133)(3288)}{\sqrt{[(35.531) - (133)^2][35.312974 - (3288)^2]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{442610 - 437304}{\sqrt{[18585 - 17689][10954090 - 10810944]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{5306}{\sqrt{[896][143146]}}$$

$$r_{x.y} = \frac{5306}{\sqrt{128258816}}$$

$$r_{x.y} = \frac{5306}{11325,14}$$

$$r_{x.y} = 0,46$$

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

$$t_{hitung} = \frac{r_{x,y} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{x,y}^2}} = t_{hitung} = \frac{0,46 \sqrt{35-2}}{\sqrt{1-(0,46)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,46(5,74)}{\sqrt{1-0,2116}} = \frac{2,6404}{\sqrt{0,7884}} = \frac{2,6404}{0,88} = 3,00$$

Dengan menggunakan cara yang sama untuk butir angket nomor 6-28 diperoleh :

Validasi butir angket nomor 6:  $t_{hitung} = 1,54$

$r_{hitung} = 0,42$

$t_{hitung} = 2,68$

Validasi butir angket nomor 7:  $t_{hitung} = 3,08$

$r_{hitung} = 0,43$

$t_{hitung} = 2,74$

Validasi butir angket nomor 8:  $t_{hitung} = 3,55$

$r_{hitung} = 0,34$

$t_{hitung} = 2,1$

Validasi butir angket nomor 9:  $t_{hitung} = 2,84$

$r_{hitung} = 0,26$

Validasi butir angket nomor 10:  $r_{hitung} = 0,47$

$r_{hitung} = 0,47$

$t_{hitung} = 3,08$

Validasi butir angket nomor 11:  $r_{hitung} = 0,52$

$r_{hitung} = 0,52$

$t_{hitung} = 3,55$

Validasi butir angket nomor 12:  $r_{hitung} = 0,44$

$r_{hitung} = 0,44$

$t_{hitung} = 2,84$

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

Validasi butir angket nomor 13:

$$r_{hitung} = 0,39$$

$$t_{hitung} = 2,43$$

Validasi butir angket nomor 14:

$$r_{hitung} = 0,50$$

$$t_{hitung} = 3,39$$

Validasi butir angket nomor 15:

$$r_{hitung} = 0,22$$

$$t_{hitung} = 1,30$$

Validasi butir angket nomor 16:

$$r_{hitung} = -0,06$$

$$t_{hitung} = -0,35$$

Validasi butir angket nomor 17:

$$r_{hitung} = 0,42$$

$$t_{hitung} = 2,68$$

Validasi butir angket nomor 18:

$$r_{hitung} = 0,39$$

$$t_{hitung} = 2,49$$

Validasi butir angket nomor 19:

$$r_{hitung} = 0,51$$

$$t_{hitung} = 3,43$$

Validasi butir angket nomor 20:

$$r_{hitung} = 0,78$$

$$t_{hitung} = 7,25$$

Langkah 3 : Mencari  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 35 - 2 = 33$   
dengan uji satu pihak (*one tail test*), maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,69$

Langkah 4 : Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan tabel

Kaedah keputusan : Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  berarti valid

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  berarti tidak valid

Validasi butir angket nomor 21:

$$r_{hitung} = 0,26$$

$$t_{hitung} = 1,58$$

Validasi butir angket nomor 22:

$$r_{hitung} = 0,39$$

$$t_{hitung} = 2,43$$

Validasi butir angket nomor 23

$$r_{hitung} = 0,36$$

$$t_{hitung} = 2,25$$

Validasi butir angket nomor 24

$$r_{hitung} = 0,55$$

$$t_{hitung} = 3,86$$

Validasi butir angket nomor 25:

$$r_{hitung} = 0,51$$

$$t_{hitung} = 3,41$$

Validasi butir angket nomor 26:

$$r_{hitung} = 0,24$$

$$t_{hitung} = 1,42$$

Validasi butir angket nomor 27:

$$r_{hitung} = 0,37$$

$$t_{hitung} = 2,35$$

Validasi butir angket nomor 28:

$$r_{hitung} = 0,37$$

$$t_{hitung} = 2,28$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 Item Soal	Koefisien Korelasi	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	0,264	1,573	1,69	Tidak Valid
2	0,403	2,528	1,69	Valid
3	0,149	0,868	1,69	Tidak Valid
4	0,533	3,623	1,69	Valid
5	0,469	3,046	1,69	Valid
6	0,423	2,684	1,69	Valid
7	0,431	2,747	1,69	Valid
8	0,346	2,117	1,69	Valid
9	0,26	1,545	1,69	Tidak Valid
10	0,473	3,082	1,69	Valid
11	0,526	3,556	1,69	Valid
12	0,444	2,845	1,69	Valid
13	0,391	2,437	1,69	Valid
14	0,509	3,396	1,69	Valid
15	0,222	1,307	1,69	Tidak Valid
16	-0,062	-0,359	1,69	Tidak Valid
17	0,375	2,322	1,69	Valid
18	0,399	2,496	1,69	Valid
19	0,513	3,432	1,69	Valid
20	0,784	7,257	1,69	Valid
21	0,265	1,58	1,69	Tidak Valid
22	0,39	2,432	1,69	Valid
23	0,365	2,251	1,69	Valid
24	0,558	3,866	1,69	Valid
25	0,511	3,419	1,69	Valid
26	0,241	1,426	1,69	Tidak Valid
27	0,379	2,353	1,69	Valid
28	0,37	2,289	1,69	Valid

### Kesimpulan:

Dari hasil analisis diatas, pada tabel dapat dilihat bahwa dari 28 butir angket yang diuji coba maka ada 21 butir pernyataan yang valid. 21 butir pernyataan angket ini lah yang akan dijadikan pengukuran kemampuan diri siswa dikelas eksperimen dan kontrol.

No Item Soal	Koefisien Korelasi	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
2	0,403	2,528	1,69	Valid
4	0,533	3,623	1,69	Valid
5	0,469	3,046	1,69	Valid
6	0,423	2,684	1,69	Valid
7	0,431	2,747	1,69	Valid
8	0,346	2,117	1,69	Valid
10	0,473	3,082	1,69	Valid
11	0,526	3,556	1,69	Valid
12	0,444	2,845	1,69	Valid
13	0,391	2,437	1,69	Valid
14	0,509	3,396	1,69	Valid
17	0,375	2,322	1,69	Valid
18	0,399	2,496	1,69	Valid
19	0,513	3,432	1,69	Valid
20	0,784	7,257	1,69	Valid
22	0,39	2,432	1,69	Valid
23	0,365	2,251	1,69	Valid
24	0,558	3,866	1,69	Valid
25	0,511	3,419	1,69	Valid
27	0,379	2,353	1,69	Valid
28	0,37	2,289	1,69	Valid

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *SELF-EFFICACY*

NO.	Nama	Butir Angket <i>Self-Efficacy</i>																	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	5	4	3	3	4	4	3	5	3	4	5	3	4	3	3	4	5	4
2	2. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	1	3	5	4	2	3	5	3	4	2	5	4	4	4	3	5	3	5
3	3. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	4	3	3	2	2	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3
4	4. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	1	3	2	3	2	2	5	3	4	3	3	2	3	3	2	4	2	4
5	5. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	2	1	4	2	1	4	5	3	3	4	4	2	3	5	2	5	2	2
6	6. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	1	2	3	3	1	4	2	3	2	2	3	3	5	1	3	4	2	4
7	7. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	3	3	3	3	3	2	4	1	2	1	2	2	4	2	2	2	4	2
8	8. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	4	4	3	1	3	2	3	3	2	3	2	5	3	4	3	5	3	4
9	9. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	4	2	3	2	2	2	5	3	3	2	4	2	3	4	4	3	4	3
10	10. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	1	3	3	3	3	4	4	3	3	2	5	5	3	3	2	4	1	3
11	11. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	4	4	4	2	2	5	4	3	4	2	3	4	4	4	3	4	3	4
12	12. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	3	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5
13	13. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	3	3	4	3	3	5	2	3	3	4	5	3	3	3	3	4	3	5
14	14. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	5	3	4	3	4	5	5	3	1	3	4	1	3	4	4	3	2	2
15	15. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	2	3	4	2	2	3	5	4	5	3	4	5	3	4	5	5	2	5
16	16. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	5	5	4	3	4	4	5	4	5	4	4	1	1	4	3	3	3	5
17	17. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	5	4	2	3	3	2	4	5	4	3	4	4	3	5	3	2	4	3
18	18. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	3	4	2	3	4	5	4	5	3	3	5	2	4	3	4	4	3	4
19	19. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	2	3	3	3	2	2	3	5	4	2	2	2	2	3	2	3	4	4
20	20. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	3	2	3	5	2	4	5	5	2	3	5	3	3	2	5	2	5	3
21	21. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	4	1	3	3	4	4	3	5	5	4	3	4	3	3	4	3	5	3
22	22. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	3	3	3	4	3	2	4	4	3	4	3	1	2	2	3	3	3	4
23	23. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	3	2	3	4	4	3	2	1	4	4	3	4	5	4	4	1	4	1
24	24. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	4	4	4	5	4	3	4	5	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4
25	25. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	5	4	4	5	3	1	5	5	5	4	4	3	4	5	2	3	4	4
26	26. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	5	3	5	5	5	5	2	4	5	5	4	3	5	4	1	4	4	5
27	27. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	2	3	3	1	2	3	5	3	5	4	5	3	4	5	4	5	3	5
28	28. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	4	4	5	4	2	4	5	3	3	3	4	3	3	2	4	4	2	4
29	29. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya	4	4	4	2	1	3	4	4	5	4	3	2	2	3	2	4	1	3





30	S-30	3	5	3	4	5	3	3	4	3	2	4	3	3	4	4	5	5	4	3	4
31	S-31	3	3	3	4	5	3	3	4	5	2	5	2	4	5	3	2	4	5	3	5
32	S-32	3	5	3	3	4	2	1	5	5	3	4	1	3	2	3	4	3	4	1	4
33	S-33	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3
34	S-34	3	5	3	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	3	3	5	3	3	3	4
35	S-35	3	3	4	4	5	4	3	4	5	5	3	3	4	2	3	4	4	4	3	5
		127	107	114	133	103	95	123	146	118	123	109	124	111	114	118	107	136	104	141	
		501	375	396	531	335	305	469	650	432	469	375	474	403	396	438	351	556	350	599	

Nama

Butir Angket *Self-Efficacy*

21

22

23

24

25

26

27

28

Y

Y<sup>2</sup>

S-1

3

4

4

3

4

4

3

5

104

10816

S-2

3

3

4

4

4

4

4

2

98

9604

S-3

3

5

3

3

3

5

3

3

89

7921

S-4

3

4

2

2

2

4

2

4

79

6241

S-5

5

3

4

1

1

4

3

1

78

6084

S-6

4

4

1

3

2

5

4

3

84

7056

S-7

3

3

2

3

2

5

5

3

78

6084

S-8

3

3

4

2

2

5

2

3

89

7921

S-9

4

4

3

2

4

3

4

3

85

7225

S-10

3

4

3

3

2

5

2

3

86

7396

S-11

3

4

4

4

2

4

4

2

95

9025

S-12

5

3

2

4

4

5

3

5

119

14161

S-13

4

4

3

3

2

5

3

3

96

9216

S-14

4

1

3

1

2

3

4

1

80

6400

S-15

3

5

3

5

2

5

5

2

104

10816

S-16

2

5

5

3

1

4

4

2

100

10000

S-17

2

5

3

4

4

5

5

5

103

10609

S-18

3

4

4

2

2

3

2

3

94

8836



19	S-19	2	5	2	4	2	4	3	2	83	6889
20	S-20	4	5	3	4	1	5	3	3	97	9409
21	S-21	4	3	4	3	3	5	5	3	101	10201
22	S-22	1	2	3	2	2	4	4	3	80	6400
23	S-23	1	2	3	4	1	5	3	3	84	7056
24	S-24	5	4	4	2	3	2	4	3	100	10000
25	S-25	4	5	3	4	5	5	5	1	110	12100
26	S-26	4	3	4	5	5	5	5	4	116	13456
27	S-27	3	5	5	2	4	5	4	3	103	10609
28	S-28	4	5	3	3	4	4	4	2	98	9604
29	S-29	2	2	3	2	4	4	4	2	81	6561
30	S-30	3	4	5	3	3	4	4	4	102	10404
31	S-31	3	5	4	3	2	5	4	4	103	10609
32	S-32	3	4	3	3	1	4	3	5	88	7744
33	S-33	3	4	3	3	3	4	2	2	84	7056
34	S-34	2	3	3	3	2	5	5	3	93	8649
35	S-35	2	5	3	3	2	4	5	5	104	10816
<b>Jumlah</b>										3288	312974
$\sum X_i$		110	134	115	105	92	152	129	105		
$\sum X_i^2$		380	552	405	347	288	680	509	359		

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

a. Pengutipan harus ditulis di bawah kutipan dengan identitas asli.

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



## Langkah 1

Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

$S_1 = \frac{267 - \frac{(93)^2}{35}}{35} = 0,57$	$S_2 = \frac{501 - \frac{(127)^2}{35}}{35} = 1,15$	$S_3 = \frac{375 - \frac{(107)^2}{35}}{35} = 1,37$
$S_4 = \frac{396 - \frac{(114)^2}{35}}{35} = 0,71$	$S_5 = \frac{531 - \frac{(133)^2}{35}}{35} = 0,73$	$S_6 = \frac{335 - \frac{(103)^2}{35}}{35} = 0,91$
$S_7 = \frac{305 - \frac{(95)^2}{35}}{35} = 1,347$	$S_8 = \frac{469 - \frac{(123)^2}{35}}{35} = 1,05$	$S_9 = \frac{650 - \frac{(146)^2}{35}}{35} = 1,17$
$S_{10} = \frac{432 - \frac{(118)^2}{35}}{35} = 0,98$	$S_{11} = \frac{469 - \frac{(123)^2}{35}}{35} = 1,05$	$S_{12} = \frac{375 - \frac{(109)^2}{35}}{35} = 1,02$
$S_{13} = \frac{474 - \frac{(124)^2}{35}}{35} = 0,99$	$S_{14} = \frac{403 - \frac{(111)^2}{35}}{35} = 1,46$	$S_{15} = \frac{396 - \frac{(114)^2}{35}}{35} = 0,71$
$S_{16} = \frac{438 - \frac{(118)^2}{35}}{35} = 1,15$	$S_{17} = \frac{351 - \frac{(107)^2}{35}}{35} = 0,68$	$S_{18} = \frac{556 - \frac{(136)^2}{35}}{35} = 0,79$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

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





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2

Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \sum S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 + S_9 + S_{10} + S_{11} + S_{12} + S_{13} + S_{14} + S_{15} + S_{16} + S_{17} + S_{18} + S_{19} + S_{20} + S_{21} \\
 &\quad + S_{22} + S_{23} + S_{24} + S_{25} + S_{26} + S_{27} + S_{28} \\
 &= 0,57 + 1,15 + 1,37 + 0,71 + 0,73 + 0,91 + 1,347 + 1,05 + 1,17 + 0,98 + 1,05 + 1,02 + 0,99 + 1,46 + 0,71 + 1,15 + 0,68 + \\
 &\quad 0,79 + 1,17 + 0,88 + 0,98 + 1,11 + 0,78 + 0,91 + 1,32 + 0,57 + 0,96 + 1,26 \\
 &= 27,777
 \end{aligned}$$

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



### Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{(312974) - \frac{(3288)^2}{35}}{35} = 116,854$$

### Langkah 4

Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{St} \right) \\ &= \left( \frac{28}{28-1} \right) \left( 1 - \frac{27,777}{116,854} \right) \\ &= (1,0370)(0,7623) \\ &= 0,7905 \end{aligned}$$

### Langkah 5

Jika hasil  $r_{hitung} = 0,7905$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel *r Product Momen* dengan  $dk = 35 - 2 = 33$ , signifikansi 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,3338$ . Kaidah keputusan :

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Kesimpulan: Karena  $r_{hitung} = 0,7905$  lebih besar dari  $r_{tabel} = 0,3338$ , maka semua data yang dianalisis dengan metode alpha adalah **reliabel**.

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

**LAMPIRAN G6**

**REKAPITULASI HASIL ANGKET *SELF EFFICACY***

No	Item Soal	Koefisien Korelasi	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1		0,264	1,573	1,69	Tidak Valid
2		0,403	2,528	1,69	Valid
3		0,149	0,868	1,69	Tidak Valid
4		0,533	3,623	1,69	Valid
5		0,469	3,046	1,69	Valid
6		0,423	2,684	1,69	Valid
7		0,431	2,747	1,69	Valid
8		0,346	2,117	1,69	Valid
9		0,26	1,545	1,69	Tidak Valid
10		0,473	3,082	1,69	Valid
11		0,526	3,556	1,69	Valid
12		0,444	2,845	1,69	Valid
13		0,391	2,437	1,69	Valid
14		0,509	3,396	1,69	Valid
15		0,222	1,307	1,69	Tidak Valid
16		-0,062	-0,359	1,69	Tidak Valid
17		0,375	2,322	1,69	Valid
18		0,399	2,496	1,69	Valid
19		0,513	3,432	1,69	Valid
20		0,784	7,257	1,69	Valid
21		0,265	1,58	1,69	Tidak Valid
22		0,39	2,432	1,69	Valid
23		0,365	2,251	1,69	Valid
24		0,558	3,866	1,69	Valid
25		0,511	3,419	1,69	Valid
26		0,241	1,426	1,69	Tidak Valid
27		0,379	2,353	1,69	Valid
28		0,37	2,289	1,69	Valid

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.




## LAMPIRAN H1

### KISI-KISI SOAL UJI COBA

#### TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MATERI POLA BILANGAN


**Sekolah** : SMP Negeri 42 Pekanbaru  
**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : VIII/I  
**Alokasi waktu** : 2 x 40 menit  
**Tahun ajaran** : 2019/2020

Indikator soal	No soal	Indikator kemampuan komunikasi matematika	Soal	materi
Diberikan gambar susunan segitiga dan siswa mampu membuat gambar susunan segitiga ke-9	1	Menggambar ( <i>drawing</i> )	Perhatikan susunan segitiga pada gambar di bawah ini:  Buatlah gambar susunan segitiga ke-5?	Pola bilangan ganjil
Diberikan soal cerita berupa penataan nomor rumah, siswa mampu menentukan nomor rumah yang ke-14 dari deretan rumah tersebut	2	Ekspresi matematika ( <i>mathematical expression</i> )	Kompleks suatu perumahan asta karya di tata teratur, rumah yang terletak di sebelah kanan menggunakan nomor genap yaitu: 2, 4, 6, 8, ..... Nomor rumah yang ke-14 dari deretan rumah di sebelah kanan adalah....	Pola bilangan genap

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Diberikan soal cerita dari gambar berupa susunan ubin, siswa mampu membuat tabel yang menunjukkan banyaknya ubin yang digunakan untuk membuat susunan tiap pola	3	Menggambar ( <i>drawing</i> )	<p>Bayu mencoba menyusun sebuah ubin sehingga membentuk pola persegi. Berikut adalah susunan ubin yang dibuat oleh bayu.</p>  <p>Buatlah tabel yang menunjukkan banyaknya ubin yang digunakan untuk membuat susunan pola persegi susunan 1, susunan 2, sampai dengan susunan 5! Dan buatlah rumus suku ke-n pola bilangan tersebut!</p>	Pola bilangan persegi
Diberikan soal cerita berupa perkebunan jeruk, siswa mampu menentukan hasil panen jeruk dengan membuat model matematika.	4	Ekspresi matematika ( <i>mathematical expresision</i> )	<p>Seorang pemilik perkebunan jeruk dapat memanen 8 ton jeruk pada tahun pertama, 16 ton jeruk pada tahun kedua, 32 ton jeruk pada tahun ketiga, dan 64 ton jeruk pada tahun keempat. Jika hasil panen jeruk tersebut berkali-kali tetap sampai masa panen tahun ke-10. Tentukan hasil panen jeruk pada tahun ke-10 dan buatlah model matematika untuk menentukan hasil panen jeruk tersebut !</p>	Barisan bilangan geometri
Diberikan soal cerita berupa susunan kursi dalam gedung teater, siswa mampu menentukan aturan pembentukan dari susunan kursi dalam gedung dengan bahasa sendiri.	5	Menulis ( <i>written text</i> )	<p>Dalam sebuah gedung teater disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 5 buah, baris kedua terdiri dari 10 buah, baris ketiga 15 buah dan seterusnya selalu bertambah 5. Buatlah aturan pembentukan dari susunan kursi dala gedung teater tersebut dengan bahasamu sendiri !</p>	Barisan bilangan aritmatika



Excerpt from UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

State Islamic U

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>Diberikan soal cerita berupa susunan kelereng, siswa mampu menulisnya dalam bentuk barisan dan siswa mampu menentukan aturan pembentukan pola kelereng tersebut</p>	6	Menulis ( <i>written text</i> )	<p>Susan menyusun kelereng miliknya menjadi beberapa susunan dan membentuk pola bilangan segitiga. Susunan pertama terdiri dari 1 kelereng, susunan kedua terdiri dari 3 kelereng, susunan ketiga terdiri dari 5 kelereng, susunan keempat terdiri dari 7 kelereng. Tulislah susunan kelereng andi dalam bentuk barisan bilangan dan tulislah aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat Susan!</p>	<p>Pola bilangan segitiga</p>
--	---	---------------------------------	--	-------------------------------



## LAMPIRAN H2

### SOAL UJI COBA *PRETEST-POSTEST*

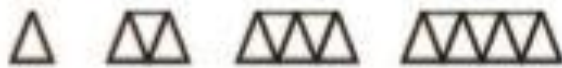
Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 42 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Bentuk Soal	: Uraian

### PETUNJUK SOAL.

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan !
2. Tuliskan identitas nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan !
3. Bacalah soal-soal dengan cermat sebelum mengerjakan!

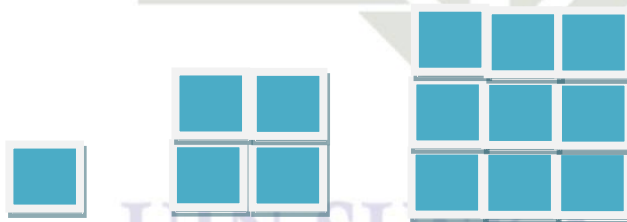
### Soal:

1. Perhatikan susunan segitiga pada gambar di bawah ini:



Buatlah gambar susunan segitiga ke-5?

2. Kompleks suatu perumahan asta karya di tata teratur, rumah yang terletak di sebelah kanan menggunakan nomor genap yaitu: 2, 4, 6, 8, ..... Tentukanlah nomor rumah ke-14 dari deretan rumah yang disebelah kanan!
3. Bayu mencoba menyusun sebuah ubin sehingga membentuk pola persegi. Berikut adalah susunan ubin yang dibuat oleh bayu.



Buatlah tabel yang menunjukkan banyaknya ubin yang digunakan untuk membuat susunan pola persegi susunan 1, susunan 2, sampai dengan susunan 5! Dan buatlah rumus suku ke-n pola bilangan tersebut!

4. Seorang pemilik perkebunan jeruk dapat memanen 8 ton jeruk pada tahun pertama, 16 ton jeruk pada tahun kedua, 32 ton jeruk pada tahun ketiga, dan 64 ton jeruk pada tahun keempat. Jika hasil panen jeruk 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 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.

berkali-kali tetap sampai masa panen tahun ke-10. Tentukan hasil panen jeruk pada tahun ke-10 dan buatlah model matematika untuk menentukan hasil panen jeruk tersebut !

5. Dalam sebuah gedung teater disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 5 buah, baris kedua terdiri dari 10 buah, baris ketiga 15 buah dan seterusnya selalu bertambah 5. Buatlah aturan pembentukan dari susunan kursi dalam gedung teater tersebut dengan bahasamu sendiri !
6. Susan menyusun kelereng miliknya menjadi beberapa susunan dan membentuk pola bilangan segitiga. Susunan pertama terdiri dari 1 kelereng, susunan kedua terdiri dari 3 kelereng, susunan ketiga terdiri dari 5 kelereng, susunan keempat terdiri dari 7 kelereng. Tulislah susunan kelereng Susan dalam bentuk barisan bilangan dan tulislah aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat Susan!

### LAMPIRAN H3

#### KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL POSTTEST UJI COBA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MATERI POLA BILANGAN

No Soal	Jawaban	Skor														
1.		3														
2.	<p>Diketahui : Rumah pertama bernomor 2 Rumah kedua bernomor 4 Rumah ketiga bernomor 6 Rumah keempat bernomor 8 Selisih setiap nomor rumah adalah 2</p> <p>Ditanya : Tentukan nomor rumah ke-14...?</p> <p>Jawab:</p> <p>Maka mendapat rumus nomor rumah <math>ke - n: = 2n</math> Sehingga nomor rumah yang ke-14 yaitu: Nomor rumah <math>ke - 14 = 2n = 2 \times 14 = 28</math></p>	3														
3.	<p>Tabel yang menunjukkan banyaknya ubin pada tiap susunan</p> <table><tr><th>Pola ke-</th><th>Banyak ubin</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>9</td></tr><tr><td>4</td><td>16</td></tr><tr><td>5</td><td>25</td></tr><tr><td>N</td><td><math>n^2</math></td></tr></table>	Pola ke-	Banyak ubin	1	1	2	4	3	9	4	16	5	25	N	$n^2$	3
Pola ke-	Banyak ubin															
1	1															
2	4															
3	9															
4	16															
5	25															
N	$n^2$															
4.	<p>Diketahui : <math>U_1 = 8</math> <math>U_2 = 16</math> <math>U_3 = 32</math> <math>U_4 = 64</math></p> <p>Ditanya : <math>U_{10} \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><math>N = 10</math> <math>R = 2</math></p>	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 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:

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

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

	$U_n = U_1 \times r^{n-1}$ $U_{10} = 8 \times 2^{10-1}$ $= 8 \times 2^9$ $= 4.096$	
5.	<p>Diketahui: banyak kursi baris pertama (<math>U_1</math>) = 5                  banyak kursi baris kedua (<math>U_2</math>) = 10                  banyak kursi baris ketiga (<math>U_3</math>) = 15                  beda = 5</p> <p>Ditanya: Aturan pembentukan kursi di dalam gedung teater dalam bahasa sendiri...?</p> <p>Jawab :                  Karena banyak kursi pada setiap barisnya selalu bertambah 5, maka aturan pembentukan susunan kursi dalam gedung teater tersebut adalah ditambah 5 (+5) untuk barisan selanjutnya.</p>	4
6.	<p>Diketahui : Susunan kelereng susan : 1,3,5,7,...</p> <p>Ditanya: Aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat susan ?</p> <p>Jawab:                  Aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat susan adalah tambahkan bilangan asli berurutan yang di mulai dari 2 untuk susunan berikutnya</p>	4
<b>Skor Maksimal</b>		20

## LAMPIRAN H4

### PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

No	Indikator kemampuan komunikasi matematis	Skor	Respon Siswa Terhadap Soal
1	Menggambar	0	Tidak ada jawaban
		1	Hanya sedikit dari gambar yang benar
		2	Membuat gambar namun kurang lengkap dan benar
		3	Membuat gambar secara lengkap dan benar
2	Ekspresi Matematik	0	Tidak ada jawaban
		1	Hanya sedikit dari model matematika yang benar
		2	Membuat model matematika dengan benar. namun salah dalam mendapat solusi
		3	Membuat model matematika dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar
3	Menulis	0	Tidak ada jawaban
		1	Hanya sedikit menuliskan penjelasan konsep, idea tau gagasan matematika
		2	Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika dengan benar tetapi banyak kesalahan
		3	Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan dengan benar tetapi sedikit kesalahan
		4	Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika dengan benar dan lengkap

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.

## LAMPIRAN H5

### HASIL UJI COBA *PRETEST-POSTEST*

Responden	BUTIR SOAL						Y
	1	2	3	4	5	6	
Siswa 1	2	2	1	3	3	3	70
Siswa 2	3	3	1	3	3	2	75
Siswa 3	2	1	1	2	1	2	45
Siswa 4	1	1	1	1	1	3	40
Siswa 5	2	3	1	3	3	0	60
Siswa 6	2	3	1	3	3	2	70
Siswa 7	3	3	1	3	3	0	65
Siswa 8	3	2	1	3	3	3	75
Siswa 9	3	2	1	3	3	2	70
Siswa 10	2	1	1	2	2	0	40
Siswa 11	1	2	1	2	1	1	40
Siswa 12	2	1	0	1	1	0	25
Siswa 13	3	2	1	3	3	2	70
Siswa 14	3	3	1	3	3	0	65
Siswa 15	2	1	1	1	1	1	35
Siswa 16	3	3	1	3	2	0	60
Siswa 17	3	3	0	1	3	2	60
Siswa 18	1	2	1	1	4	0	45
Siswa 19	3	3	1	0	2	3	60
Siswa 20	1	2	1	2	1	4	55
Siswa 21	2	1	0	3	3	4	65
Siswa 22	2	2	1	1	4	1	55
Siswa 23	3	3	1	3	3	0	65
Siswa 24	2	2	1	0	3	3	55
Siswa 25	3	3	0	0	3	2	55
Siswa 26	3	3	2	2	3	3	80
Siswa 27	3	3	1	0	4	0	55
Siswa 28	3	2	1	2	3	3	70
Siswa 29	0	3	1	3	3	2	60
Siswa 30	3	1	1	3	3	3	70
Siswa 31	1	2	0	1	1	4	45
Siswa 32	3	3	1	3	0	0	50
Siswa 33	2	3	1	2	1	0	45
Siswa 34	2	1	1	3	3	2	60
Siswa 35	3	1	1	2	3	4	70

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



## LAMPIRAN H6

### UJI VALIDITAS BUTIR SOAL *PRETEST-POSTEST*

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *pearson product moment* yaitu:

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

Butir Soal 1					
Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
Siswa 1	2	70	4	4900	140
Siswa 2	3	75	9	5625	225
Siswa 3	2	45	4	2025	90
Siswa 4	1	40	1	1600	40
Siswa 5	2	60	4	3600	120
Siswa 6	2	70	4	4900	140
Siswa 7	3	65	9	4225	195
Siswa 8	3	75	9	5625	225
Siswa 9	3	70	9	4900	210
Siswa 10	2	40	4	1600	80
Siswa 11	1	40	1	1600	40
Siswa 12	2	25	4	625	50
Siswa 13	3	70	9	4900	210
Siswa 14	3	65	9	4225	195
Siswa 15	2	35	4	1225	70
Siswa 16	3	60	9	3600	180
Siswa 17	3	60	9	3600	180
Siswa 18	1	45	1	2025	45
Siswa 19	3	60	9	3600	180
Siswa 20	1	55	1	3025	55
Siswa 21	2	65	4	4225	130
Siswa 22	2	55	4	3025	110
Siswa 23	3	65	9	4225	195
Siswa 24	2	55	4	3025	110
Siswa 25	3	55	9	3025	165
Siswa 26	3	80	9	6400	240

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Siswa 27	3	55	9	3025	165
Siswa 28	3	70	9	4900	210
Siswa 29	0	60	0	3600	0
Siswa 30	3	70	9	4900	210
Siswa 31	1	45	1	2025	45
Siswa 32	3	50	9	2500	150
Siswa 33	2	45	4	2025	90
Siswa 34	2	60	4	3600	120
Siswa 35	3	70	9	4900	210
<b>Jumlah</b>	<b><math>\Sigma X</math></b>	<b><math>\Sigma Y</math></b>	<b><math>\Sigma X^2</math></b>	<b><math>\Sigma Y^2</math></b>	<b><math>\Sigma XY</math></b>
	80	2025	206	122825	4820

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{35 (4820) - (80) (2025)}{\sqrt{[35 (206) - (80)^2][35 (122825) - (2025)^2]}} \\
 &= \frac{6700}{\sqrt{(810)(198250)}} \\
 &= \frac{6700}{12672,11} \\
 &= 0,5287
 \end{aligned}$$

Butir Soal 2					
Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
Siswa 1	2	70	4	4900	140
Siswa 2	3	75	9	5625	225
Siswa 3	1	45	1	2025	45
Siswa 4	1	40	1	1600	40
Siswa 5	3	60	9	3600	180
Siswa 6	3	70	9	4900	210
Siswa 7	3	65	9	4225	195
Siswa 8	2	75	4	5625	150
Siswa 9	2	70	4	4900	140
Siswa 10	1	40	1	1600	40
Siswa 11	2	40	4	1600	80
Siswa 12	1	25	1	625	25
Siswa 13	2	70	4	4900	140
Siswa 14	3	65	9	4225	195
Siswa 15	1	35	1	1225	35
Siswa 16	3	60	9	3600	180

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Siswa 17	3	60	9	3600	180
Siswa 18	2	45	4	2025	90
Siswa 19	3	60	9	3600	180
Siswa 20	2	55	4	3025	110
Siswa 21	1	65	1	4225	65
Siswa 22	2	55	4	3025	110
Siswa 23	3	65	9	4225	195
Siswa 24	2	55	4	3025	110
Siswa 25	3	55	9	3025	165
Siswa 26	3	80	9	6400	240
Siswa 27	3	55	9	3025	165
Siswa 28	2	70	4	4900	140
Siswa 29	3	60	9	3600	180
Siswa 30	1	70	1	4900	70
Siswa 31	2	45	4	2025	90
Siswa 32	3	50	9	2500	150
Siswa 33	3	45	9	2025	135
Siswa 34	1	60	1	3600	60
Siswa 35	1	70	1	4900	70
<b>Jumlah</b>	<b>ΣX1</b>	<b>ΣY</b>	<b>ΣX1<sup>2</sup></b>	<b>ΣY<sup>2</sup></b>	<b>ΣX1Y</b>
	76	2025	188	122825	4525

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{35 (4525) - (76) (2025)}{\sqrt{[35 (188) - (76)^2][35 (122825) - (2025)^2]}} \\
 &= \frac{4475}{\sqrt{(804)(198250)}} \\
 &= \frac{4475}{12625,09} \\
 &= 0,3544
 \end{aligned}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Butir Soal 3

Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
Siswa 1	1	70	1	4900	70
Siswa 2	1	75	1	5625	75
Siswa 3	1	45	1	2025	45
Siswa 4	1	40	1	1600	40
Siswa 5	1	60	1	3600	60
Siswa 6	1	70	1	4900	70
Siswa 7	1	65	1	4225	65
Siswa 8	1	75	1	5625	75
Siswa 9	1	70	1	4900	70
Siswa 10	1	40	1	1600	40
Siswa 11	1	40	1	1600	40
Siswa 12	0	25	0	625	0
Siswa 13	1	70	1	4900	70
Siswa 14	1	65	1	4225	65
Siswa 15	1	35	1	1225	35
Siswa 16	1	60	1	3600	60
Siswa 17	0	60	0	3600	0
Siswa 18	1	45	1	2025	45
Siswa 19	1	60	1	3600	60
Siswa 20	1	55	1	3025	55
Siswa 21	0	65	0	4225	0
Siswa 22	1	55	1	3025	55
Siswa 23	1	65	1	4225	65
Siswa 24	1	55	1	3025	55
Siswa 25	0	55	0	3025	0
Siswa 26	2	80	4	6400	160
Siswa 27	1	55	1	3025	55
Siswa 28	1	70	1	4900	70
Siswa 29	1	60	1	3600	60
Siswa 30	1	70	1	4900	70
Siswa 31	0	45	0	2025	0
Siswa 32	1	50	1	2500	50
Siswa 33	1	45	1	2025	45
Siswa 34	1	60	1	3600	60
Siswa 35	1	70	1	4900	70
<b>Jumlah</b>	<b><math>\Sigma X</math></b>	<b><math>\Sigma Y</math></b>	<b><math>\Sigma X^2</math></b>	<b><math>\Sigma Y^2</math></b>	<b><math>\Sigma XY</math></b>
	31	2025	33	122825	1855

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{35 (1855) - (31) (2025)}{\sqrt{[35 (33) - (31)^2][35 (122825) - (2025)^2]}} \\
 &= \frac{2150}{\sqrt{(194)(198250)}} \\
 &= \frac{2150}{6201,65} \\
 &= 0,3466
 \end{aligned}$$

Butir Soal 4

Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
Siswa 1	3	70	9	4900	210
Siswa 2	3	75	9	5625	225
Siswa 3	2	45	4	2025	90
Siswa 4	1	40	1	1600	40
Siswa 5	3	60	9	3600	180
Siswa 6	3	70	9	4900	210
Siswa 7	3	65	9	4225	195
Siswa 8	3	75	9	5625	225
Siswa 9	3	70	9	4900	210
Siswa 10	2	40	4	1600	80
Siswa 11	2	40	4	1600	80
Siswa 12	1	25	1	625	25
Siswa 13	3	70	9	4900	210
Siswa 14	3	65	9	4225	195
Siswa 15	1	35	1	1225	35
Siswa 16	3	60	9	3600	180
Siswa 17	1	60	1	3600	60
Siswa 18	1	45	1	2025	45
Siswa 19	0	60	0	3600	0
Siswa 20	2	55	4	3025	110
Siswa 21	3	65	9	4225	195
Siswa 22	1	55	1	3025	55
Siswa 23	3	65	9	4225	195
Siswa 24	0	55	0	3025	0
Siswa 25	0	55	0	3025	0
Siswa 26	2	80	4	6400	160
Siswa 27	0	55	0	3025	0

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Siswa 28	2	70	4	4900	140
Siswa 29	3	60	9	3600	180
Siswa 30	3	70	9	4900	210
Siswa 31	1	45	1	2025	45
Siswa 32	3	50	9	2500	150
Siswa 33	2	45	4	2025	90
Siswa 34	3	60	9	3600	180
Siswa 35	2	70	4	4900	140
<b>Jumlah</b>	<b>ΣX1</b>	<b>ΣY</b>	<b>ΣX1<sup>2</sup></b>	<b>ΣY<sup>2</sup></b>	<b>ΣX1Y</b>
	71	2025	183	122825	4345

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{35 (4345) - (71)(2025)}{\sqrt{[35 (183) - (71)^2][35 (122825) - (2025)^2]}} \\
 &= \frac{8300}{\sqrt{(1364)(198250)}} \\
 &= \frac{8300}{16444,23} \\
 &= 0,5047
 \end{aligned}$$

Butir soal 5					
Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
Siswa 1	3	70	9	4900	210
Siswa 2	3	75	9	5625	225
Siswa 3	1	45	1	2025	45
Siswa 4	1	40	1	1600	40
Siswa 5	3	60	9	3600	180
Siswa 6	3	70	9	4900	210
Siswa 7	3	65	9	4225	195
Siswa 8	3	75	9	5625	225
Siswa 9	3	70	9	4900	210
Siswa 10	2	40	4	1600	80
Siswa 11	1	40	1	1600	40
Siswa 12	1	25	1	625	25
Siswa 13	3	70	9	4900	210
Siswa 14	3	65	9	4225	195
Siswa 15	1	35	1	1225	35
Siswa 16	2	60	4	3600	120



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Siswa 17	3	60	9	3600	180
Siswa 18	4	45	16	2025	180
Siswa 19	2	60	4	3600	120
Siswa 20	1	55	1	3025	55
Siswa 21	3	65	9	4225	195
Siswa 22	4	55	16	3025	220
Siswa 23	3	65	9	4225	195
Siswa 24	3	55	9	3025	165
Siswa 25	3	55	9	3025	165
Siswa 26	3	80	9	6400	240
Siswa 27	4	55	16	3025	220
Siswa 28	3	70	9	4900	210
Siswa 29	3	60	9	3600	180
Siswa 30	3	70	9	4900	210
Siswa 31	1	45	1	2025	45
Siswa 32	0	50	0	2500	0
Siswa 33	1	45	1	2025	45
Siswa 34	3	60	9	3600	180
Siswa 35	3	70	9	4900	210
<b>Jumlah</b>	<b>ΣX</b>	<b>ΣY</b>	<b>ΣX<sup>2</sup></b>	<b>ΣY<sup>2</sup></b>	<b>ΣXY</b>
	86	2025	248	122825	5260

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{35 (5260) - (86)(2025)}{\sqrt{[35 (248) - (86)^2][35 (122825) - (2025)^2]}} \\
 &= \frac{9950}{\sqrt{(1284)(198250)}} \\
 &= \frac{9950}{15954,71} \\
 &= 0,6236
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Butir soal 6

Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
Siswa 1	3	70	9	4900	210
Siswa 2	2	75	4	5625	150
Siswa 3	2	45	4	2025	90
Siswa 4	3	40	9	1600	120
Siswa 5	0	60	0	3600	0
Siswa 6	2	70	4	4900	140
Siswa 7	0	65	0	4225	0
Siswa 8	3	75	9	5625	225
Siswa 9	2	70	4	4900	140
Siswa 10	0	40	0	1600	0
Siswa 11	1	40	1	1600	40
Siswa 12	0	25	0	625	0
Siswa 13	2	70	4	4900	140
Siswa 14	0	65	0	4225	0
Siswa 15	1	35	1	1225	35
Siswa 16	0	60	0	3600	0
Siswa 17	2	60	4	3600	120
Siswa 18	0	45	0	2025	0
Siswa 19	3	60	9	3600	180
Siswa 20	4	55	16	3025	220
Siswa 21	4	65	16	4225	260
Siswa 22	1	55	1	3025	55
Siswa 23	0	65	0	4225	0
Siswa 24	3	55	9	3025	165
Siswa 25	2	55	4	3025	110
Siswa 26	3	80	9	6400	240
Siswa 27	0	55	0	3025	0
Siswa 28	3	70	9	4900	210
Siswa 29	2	60	4	3600	120
Siswa 30	3	70	9	4900	210
Siswa 31	4	45	16	2025	180
Siswa 32	0	50	0	2500	0
Siswa 33	0	45	0	2025	0
Siswa 34	2	60	4	3600	120
Siswa 35	4	70	16	4900	280
<b>Jumlah</b>	<b>ΣX</b>	<b>ΣY</b>	<b>ΣX<sup>2</sup></b>	<b>ΣY<sup>2</sup></b>	<b>ΣXY</b>
	61	2025	175	122825	3760

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{35 (3760) - (61) (2025)}{\sqrt{[35 (175) - (61)^2][35 (122825) - (2025)^2]}} \\
 &= \frac{8075}{\sqrt{(2404)(198250)}} \\
 &= \frac{8075}{21831,01} \\
 &= 0,3698
 \end{aligned}$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

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

- a. Butir soal nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,5287 \sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,5287^2}} = \frac{3,0371}{0,8488} = 3,5781$$

- b. Butir soal nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,3544 \sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,3544^2}} = \frac{2,0358}{0,9350} = 2,1773$$

- c. Butir soal nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,3466 \sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,3466^2}} = \frac{1,9910}{0,9380} = 2,1226$$

- d. Butir soal nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,5047 \sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,5047^2}} = \frac{2,8992}{0,8632} = 3,3586$$

- e. Butir soal nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,6236 \sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,6236^2}} = \frac{3,5823}{0,7817} = 4,5827$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- f. Butir soal nomor 6

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,3698\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,3698^2}} = \frac{2,1243}{0,9291} = 2,2864$$

3. Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$ , dengan menggunakan

$df = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,692$  maka kaidah keputusannya adalah:

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

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka butir tidak valid

No soal	Koefisien korelasi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan	Interpretasi
1	0,5287	3,5781	1,692	Valid	Sangat Tinggi
2	0,3544	2,1773	1,692	Valid	Sangat Tinggi
3	0,3466	2,1226	1,692	Valid	Sangat Tinggi
4	0,5047	3,3586	1,692	Valid	Sangat Tinggi
5	0,6236	4,5827	1,692	Valid	Sangat Tinggi
6	0,3698	2,2864	1,692	Valid	Sangat Tinggi

## LAMPIRAN H7

### UJI RELIABILITAS UJI COBA SOAL *PRETEST-POSTEST*

Responden	BUTIR SOAL						Y	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6		
Siswa 1	2	2	1	3	3	3	70	4900
Siswa 2	3	3	1	3	3	2	75	5625
Siswa 3	2	1	1	2	1	2	45	2025
Siswa 4	1	1	1	1	1	3	40	1600
Siswa 5	2	3	1	3	3	0	60	3600
Siswa 6	2	3	1	3	3	2	70	4900
Siswa 7	3	3	1	3	3	0	65	4225
Siswa 8	3	2	1	3	3	3	75	5625
Siswa 9	3	2	1	3	3	2	70	4900
Siswa 10	2	1	1	2	2	0	40	1600
Siswa 11	1	2	1	2	1	1	40	1600
Siswa 12	2	1	0	1	1	0	25	625
Siswa 13	3	2	1	3	3	2	70	4900
Siswa 14	3	3	1	3	3	0	65	4225
Siswa 15	2	1	1	1	1	1	35	1225
Siswa 16	3	3	1	3	2	0	60	3600
Siswa 17	3	3	0	1	3	2	60	3600
Siswa 18	1	2	1	1	4	0	45	2025
Siswa 19	3	3	1	0	2	3	60	3600
Siswa 20	1	2	1	2	1	4	55	3025
Siswa 21	2	1	0	3	3	4	65	4225
Siswa 22	2	2	1	1	4	1	55	3025
Siswa 23	3	3	1	3	3	0	65	4225
Siswa 24	2	2	1	0	3	3	55	3025
Siswa 25	3	3	0	0	3	2	55	3025
Siswa 26	3	3	2	2	3	3	80	6400
Siswa 27	3	3	1	0	4	0	55	3025
Siswa 28	3	2	1	2	3	3	70	4900
Siswa 29	0	3	1	3	3	2	60	3600
Siswa 30	3	1	1	3	3	3	70	4900
Siswa 31	1	2	0	1	1	4	45	2025
Siswa 32	3	3	1	3	0	0	50	2500
Siswa 33	2	3	1	2	1	0	45	2025
Siswa 34	2	1	1	3	3	2	60	3600
Siswa 35	3	1	1	2	3	4	70	4900
$\sum X$	80	76	31	71	86	61	2025	117925
$\sum X^2$	206	188	33	183	248	175	103	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Adapun langkah langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Varians soal Nomor 1

$$S_1 = \frac{206 - \frac{80^2}{35}}{35 - 1} = \frac{23,14}{34} = 0,6806$$

Varians soal Nomor 2

$$S_2 = \frac{188 - \frac{76^2}{35}}{35 - 1} = \frac{22,97}{34} = 0,6756$$

Varians soal Nomor 3

$$S_3 = \frac{33 - \frac{31^2}{35}}{35 - 1} = \frac{5,54}{34} = 0,1630$$

Varians soal Nomor 4

$$S_4 = \frac{183 - \frac{71^2}{35}}{35 - 1} = \frac{38,97}{34} = 1,1462$$

Varians soal Nomor 5

$$S_5 = \frac{248 - \frac{86^2}{35}}{35 - 1} = \frac{36,68}{34} = 1,0789$$

Varians soal Nomor 6

$$S_6 = \frac{175 - \frac{61^2}{35}}{35 - 1} = \frac{68,68}{34} = 2,02$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut :

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6$$

$$\sum S_i = 0,6806 + 0,6756 + 0,1630 + 1,1462 + 1,0789 + 2,0201$$

$$\sum S_i = 5,7647$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus :

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

$$S_t = \frac{117925 - \frac{2025^2}{35}}{35-1}$$

$$S_t = \frac{764,28}{34}$$

$$S_t = 22,478$$

4. Substitusikan  $\sum S_i$  dan  $S_t$  ke rumus alpha cronbach

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

$$r = \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{5,7647}{22,478} \right)$$

$$r = (1,2)(0,7435)$$

$$r = 0,8922$$

Dengan koefisien reabilitas ( $r$ ) sebesar 0,8922 berada pada interval  $0,8922 \leq r \leq 0,9$  sehingga reliabilitas. Dengan penelitian bentuk soal kemampuan pemahaman konsep dengan menyajikan 6 soal berbentuk uraian diikuti oleh 35 tester memiliki kualitas interpretasi reliabilitas yang tinggi.

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.

## LAMPIRAN H8

© Hak

### TINGKAT KESUKARAN SOAL *PRETEST-POSTEST*

RESPONDEN	BUTIR SOAL					
	1	2	3	4	5	6
Siswa 1	2	2	1	3	3	3
Siswa 2	3	3	1	3	3	2
Siswa 3	2	1	1	2	1	2
Siswa 4	1	1	1	1	1	3
Siswa 5	2	3	1	3	3	0
Siswa 6	2	3	1	3	3	2
Siswa 7	3	3	1	3	3	0
Siswa 8	3	2	1	3	3	3
Siswa 9	3	2	1	3	3	2
Siswa 10	2	1	1	2	2	0
Siswa 11	1	2	1	2	1	1
Siswa 12	2	1	0	1	1	0
Siswa 13	3	2	1	3	3	2
Siswa 14	3	3	1	3	3	0
Siswa 15	2	1	1	1	1	1
Siswa 16	3	3	1	3	2	0
Siswa 17	3	3	0	1	3	2
Siswa 18	1	2	1	1	4	0
Siswa 19	3	3	1	0	2	3
Siswa 20	1	2	1	2	1	4
Siswa 21	2	1	0	3	3	4
Siswa 22	2	2	1	1	4	1
Siswa 23	3	3	1	3	3	0
Siswa 24	2	2	1	0	3	3
Siswa 25	3	3	0	0	3	2
Siswa 26	3	3	2	2	3	3
Siswa 27	3	3	1	0	4	0
Siswa 28	3	2	1	2	3	3
Siswa 29	0	3	1	3	3	2
Siswa 30	3	1	1	3	3	3
Siswa 31	1	2	0	1	1	4
Siswa 32	3	3	1	3	0	0
Siswa 33	2	3	1	2	1	0
Siswa 34	2	1	1	3	3	2
Siswa 35	3	1	1	2	3	4
$\Sigma(X)$	80	76	31	71	86	61

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

an Syarif Kasim Riau

Adapun langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{80}{35} = 2,2857$$

$$\bar{X}_4 = \frac{71}{35} = 2,0285$$

$$\bar{X}_2 = \frac{76}{35} = 2,1714$$

$$\bar{X}_5 = \frac{86}{35} = 2,4571$$

$$\bar{X}_3 = \frac{31}{35} = 0,8857$$

$$\bar{X}_6 = \frac{61}{35} = 1,7428$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$IK_1 = \frac{2,2857}{3} = 0,7619$$

$$IK_4 = \frac{2,0285}{3} = 0,6761$$

$$IK_2 = \frac{2,1714}{3} = 0,7238$$

$$IK_5 = \frac{2,4571}{4} = 0,6142$$

$$IK_3 = \frac{0,8857}{3} = 0,2952$$

$$IK_6 = \frac{1,7428}{4} = 0,4357$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 Dilindungi Undang-Undang**

3. Menentukan tingkat kesukaran soal dengan melihat proposisi tingkat kesukaran soal pada tabel.

Nomor soal	<i>TK</i>	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,7619	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
2	0,7238	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
3	0,2952	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
4	0,6761	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
5	0,6142	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
6	0,4357	$0,30 < IK < 0,70$	Sedang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 H9

### DAYA PEMBEDA SOAL *PRETEST-POSTEST*

Langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.

RESPONDEN	BUTIR SOAL						Y
	1	2	3	4	5	6	
Siswa 1	2	2	1	3	3	3	70
Siswa 2	3	3	1	3	3	2	75
Siswa 3	2	1	1	2	1	2	45
Siswa 4	1	1	1	1	1	3	40
Siswa 5	2	3	1	3	3	0	60
Siswa 6	2	3	1	3	3	2	70
Siswa 7	3	3	1	3	3	0	65
Siswa 8	3	2	1	3	3	3	75
Siswa 9	3	2	1	3	3	2	70
Siswa 10	2	1	1	2	2	0	40
Siswa 11	1	2	1	2	1	1	40
Siswa 12	2	1	0	1	1	0	25
Siswa 13	3	2	1	3	3	2	70
Siswa 14	3	3	1	3	3	0	65
Siswa 15	2	1	1	1	1	1	35
Siswa 16	3	3	1	3	2	0	60
Siswa 17	3	3	0	1	3	2	60
Siswa 18	1	2	1	1	4	0	45
Siswa 19	3	3	1	0	2	3	60
Siswa 20	1	2	1	2	1	4	55
Siswa 21	2	1	0	3	3	4	65
Siswa 22	2	2	1	1	4	1	55
Siswa 23	3	3	1	3	3	0	65
Siswa 24	2	2	1	0	3	3	55
Siswa 25	3	3	0	0	3	2	55
Siswa 26	3	3	2	2	3	3	80
Siswa 27	3	3	1	0	4	0	55
Siswa 28	3	2	1	2	3	3	70
Siswa 29	0	3	1	3	3	2	60
Siswa 30	3	1	1	3	3	3	70
Siswa 31	1	2	0	1	1	4	45
Siswa 32	3	3	1	3	0	0	50
Siswa 33	2	3	1	2	1	0	45
Siswa 34	2	1	1	3	3	2	60
Siswa 35	3	1	1	2	3	4	70
$\Sigma(X)$	80	76	31	71	86	61	2025

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil.

RESPONDEN	BUTIR SOAL						Y
	1	2	3	4	5	6	
Siswa 12	2	1	0	1	1	0	25
Siswa 15	2	1	1	1	1	1	35
Siswa 4	1	1	1	1	1	3	40
Siswa 10	2	1	1	2	2	0	40
Siswa 11	1	2	1	2	1	1	40
Siswa 3	2	1	1	2	1	2	45
Siswa 18	1	2	1	1	4	0	45
Siswa 31	1	2	0	1	1	4	45
Siswa 33	2	3	1	2	1	0	45
Siswa 32	3	3	1	3	0	0	50
Siswa 20	1	2	1	2	1	4	55
Siswa 22	2	2	1	1	4	1	55
Siswa 24	2	2	1	0	3	3	55
Siswa 25	3	3	0	0	3	2	55
Siswa 27	3	3	1	0	4	0	55
Siswa 5	2	3	1	3	3	0	60
Siswa 16	3	3	1	3	2	0	60
Siswa 17	3	3	0	1	3	2	60
Siswa 19	3	3	1	0	2	3	60
Siswa 29	0	3	1	3	3	2	60
Siswa 34	2	1	1	3	3	2	60
Siswa 7	3	3	1	3	3	0	65
Siswa 14	3	3	1	3	3	0	65
Siswa 21	2	1	0	3	3	4	65
Siswa 23	3	3	1	3	3	0	65
Siswa 1	2	2	1	3	3	3	70
Siswa 6	2	3	1	3	3	2	70
Siswa 9	3	2	1	3	3	2	70
Siswa 13	3	2	1	3	3	2	70
Siswa 28	3	2	1	2	3	3	70
Siswa 30	3	1	1	3	3	3	70
Siswa 35	3	1	1	2	3	4	70
Siswa 2	3	3	1	3	3	2	75
Siswa 8	3	2	1	3	3	3	75
Siswa 26	3	3	2	2	3	3	80



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

**DATA KELOMPOK ATAS**

RESPONDEN	BUTIR SOAL						NILAI
	1	2	3	4	5	6	
Siswa 26	3	3	2	2	3	3	80
Siswa 2	3	3	1	3	3	2	75
Siswa 8	3	3	3	3	3	3	75
Siswa 1	2	2	1	3	3	3	70
Siswa 6	2	3	2	3	3	2	70
Siswa 9	3	2	2	3	3	2	70
Siswa 13	3	2	3	3	3	2	70
Siswa 28	3	3	1	2	3	3	70
Siswa 30	3	1	1	3	3	3	70
Siswa 35	3	2	3	2	4	4	70
Siswa 7	3	3	3	3	3	3	65
Siswa 14	3	3	2	3	3	0	65
Siswa 21	2	1	0	3	4	4	65
Siswa 23	3	3	1	3	3	2	65
Siswa 5	2	3	2	3	4	2	60
Siswa 16	3	3	2	3	3	2	60
Siswa 17	3	3	3	1	3	3	60
Siswa 19	3	3	3	3	3	4	60

**DATA KELOMPOK BAWAH**

RESPONDEN	BUTIR SOAL						NILAI
	1	2	3	4	5	6	
Siswa 29	0	2	0	3	2	2	60
Siswa 34	1	1	1	3	2	2	60
Siswa 20	1	1	1	2	1	1	55
Siswa 22	2	2	1	1	4	1	55
Siswa 24	2	2	1	0	1	1	55
Siswa 25	3	0	0	0	2	2	55
Siswa 27	2	3	1	0	2	0	55
Siswa 32	3	3	0	3	0	0	50
Siswa 3	2	1	1	2	1	2	45
Siswa 18	1	0	1	1	4	0	45
Siswa 31	1	2	0	1	1	1	45
Siswa 33	2	3	1	2	1	0	45

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Siswa 4	1	1	1	1	1	3	40
Siswa 10	2	1	0	2	2	0	40
Siswa 11	1	0	1	2	1	1	40
Siswa 15	1	1	1	1	0	0	35
Siswa 12	1	0	0	1	1	0	25

4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

- a. Rata-rata kelompok atas

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{50}{18} = 2,7777$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{46}{18} = 2,5555$$

Soal No 3

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{35}{18} = 1,9444$$

- b. Rata-rata kelompok bawah

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{26}{17} = 1,5294$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{23}{17} = 1,3529$$

Soal No 3

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{11}{17} = 0,6470$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{49}{18} = 2,7222$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{57}{18} = 3,1667$$

Soal No 6

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{47}{18} = 2,6111$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{25}{17} = 1,4706$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{26}{17} = 1,5294$$

Soal No 6

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{16}{17} = 0,9411$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Soal No 1

$$DP = \frac{2,7777 - 1,5294}{3} = 0,4161$$

Soal No 2

$$DP = \frac{2,5555 - 1,3529}{3} = 0,4008$$

Soal No 3

$$DP = \frac{1,9444 - 0,6470}{3} = 0,4324$$

Soal No 4

$$DP = \frac{2,7222 - 1,4706}{3} = 0,4172$$

Soal No 5

$$DP = \frac{3,1667 - 1,5294}{4} = 0,4093$$

Soal No 6

$$DP = \frac{2,6111 - 0,9411}{4} = 0,417$$

d. Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut :

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,4161	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
2	0,4008	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
3	0,4324	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
4	0,4172	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
5	0,4093	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
6	0,4174	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik

## LAMPIRAN I1

### KISI-KISI ANGKET *SELF EFFICACY*

No	Indikator	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	Nomor Item		Jumlah
				Favourable	Unfavourable	
1	Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	-	2	-	2, 4	2
2	Yakin akan keberhasilan dirinya	1	2	5	6,7	3
3	Berani menghadapi tantangan	1	2	11	8,10	3
4	Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya	2	1	13,14	12	3
5	Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	2	2	18,20	17, 19	4
6	Mampu berinteraksi dengan orang lain	2	1	22, 23	24	3
7	Tangguh atau tidak mudah menyerah	1	2	28	25, 27	3
<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>12</b>			<b>21</b>



## LAMPIRAN I2

### Angket *Self Efficacy*

#### Informasi Umum

Nama Siswa :

Umur :

Kelas :

Jenis Kelamin :

#### Petunjuk Pengisian

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik dan teliti.
2. Jawablah setiap pertanyaan dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan pendapat anda sendiri.
3. Tidak diperkenankan mencontek atau meniru jawaban dari teman.
4. Berilah tanda ( $\sqrt{\quad}$ ) pada salah satu pilihan yang menurut anda sesuai dengan diri anda.

#### Keterangan:

SL :Selalu                      KD : Kadang-kadang                      TP : Tidak pernah

SR :Sering                      PR : Pernah

No	Pernyataan	Respon				
		SL	SR	KD	PR	TP
1	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami					
2	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika					
3	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
4	Saya ragu-ragu untuk mempelajari materi matematika yang sulit					
5	Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
6	Saya mengelak memilih soal latihan matematika yang sulit					
7	Mempelajari tugas matematika yang baru adalah mencemaskan					
8	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang 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 Dilindungi Undang-Undang

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

9	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru					
10	Saya berani mencoba cara baru meski ada resiko gagal					
11	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika					
12	Saya bingung memilih materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru					
13	Saya tahu materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
14	Saya ragu untuk berhasil dalam menyelesaikan tugas matematika yang berat					
15	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang					
16	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapa pun					
17	Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika					
18	Saya ragu menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika					
19	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama					
20	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat					
21	Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak rutin					

**LAMPIRAN I3**

**PENGELOMPOKAN SISWA MENURUT *SELF EFFICACY***

No.	KODE	SKOR	SKOR <sup>2</sup>	No.	KODE	SKOR	SKOR <sup>2</sup>
1	E - 01	60	3600	1	K - 01	65	4225
2	E - 02	84	7056	2	K - 02	64	4096
3	E - 03	86	7396	3	K - 03	71	5041
4	E - 04	69	4761	4	K - 04	72	5184
5	E - 05	60	3600	5	K - 05	65	4225
6	E - 06	70	4900	6	K - 06	71	5041
7	E - 07	73	5329	7	K - 07	77	5929
8	E - 08	85	7225	8	K - 08	65	4225
9	E - 09	80	6400	9	K - 09	79	6241
10	E - 10	60	3600	10	K - 10	87	7569
11	E - 11	65	4225	11	K - 11	80	6400
12	E - 12	81	6561	12	K - 12	92	8464
13	E - 13	60	3600	13	K - 13	80	6400
14	E - 14	90	8100	14	K - 14	69	4761
15	E - 15	87	7569	15	K - 15	60	3600
16	E - 16	80	6400	16	K - 16	75	5625
17	E - 17	80	6400	17	K - 17	82	6724
18	E - 18	91	8281	18	K - 18	69	4761
19	E - 19	85	7225	19	K - 19	78	6084
20	E - 20	65	4225	20	K - 20	66	4356
21	E - 21	77	5929	21	K - 21	83	6889
22	E - 22	85	7225	22	K - 22	89	7921
23	E - 23	70	4900	23	K - 23	72	5184
24	E - 24	95	9025	24	K - 24	72	5184
25	E - 25	78	6084	25	K - 25	65	4225
26	E - 26	71	5041	26	K - 26	62	3844
27	E - 27	65	4225	27	K - 27	77	5929
28	E - 28	70	4900	28	K - 28	74	5476
29	E - 29	78	6084	29	K - 29	81	6561
30	E - 30	79	6241	30	K - 30	65	4225
31	E - 31	78	6084	31	K - 31	86	7396
32	E - 32	75	5625	32	K - 32	72	5184
33	E - 33	83	6889	33	K - 33	78	6084
34	E - 34	79	6241	34	K - 34	63	3969
35	E - 35	74	5476	35	K - 35	76	5776
36	E - 36	85	7225	36	K - 36	65	4225
<b>Jumlah</b>		2753	213647			2647	197023

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum fx}{N} = \frac{2753+2711}{72} \\ &= \frac{5464}{72} \\ &= 75,88\end{aligned}$$

Mencari standar deviasi dengan menggunakan rumus:

No	N	fx	fx <sup>2</sup>
1	36	2753	213647
2	36	2711	206615
<b>Jumlah</b>	<b>72</b>	<b>5464</b>	<b>420262</b>

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}} \\ SD &= \sqrt{\frac{72(420262) - 5464^2}{72(72-1)}} \\ SD &= \sqrt{\frac{403568}{5112}} \\ SD &= 8,88\end{aligned}$$

Menentukan kriteria kemampuan belajar siswa

$$\bar{X} - SD = 75,88 - 8,88 = 67$$

$$\bar{X} + SD = 75,88 + 8,88 = 84,76$$

**KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA**

Interval Nilai	Kategori
$X \geq \bar{X} + SD$	Tinggi
$\bar{X} - SD < X < \bar{X} + SD$	Sedang
$X \leq \bar{X} - SD$	Rendah



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Interval Nilai	Kategori
$X \geq (75,88 + 8,88) \rightarrow 84,76$	Tinggi
$75,88 - 8,88 < X < 75,88 + 8,88$ $67 < x < 84,76$	Sedang
$X \leq 75,88 - 8,88$ $X \leq 67$	Rendah

**PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN**

No.	KODE	SKOR	PENILAIAN	KATEGORI
1	E – 01	60	$60 \leq 67$	Rendah
2	E – 02	84	$67 < 84 < 84,76$	Sedang
3	E – 03	86	$86 \geq 84,76$	Tinggi
4	E – 04	69	$67 < 69 < 84,76$	Sedang
5	E – 05	60	$60 \leq 66,41$	Rendah
6	E – 06	70	$67 < 70 < 84,76$	Sedang
7	E – 07	73	$67 < 73 < 84,76$	Sedang
8	E – 08	85	$85 \geq 84,76$	Tinggi
9	E – 09	80	$67 < 80 < 83,62$	Sedang
10	E – 10	60	$60 \leq 67$	Rendah
11	E – 11	65	$65 \leq 67$	Rendah
12	E – 12	81	$67 < 81 < 84,76$	Sedang
13	E – 13	60	$60 \leq 67$	Rendah
14	E – 14	90	$90 \geq 84,76$	Tinggi
15	E – 15	87	$87 \geq 84,76$	Tinggi
16	E – 16	80	$67 < 80 < 84,76$	Sedang
17	E – 17	80	$67 < 80 < 84,76$	Sedang
18	E – 18	91	$91 \geq 84,76$	Tinggi
19	E – 19	85	$85 \geq 84,76$	Tinggi
20	E – 20	65	$65 \leq 67$	Rendah
21	E – 21	77	$67 < 77 < 84,76$	Sedang
22	E – 22	85	$85 \geq 84,76$	Tinggi
23	E – 23	70	$67 < 70 < 84,76$	Sedang
24	E – 24	95	$95 \geq 84,76$	Tinggi
25	E – 25	78	$67 < 78 < 84,76$	Sedang
26	E – 26	71	$67 < 71 < 84,76$	Sedang
27	E – 27	65	$65 \leq 67$	Rendah
28	E – 28	70	$67 < 70 < 84,76$	Sedang
29	E – 29	78	$67 < 78 < 84,76$	Sedang
30	E – 30	79	$67 < 79 < 84,76$	Sedang
31	E – 31	78	$67 < 78 < 84,76$	Sedang
32	E – 32	75	$67 < 75 < 84,76$	Sedang
33	E – 33	83	$67 < 83 < 84,76$	Sedang

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

34	E – 34	79	$67 < 79 < 84,76$	Sedang
35	E – 35	74	$67 < 74 < 84,76$	Sedang
36	E – 36	85	$85 \geq 84,76$	Tinggi

**PENGELOMPOKAN KELAS KONTROL**

No.	KODE	SKOR	PENILAIAN	KATEGORI
1	K – 01	65	$65 \leq 67$	Rendah
2	K – 02	64	$64 \leq 67$	Rendah
3	K – 03	69	$67 < 69 < 84,76$	Sedang
4	K – 04	85	$85 \geq 84,76$	Tinggi
5	K – 05	68	$67 < 68 < 84,76$	Sedang
6	K – 06	86	$86 \geq 84,76$	Tinggi
7	K – 07	73	$67 < 73 < 84,76$	Sedang
8	K – 08	65	$65 \leq 67$	Rendah
9	K – 09	76	$67 < 79 < 84,76$	Sedang
10	K – 10	87	$87 \geq 84,76$	Tinggi
11	K – 11	78	$67 < 78 < 84,76$	Sedang
12	K – 12	92	$92 \geq 84,76$	Tinggi
13	K – 13	74	$67 < 74 < 84,76$	Sedang
14	K – 14	67	$67 \leq 67$	Rendah
15	K – 15	60	$60 \leq 67$	Rendah
16	K – 16	85	$85 \geq 84,76$	Tinggi
17	K – 17	82	$67 < 82 < 84,76$	Sedang
18	K – 18	69	$67 < 69 < 84,76$	Sedang
19	K – 19	78	$67 < 78 < 84,76$	Sedang
20	K – 20	66	$66 \leq 67$	Rendah
21	K – 21	78	$67 < 78 < 84,76$	Sedang
22	K – 22	83	$67 < 83 < 84,76$	Sedang
23	K – 23	74	$67 < 74 < 84,76$	Sedang
24	K – 24	75	$67 < 75 < 84,76$	Sedang
25	K – 25	65	$65 \leq 67$	Rendah
26	K – 26	78	$67 < 78 < 84,76$	Sedang
27	K – 27	78	$67 < 78 < 84,76$	Sedang
28	K – 28	76	$67 < 76 < 84,76$	Sedang
29	K – 29	83	$67 < 83 < 84,76$	Sedang
30	K – 30	66	$66 \leq 67$	Rendah
31	K – 31	84	$67 < 84 < 84,76$	Sedang
32	K – 32	84	$67 < 84 < 84,76$	Sedang
33	K – 33	84	$67 < 84 < 84,76$	Sedang
34	K – 34	65	$65 \leq 67$	Rendah
35	K – 35	83	$67 < 83 < 84,76$	Sedang
36	K – 36	66	$66 \leq 67$	Rendah

## KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG DAN KELOMPOK RENDAH

No.	Kelas	Kelompok Tinggi	Skor	Kelompok Sedang	Skor	Kelompok Rendah	Skor
1	E K S P E R I M E N	E-03	86	E-02	84	E-01	60
2		E-08	85	E-04	69	E-05	60
3		E-14	90	E-06	70	E-10	60
4		E-15	87	E-07	73	E-11	65
5		E-18	91	E-09	80	E-13	60
6		E-19	85	E-12	81	E-20	65
7		E-22	85	E-16	80	E-27	65
8		E-24	95	E-17	80		
9		E-36	85	E-21	77		
10				E-23	70		
11				E-25	78		
12				E-26	71		
13				E-28	70		
14				E-29	78		
15				E-30	79		
16				E-31	78		
17				E-32	75		
18				E-33	83		
19				E-34	79		
20				E-35	74		
21	K O N T R O L	K-04	85	K-03	69	K-01	65
22		K-06	86	K-05	68	K-02	64
23		K-10	87	K-07	73	K-08	65
24		K-12	92	K-09	76	K-14	67
25		K-16	85	K-11	78	K-15	60
26				K-13	74	K-20	66
27				K-17	82	K-25	65
28				K-18	69	K-30	66
29				K-19	78	K-34	65
30				K-21	78	K-36	66
31				K-22	83		
32				K-23	74		
33				K-24	75		
34				K-26	78		
35				K-27	78		
36				K-28	76		
37				K-29	83		
38				K-31	84		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

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

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



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

1	2	3	4	K-32	84	5	6
1	2	3	4	K-33	84	5	6
1	2	3	4	K-35	83	5	6

Berdasarkan analisis pengelompokan *self efficacy* di atas, maka diperoleh untuk kelas eksperimen 9 orang *self efficacy* siswa yang tinggi, 20 orang *self efficacy* siswa yang sedang dan 7 orang *self efficacy* siswa yang rendah. Sedangkan kelas kontrol 5 orang *self efficacy* siswa yang tinggi, 21 orang *self efficacy* siswa yang sedang dan 10 orang *self efficacy* siswa yang rendah.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 J1**

**KISI-KISI SOAL PRETEST**

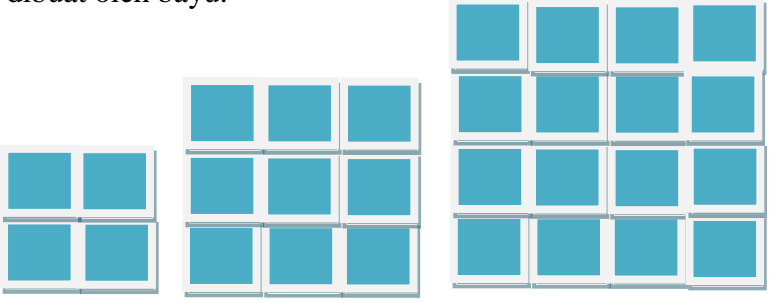
**TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MATERI POLA BILANGAN**

**Sekolah** : SMP Negeri 42 Pekanbaru  
**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : VIII/I  
**Alokasi waktu** : 2 x 40 menit  
**Tahun ajaran** : 2019/2020

Indikator soal	No soal	Indikator kemampuan komunikasi matematika	Soal	materi
Diberikan gambar susunan segitiga dan siswa mampu membuat gambar susunan segitiga ke-6	1	Menggambar ( <i>drawing</i> )	Perhatikan susunan segitiga pada gambar di bawah ini:  Buatlah gambar susunan segitiga ke-6?	Pola bilangan ganjil
Diberikan soal cerita berupa penataan nomor rumah, siswa mampu menentukan nomor rumah yang ke-24 dari deretan rumah tersebut	2	Ekspresi matematika ( <i>mathematical expression</i> )	Kompleks suatu perumahan asta karya di tata teratur, rumah yang terletak di sebelah kanan menggunakan nomor genap yaitu: 10, 12, 14, 16, ..... Nomor rumah yang ke-24 dari deretan rumah di sebelah kanan adalah....	Pola bilangan genap



© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

<p>Diberikan soal cerita dari gambar berupa susunan ubin, siswa mampu membuat tabel yang menunjukkan banyaknya ubin yang digunakan untuk membuat susunan tiap pola</p>	<p>3</p>	<p>Menggambar (<i>drawing</i>)</p>	<p>Bayu mencoba menyusun sebuah ubin sehingga membentuk pola persegi. Berikut adalah susunan ubin yang dibuat oleh bayu.</p>  <p>Buatlah tabel yang menunjukkan banyaknya ubin yang digunakan untuk membuat susunan pola persegi susunan 1, susunan 2, sampai dengan susunan 8! Dan buatlah rumus suku ke-n pola bilangan tersebut!</p>	<p>Pola bilangan persegi</p>
<p>Diberikan soal cerita berupa perkebunan jeruk, siswa mampu menentukan hasil panen jeruk dengan membuat model matematika.</p>	<p>4</p>	<p>Ekspresi matematika (<i>mathematical expresision</i>)</p>	<p>Seorang pemilik perkebunan jeruk dapat memanen 5 ton jeruk pada tahun pertama, 15 ton jeruk pada tahun kedua, 45 ton jeruk pada tahun ketiga, dan 135 ton jeruk pada tahun keempat. Jika hasil panen jeruk tersebut berkali-kali tetap sampai masa panen tahun ke-12. Tentukan hasil panen jeruk pada tahun ke-12 dan buatlah model matematika untuk menentukan hasil panen jeruk tersebut !</p>	<p>Barisan bilangan geometri</p>

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic U

Diberikan soal cerita berupa susunan kursi dalam gedung teater, siswa mampu menentukan aturan pembentukan dari susunan kursi dalam gedung dengan bahasa sendiri.	5	Menulis ( <i>written text</i> )	Dalam sebuah gedung teater disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 20 buah, baris kedua terdiri dari 24 buah, baris ketiga 28 buah dan seterusnya selalu bertambah 4. Buatlah aturan pembentukan dari susunan kursi dalam gedung teater tersebut dengan bahasamu sendiri !	Barisan bilangan aritmatika
Diberikan soal cerita berupa susunan kelereng, siswa mampu menulisnya dalam bentuk barisan dan siswa mampu menentukan aturan pembentukan pola kelereng tersebut	6	Menulis ( <i>written text</i> )	Susan menyusun kelereng miliknya menjadi beberapa susunan dan membentuk pola bilangan segitiga. Susunan pertama terdiri dari 10 kelereng, susunan kedua terdiri dari 13 kelereng, susunan ketiga terdiri dari 16 kelereng, susunan keempat terdiri dari 19 kelereng. Tulislah susunan kelereng andi dalam bentuk barisan bilangan dan tulislah aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat Susan!	Pola bilangan segitiga

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## LAMPIRAN J2

### SOAL PRETEST

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 42 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Bentuk Soal	: Uraian

### PETUNJUK SOAL.

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan !
2. Tuliskan identitas nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan !
3. Bacalah soal-soal dengan cermat sebelum mengerjakan!

### Soal:

1. Perhatikan susunan segitiga pada gambar di bawah ini:



Buatlah gambar susunan segitiga ke-6?

2. Kompleks suatu perumahan asta karya di tata teratur, rumah yang terletak di sebelah kanan menggunakan nomor genap yaitu: 10, 12, 14, 16, ..... Tentukanlah nomor rumah ke-24 dari deretan rumah yang disebelah kanan!
3. Bayu mencoba menyusun sebuah ubin sehingga membentuk pola persegi. Berikut adalah susunan ubin yang dibuat oleh bayu.



Buatlah tabel yang menunjukkan banyaknya ubin yang digunakan untuk membuat susunan pola persegi susunan 1, susunan 2, sampai dengan susunan 8! Dan buatlah rumus suku ke-n pola bilangan tersebut!

4. Seorang pemilik perkebunan jeruk dapat memanen 5 ton jeruk pada tahun pertama, 15 ton jeruk pada tahun kedua, 45 ton jeruk pada tahun ketiga, dan 135 ton jeruk pada tahun keempat. Jika hasil panen jeruk 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 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.

berkali-kali tetap sampai masa panen tahun ke-12. Tentukan hasil panen jeruk pada tahun ke-12 dan buatlah model matematika untuk menentukan hasil panen jeruk tersebut !

5. Dalam sebuah gedung teater disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 20 buah, baris kedua terdiri dari 24 buah, baris ketiga 28 buah dan seterusnya selalu bertambah 4. Buatlah aturan pembentukan dari susunan kursi dalam gedung teater tersebut dengan bahasamu sendiri !

6. Susan menyusun kelereng miliknya menjadi beberapa susunan dan membentuk pola bilangan segitiga. Susunan pertama terdiri dari 10 kelereng, susunan kedua terdiri dari 13 kelereng, susunan ketiga terdiri dari 16 kelereng, susunan keempat terdiri dari 19 kelereng. Tulislah susunan kelereng Susan dalam bentuk barisan bilangan dan tulislah aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat Susan!

**LAMPIRAN J3**

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN**

**SOAL PRETEST TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
MATERI POLA BILANGAN**

No Soal	Jawaban	Skor																				
1.		3																				
2.	Diketahui : Rumah pertama bernomor 10 Rumah kedua bernomor 12 Rumah ketiga bernomor 14 Rumah keempat bernomor 16 Selisih setiap nomor rumah adalah 2 Ditanya : Tentukan nomor rumah ke-24...? Jawab: Maka mendapat rumus nomor rumah $ke - n: = 2n$ Sehingga nomor rumah yang ke-24 yaitu: Nomor rumah $ke - 24 = 2n = 2 \times 24 = 48$	3																				
3.	Tabel yang menunjukkan banyaknya ubin pada tiap susunan <table><tr><th>Pola ke-</th><th>Banyak ubin</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>9</td></tr><tr><td>4</td><td>16</td></tr><tr><td>5</td><td>25</td></tr><tr><td>6</td><td>36</td></tr><tr><td>7</td><td>49</td></tr><tr><td>8</td><td>64</td></tr><tr><td>N</td><td><math>n^2</math></td></tr></table>	Pola ke-	Banyak ubin	1	1	2	4	3	9	4	16	5	25	6	36	7	49	8	64	N	$n^2$	3
Pola ke-	Banyak ubin																					
1	1																					
2	4																					
3	9																					
4	16																					
5	25																					
6	36																					
7	49																					
8	64																					
N	$n^2$																					
4.	Diketahui : $U_1 = 5$ $U_2 = 15$ $U_3 = 45$ $U_4 = 135$ Ditanya : $U_{12} \dots ?$ Jawab : $N = 12$ $R = 3$ $U_n = U_1 \times r^{n-1}$ $U_{12} = 5 \times 3^{12-1}$ $= 5 \times 3^{11}$ $= 885.735$	3																				
5.	Diketahui: banyak kursi baris pertama ( $U_1$ ) = 20 banyak kursi baris kedua ( $U_2$ ) = 24 banyak kursi baris ketiga ( $U_3$ ) = 28	4																				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

beda = 4 Ditanya: Aturan pembentukan kursi di dalam gedung teater dalam bahasa sendiri...? Jawab : Karena banyak kursi pada setiap barisnya selalu bertambah 4, maka aturan pembentukan susunan kursi dalam gedung teater tersebut adalah ditambah 4 (+4) untuk barisan selanjutnya.		
6. Diketahui : Susunan kelereng susan : 10,13,16,19,... Ditanya: Aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat susan ? Jawab: Aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat susan adalah tambahkan bilangan asli berurutan yang di mulai dari 3 untuk susunan berikutnya		4
<b>Skor Maksimal</b>		20

## LAMPIRAN J4

### Uji Normalitas Data Kelas VIII.1

No.	Nama	1	2	3	4	5	6	Nilai
1	S-1	1	0	1	1	0	0	15
2	S-2	2	2	2	3	2	1	60
3	S-3	2	0	0	2	2	0	30
4	S-4	3	2	1	1	1	1	45
5	S-5	3	3	2	2	2	2	70
6	S-6	3	2	3	2	3	3	80
7	S-7	1	1	2	2	2	2	50
8	S-8	1	1	0	0	1	1	20
9	S-9	2	1	2	1	2	0	40
10	S-10	2	1	2	1	2	2	50
11	S-11	2	1	2	2	1	1	45
12	S-12	3	2	2	2	2	1	60
13	S-13	3	2	1	1	1	1	45
14	S-14	1	1	2	0	1	1	30
15	S-15	3	3	2	1	0	2	55
16	S-16	2	2	2	3	1	2	60
17	S-17	2	1	2	2	0	0	35
18	S-18	1	2	2	2	2	2	55
19	S-19	2	1	1	1	2	1	40
20	S-20	2	3	1	1	1	1	45
21	S-21	2	3	1	1	0	2	45
22	S-22	1	1	2	2	2	1	45
23	S-23	1	1	2	2	2	2	50
24	S-24	1	2	2	2	1	1	45
25	S-25	2	2	2	2	1	2	55
26	S-26	2	1	1	2	2	1	45
27	S-27	2	2	3	3	1	2	65
28	S-28	2	2	2	2	2	2	60
29	S-29	2	2	2	1	2	2	55
30	S-30	2	2	1	1	1	2	45
31	S-31	1	2	2	1	1	1	40
32	S-32	2	1	1	2	2	0	40
33	S-33	3	1	2	1	1	1	45
34	S-34	3	3	1	1	1	0	45
35	S-35	2	2	1	1	1	1	40
36	S-36	2	2	2	0	1	1	40

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Hipotesis :

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $H_o$  diterima  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, dan interval kelas.

Nilai terbesar =  $X_{max} = 75$

Nilai terkecil =  $X_{min} = 15$

Rentang =  $X_{max} - X_{min}$   
 $= 75 - 15 + 1$   
 $= 61$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \log N$

$BK = 1 + 3,3 \log 36$

$BK = 1 + 3,3 (1,56)$

$BK = 1 + 5,15$

$BK = 6,15 \approx 6$

4. Mencari panjang kelas

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{61}{6} = 10,16 \approx 11$$

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

**DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS VIII.1**

No	Interval	f	x	$x^2$	fx	$fx^2$
1	15-25	2	20	400	40	800
2	26-36	3	31	961	93	2883
3	37-47	17	42	1764	714	29988
4	48-58	7	53	2809	371	19663
5	59-69	5	64	4096	320	20480
6	70-80	2	75	5625	150	11250
	Jumlah	36	285	15655	1688	85064

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

6. Pengujian data menggunakan rumus Chi Kuadrat

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1688}{36} = 46,88$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{\sum f \cdot X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{85064}{36} - \left(\frac{1688}{36}\right)^2} \\ &= \sqrt{2362,88 - 2198,56} \\ &= \sqrt{164,32} \\ &= 12,81 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas, angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5, sehingga akan diperoleh nilai: 14,5;25,5;36,5;47,5;58,5;69,5 dan 80,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{14,5 - 46,88}{12,81} = -2,53$$

$$Z_5 = \frac{58,5 - 46,88}{12,81} = 0,91$$

$$Z_2 = \frac{25,5 - 46,88}{12,81} = -1,67$$

$$Z_6 = \frac{69,5 - 46,88}{12,81} = 1,76$$

$$Z_3 = \frac{36,5 - 46,88}{12,81} = -0,81$$

$$Z_7 = \frac{80,5 - 46,88}{12,81} = 2,62$$

$$Z_4 = \frac{47,5 - 46,88}{12,81} = 0,05$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Z	Luas OZ dari Tabel Kurva Normal
-2.53	0.0058
-1.67	0.0476
-0.81	0.2088
0.05	0.5190
0.91	0.8175
1.76	0.9611
2.62	0.9956

- 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  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

$$\begin{aligned}
 |0,0058 - 0,0476| &= 0,04184 & 0,04184 \times 36 &= 1,50642 \\
 |0,0476 - 0,2088| &= 0,16124 & 0,16124 \times 36 &= 5,80465 \\
 |0,2088 + 0,5190| &= 0,72785 & 0,72785 \times 36 &= 26,2028 \\
 |0,5190 - 0,8175| &= 0,29846 & 0,29846 \times 36 &= 10,7447 \\
 |0,8175 - 0,9611| &= 0,14365 & 0,14365 \times 36 &= 5,17139 \\
 |0,9611 - 0,9956| &= 0,0345 & 0,0345 \times 36 &= 1,24212
 \end{aligned}$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$F_h$	$f_0$	$f_0 \cdot f_h$	$(f_0 \cdot f_h)^2$	$X^2$
14.5	-2.53	0.0058	0.04184	1.50642	2	0.49358	0.24362	0.16172
25.5	-1.67	0.0476	0.16124	5.80465	3	-2.8047	7.86609	1.35513
36.5	-0.81	0.2088	0.72785	26.2028	17	-9.2028	84.6907	3.23213
47.5	0.05	0.5190	0.29846	10.7447	7	-3.7447	14.023	1.30511
58.5	0.91	0.8175	0.14365	5.17139	5	-0.1714	0.02937	0.00568
69.5	1.76	0.9611	0.0345	1.24212	2	0.75788	0.57438	0.46242
80.5	2.62	0.9956						
<b>Jumlah</b>			-	-	-	-	-	6,52219

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

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

$$\chi^2 = \frac{(2-1,50642)^2}{1,50642} + \frac{(3-5,80465)^2}{5,80465} + \frac{(17-26,2028)^2}{26,2028} + \frac{(7-10,7447)^2}{10,7447} +$$

$$\frac{(5-5,17139)^2}{5,17139} + \frac{(2-1,24212)^2}{1,24212}$$

$$= 0,16172 + 1,355313 + 3,23213 + 1,30511 + 0,00568 + 0,46242$$

$$= \mathbf{6,52219}$$

b. 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  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,0705$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq$

$\chi^2_{tabel}$  atau  $6,52219 < 11,0705$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.



## LAMPIRAN J5

### Uji Normalitas Data Kelas VIII.2

No.	Nama	1	2	3	4	5	6	Nilai
1	S-1	1	0	1	1	1	2	30
2	S-2	2	1	1	1	1	1	35
3	S-3	2	2	2	2	2	2	60
4	S-4	3	2	1	1	1	1	45
5	S-5	1	0	1	0	1	0	15
6	S-6	3	2	3	2	3	2	75
7	S-7	1	1	2	2	2	2	50
8	S-8	1	1	0	0	1	1	20
9	S-9	2	1	1	1	1	0	30
10	S-10	2	1	1	1	2	2	45
11	S-11	2	1	2	3	2	2	60
12	S-12	3	2	0	1	2	0	40
13	S-13	3	2	1	1	2	2	55
14	S-14	3	3	2	2	1	1	60
15	S-15	3	3	2	2	1	1	60
16	S-16	1	1	2	1	1	1	35
17	S-17	2	1	1	2	0	2	40
18	S-18	1	1	2	2	2	2	50
19	S-19	2	3	1	1	1	1	45
20	S-20	2	3	1	1	0	1	40
21	S-21	2	3	1	1	0	1	40
22	S-22	1	1	2	2	2	1	45
23	S-23	1	1	2	2	2	2	50
24	S-24	1	2	2	2	1	1	45
25	S-25	2	2	2	2	1	1	50
26	S-26	2	1	2	2	1	1	45
27	S-27	1	1	2	2	2	2	50
28	S-28	1	1	2	1	1	3	45
29	S-29	1	2	2	1	0	1	35
30	S-30	2	2	1	1	1	2	45
31	S-31	1	2	2	1	0	2	40
32	S-32	2	1	1	2	3	3	60
33	S-33	3	3	2	1	1	1	55
34	S-34	3	3	1	1	1	1	50
35	S-35	2	2	1	2	1	2	50
36	S-36	2	2	2	3	2	2	65

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Hipotesis :

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $H_o$  diterima  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, dan interval kelas.

Nilai terbesar =  $X_{max} = 75$

Nilai terkecil =  $X_{min} = 15$

Rentang =  $X_{max} - X_{min}$   
 $= 75 - 15 + 1$   
 $= 61$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \log N$

$BK = 1 + 3,3 \log 36$

$BK = 1 + 3,3 (1,56)$

$BK = 1 + 5,15$

$BK = 6,15 \approx 6$

4. Mencari panjang kelas

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{61}{6} = 10,16 \approx 11$$

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

**DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS VIII.2**

No.	Interval	F	X	$x^2$	fx	$fx^2$
1	15-25	2	20	400	40	800
2	26-36	5	31	961	155	4805
3	37-47	16	42	1764	672	28224
4	48-58	6	53	2809	318	16854
5	59-69	6	64	4096	384	24576
6	70-80	1	75	5625	75	5625
	Jumlah	36	285	15655	1644	80884

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

6. Pengujian data menggunakan rumus Chi Kuadrat

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1644}{36} = 45,66$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{\sum f \cdot X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{80884}{36} - \left(\frac{1644}{36}\right)^2} \\ &= \sqrt{2246,77 - 2085,44} \\ &= \sqrt{161,33} \\ &= 12,70 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas, angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5, sehingga akan diperoleh nilai: 14,5;25,5;36,5;47,5;58,5;69,5 dan 80,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{14,5 - 45,66}{12,70} = -2,45$$

$$Z_5 = \frac{58,5 - 45,66}{12,70} = 1,01$$

$$Z_2 = \frac{25,5 - 45,66}{12,70} = -1,59$$

$$Z_6 = \frac{69,5 - 45,66}{12,70} = 1,88$$

$$Z_3 = \frac{36,5 - 45,66}{12,70} = -0,72$$

$$Z_7 = \frac{80,5 - 45,66}{12,70} = 2,74$$

$$Z_4 = \frac{47,5 - 45,66}{12,70} = 0,14$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

<b>Z</b>	<b>Luas OZ dari Tabel Kurva Normal</b>
-2.45	0.0071
-1.59	0.0562
-0.72	0.2352
0.14	0.5574
1.01	0.8438
1.88	0.9697
2.74	0.9970

- 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  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

$$\begin{aligned}
 |0,0071 - 0,0562| &= 0,0491 & 0,0491 \times 36 &= 1,7678 \\
 |0,0562 - 0,2352| &= 0,1790 & 0,1790 \times 36 &= 6,4464 \\
 |0,2352 + 0,5574| &= 0,7926 & 0,7926 \times 36 &= 28,5345 \\
 |0,5574 - 0,8438| &= 0,2864 & 0,2864 \times 36 &= 10,3124 \\
 |0,8438 - 0,9697| &= 0,1258 & 0,1258 \times 36 &= 4,5309 \\
 |0,9697 - 0,9970| &= 0,0272 & 0,0272 \times 36 &= 0,9810
 \end{aligned}$$



### PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z-score	Batas Luas Daerah	luas Daerah	fh	f0	f0-fh	(f0-fh)^2	X^2
14,5	-2.45	0.0071	0.049107	1.767838	2	0.232162	0.053899	0.030489
25,5	-1.59	0.0562	0.179068	6.446434	5	-1.44643	2.092171	0.324547
36,5	-0.72	0.2352	0.792626	28.53455	16	-12.5345	157.1148	5.506127
47,5	0.14	0.5574	0.286456	10.31242	6	-4.31242	18.59701	1.803359
58,5	1.01	0.8438	0.12586	4.53095	6	1.46905	2.158108	0.476304
69,5	1.88	0.9697	0.027252	0.981054	1	0.018946	0.000359	0.000366
80,5	2.74	0.9970						
Jumlah			-	-	-	-	-	8,141191

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

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

$$\chi^2 = \frac{(2-1,7678)^2}{1,7678} + \frac{(5-6,4464)^2}{6,4464} + \frac{(16-28,5345)^2}{28,5345} + \frac{(6-10,3124)^2}{10,3124} + \frac{(6-4,5309)^2}{4,5309} + \frac{(1-0,9810)^2}{0,9810}$$

$$= 0,0304 + 0,3245 + 1,2875 + 5,5061 + 1,8033 + 0,4763 + 0,0003$$

$$= 8,1411$$

b. 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  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,0705$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $8,1411 < 11,0705$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.

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

## LAMPIRAN J6

### Uji Normalitas Data Kelas VIII.3

No.	Nama	1	2	3	4	5	6	Nilai
1	S-1	1	0	1	1	0	0	15
2	S-2	2	1	1	1	1	1	35
3	S-3	2	2	2	2	2	2	60
4	S-4	3	2	1	1	1	1	45
5	S-5	3	0	2	0	2	0	35
6	S-6	3	2	3	2	3	2	75
7	S-7	1	1	2	1	2	2	45
8	S-8	1	1	1	0	1	1	25
9	S-9	2	1	1	1	1	0	30
10	S-10	2	1	1	2	0	2	40
11	S-11	2	1	2	0	1	2	40
12	S-12	3	2	1	1	1	1	45
13	S-13	3	2	1	1	1	2	50
14	S-14	3	3	2	2	1	1	60
15	S-15	3	3	2	2	1	2	65
16	S-16	1	1	2	2	1	2	45
17	S-17	2	2	2	2	1	2	55
18	S-18	1	1	2	2	2	1	45
19	S-19	2	3	1	1	1	1	45
20	S-20	2	3	1	1	0	1	40
21	S-21	2	3	1	1	0	1	40
22	S-22	2	2	2	2	2	1	55
23	S-23	1	1	3	2	2	1	50
24	S-24	1	2	2	1	1	2	45
25	S-25	2	1	1	2	2	1	45
26	S-26	2	2	1	2	2	1	50
27	S-27	0	1	1	1	1	2	30
28	S-28	1	1	1	1	1	1	30
29	S-29	2	2	2	1	2	1	50
30	S-30	2	2	1	1	0	2	40
31	S-31	2	2	2	1	2	2	55
32	S-32	2	1	1	2	3	3	60
33	S-33	3	1	2	1	1	1	45
34	S-34	1	3	1	1	1	1	40
35	S-35	2	1	1	2	1	2	45
36	S-36	2	2	0	2	1	1	40

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $H_o$  diterima  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, dan interval kelas.

Nilai terbesar =  $X_{max} = 75$

Nilai terkecil =  $X_{min} = 15$

Rentang =  $X_{max} - X_{min}$   
 $= 75 - 15 + 1$   
 $= 61$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \log N$

$BK = 1 + 3,3 \log 36$

$BK = 1 + 3,3 (1,56)$

$BK = 1 + 5,15$

$BK = 6,15 \approx 6$

4. Mencari panjang kelas

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{61}{6} = 10,16 \approx 11$$

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

**DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS VIII.3**

No.	Interval	F	X	$x^2$	$fx$	$fx^2$
1	15-25	2	20	400	40	800
2	26-36	5	31	961	155	4805
3	37-47	17	42	1764	714	29988
4	48-58	7	53	2809	371	19663
5	59-69	4	64	4096	256	16384
6	70-80	1	75	5625	75	5625
	Jumlah	36	285	15655	1611	77265

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

6. Pengujian data menggunakan rumus Chi Kuadrat

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1611}{36} = 44,75$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{\sum f \cdot X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{77265}{36} - \left(\frac{1611}{36}\right)^2} \\ &= \sqrt{2146,25 - 2002,56} \\ &= \sqrt{143,69} \\ &= 11,98 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas, angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5, sehingga akan diperoleh nilai: 14,5;25,5;36,5;47,5;58,5;69,5 dan 80,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{14,5 - 44,75}{11,98} = -2,52$$

$$Z_5 = \frac{58,5 - 44,75}{11,98} = 1,15$$

$$Z_2 = \frac{25,5 - 44,75}{11,98} = -1,61$$

$$Z_6 = \frac{69,5 - 44,75}{11,98} = 2,06$$

$$Z_3 = \frac{36,5 - 44,75}{11,98} = -0,69$$

$$Z_7 = \frac{80,5 - 44,75}{11,98} = 2,98$$

$$Z_4 = \frac{47,5 - 44,75}{11,98} = 0,23$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Z	Luas OZ dari Tabel Kurva Normal
-2.52	0.0058
-1.61	0.0541
-0.69	0.2456
0.23	0.5907
1.15	0.8743
2.06	0.9805
2.98	0.9986

- 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  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

$$\begin{array}{ll}
 |0,0058 - 0,0541| = 0,0483 & 0,0483 \times 36 = 1,7401 \\
 |0,0541 - 0,2456| = 0,1915 & 0,1915 \times 36 = 6,8940 \\
 |0,2456 + 0,5907| = 0,8363 & 0,8363 \times 36 = 30,1095 \\
 |0,5907 - 0,8743| = 0,2835 & 0,2835 \times 36 = 10,2095 \\
 |0,8743 - 0,9805| = 0,1062 & 0,1062 \times 36 = 3,8232 \\
 |0,9805 - 0,9989| = 0,0180 & 0,0180 \times 36 = 0,6495
 \end{array}$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z-score	Batas Luas Daerah	luas daerah	Fh	f0	f0-fh	(f0-fh)^2	X^2
14.5	-2.52	0.0058	0.048338	1.740182	2	0.259818	0.067506	0.038792
15.5	-1.61	0.0541	0.191502	6.894062	5	-1.89406	3.587472	0.520371
16.5	-0.69	0.2456	0.836376	30.10952	17	-13.1095	171.8596	5.707816
17.5	0.23	0.5907	0.283598	10.20954	7	-3.20954	10.30115	1.008973
18.5	1.15	0.8743	0.106201	3.82323	4	0.17677	0.031248	0.008173
19.5	2.06	0.9805	0.018044	0.649575	1	0.350425	0.122797	0.189043
20.5	2.98	0.9986						
Jumlah			-	-	-	-	-	7,473168

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

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

$$\chi^2 = \frac{(2-1,7401)^2}{1,7401} + \frac{(5-6,8940)^2}{6,8940} + \frac{(17-30,1095)^2}{30,1095} + \frac{(7-10,2095)^2}{10,2095} + \frac{(4-3,8232)^2}{3,8232} + \frac{(1-0,6495)^2}{0,6495}$$

$$= 0,0387 + 0,5203 + 5,7078 + 1,0089 + 0,0081 + 0,1890$$

$$= 7,4731$$

b. 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  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,0705$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $7,4731 < 11,0705$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

## LAMPIRAN J7

### Uji Normalitas Data Kelas VIII.4

No.	Nama	1	2	3	4	5	6	Nilai
1	S-1	1	0	1	1	0	0	15
2	S-2	2	1	1	1	1	1	35
3	S-3	2	2	2	2	2	2	60
4	S-4	3	2	1	1	1	1	45
5	S-5	3	3	2	0	1	0	45
6	S-6	3	2	3	2	3	2	75
7	S-7	1	1	2	1	1	2	40
8	S-8	1	1	0	0	1	1	20
9	S-9	2	1	1	1	1	0	30
10	S-10	2	1	1	1	1	1	35
11	S-11	2	1	1	2	2	1	45
12	S-12	3	2	1	1	1	1	45
13	S-13	1	2	1	1	1	2	40
14	S-14	3	3	2	2	1	1	60
15	S-15	3	3	2	2	1	1	60
16	S-16	1	1	2	1	1	1	35
17	S-17	2	1	1	2	1	1	40
18	S-18	1	1	2	2	2	2	50
19	S-19	2	2	1	1	2	1	45
20	S-20	2	3	1	1	0	2	45
21	S-21	2	3	1	1	0	2	45
22	S-22	1	1	2	2	2	2	50
23	S-23	1	1	2	2	1	2	45
24	S-24	1	2	2	1	1	2	45
25	S-25	2	1	1	1	1	2	40
26	S-26	2	2	2	2	2	1	55
27	S-27	0	1	1	1	1	2	30
28	S-28	1	1	2	1	2	1	40
29	S-29	1	2	2	1	1	1	40
30	S-30	2	2	1	1	2	2	50
31	S-31	1	2	2	1	2	1	45
32	S-32	2	1	1	2	3	2	55
33	S-33	1	2	2	1	1	1	40
34	S-34	3	2	1	1	1	1	45
35	S-35	2	2	1	2	2	1	50
36	S-36	2	2	2	1	2	1	50

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Hipotesis :

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $H_o$  diterima  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, dan interval kelas.

Nilai terbesar =  $X_{max} = 75$

Nilai terkecil =  $X_{min} = 15$

Rentang =  $X_{max} - X_{min}$   
 $= 75 - 15 + 1$   
 $= 61$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \log N$

$BK = 1 + 3,3 \log 36$

$BK = 1 + 3,3 (1,56)$

$BK = 1 + 5,15$

$BK = 6,15 \approx 6$

4. Mencari panjang kelas

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{61}{6} = 10,16 \approx 11$$

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

**DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS VIII.4**

No.	Interval	F	X	$x^2$	fx	$fx^2$
1	15-25	2	20	400	40	800
2	26-36	5	31	961	155	4805
3	37-47	18	42	1764	756	31752
4	48-58	7	53	2809	371	19663
5	59-69	3	64	4096	192	12288
6	70-80	1	75	5625	75	5625
	Jumlah	36	285	15655	1589	74933

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

6. Pengujian data menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1589}{36} = 44,13$$

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{\sum f \cdot X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{74933}{36} - \left(\frac{1589}{36}\right)^2} \\ &= \sqrt{2081,47 - 1948,24} \\ &= \sqrt{133,23} \\ &= 11,54 \end{aligned}$$

c. Menentukan batas kelas, angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5, sehingga akan diperoleh nilai: 14,5;25,5;36,5;47,5;58,5;69,5 dan 80,5.

d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{14,5 - 44,13}{11,54} = -2,57$$

$$Z_5 = \frac{58,5 - 44,13}{11,54} = 1,24$$

$$Z_2 = \frac{25,5 - 44,13}{11,54} = -1,61$$

$$Z_6 = \frac{69,5 - 44,13}{11,54} = 2,20$$

$$Z_3 = \frac{36,5 - 44,13}{11,54} = -0,66$$

$$Z_7 = \frac{80,5 - 44,13}{11,54} = 3,15$$

$$Z_4 = \frac{47,5 - 44,13}{11,54} = 0,29$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

<b>Z</b>	<b>Luas OZ dari Tabel Kurva Normal</b>
-2,57	0,0051
-1,61	0,0532
-0,66	0,2540
0,29	0,6145
1,24	0,8933
2,20	0,9860
3,15	0,9992

- 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  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

$$\begin{aligned}
 |0,0051 - 0,0532| &= 0,0480 & 0,0480 \times 36 &= 1,7301 \\
 |0,0532 - 0,2540| &= 0,2008 & 0,2008 \times 36 &= 7,2313 \\
 |0,2540 + 0,6145| &= 0,8685 & 0,8685 \times 36 &= 31,2695 \\
 |0,6145 - 0,8933| &= 0,2787 & 0,2787 \times 36 &= 10,0345 \\
 |0,8933 - 0,9860| &= 0,0927 & 0,0927 \times 36 &= 3,3376 \\
 |0,9860 - 0,9992| &= 0,0131 & 0,0131 \times 36 &= 0,4747
 \end{aligned}$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z-score	Batas Luas Daerah	luas daerah	Fh	f0	f0-fh	(f0-fh) <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
14,5	-2,57	0,0051	0,04806	1,730157	2	0,269843	0,072815	0,042086
25,5	-1,61	0,0532	0,200872	7,231382	5	-2,23138	4,979066	0,688536
36,5	-0,66	0,2540	0,868597	31,2695	18	-13,2695	176,0796	5,631033
47,5	0,29	0,6145	0,278737	10,03452	7	-3,03452	9,208309	0,917663
58,5	1,24	0,8933	0,092712	3,337616	3	-0,33762	0,113984	0,034151
69,5	2,20	0,9860	0,013188	0,474763	1	0,525237	0,275874	0,581078
80,5	3,15	0,9992						
Jumlah			-	-	-	-	-	7,894547

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

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

$$\chi^2 = \frac{(2-1,7301)^2}{1,7301} + \frac{(5-7,2313)^2}{7,2313} + \frac{(18-31,2695)^2}{31,2695} + \frac{(7-10,0345)^2}{10,0345} + \frac{(3-3,3376)^2}{3,3376} + \frac{(1-0,4747)^2}{0,4747}$$

$$= 0,0420 + 0,6885 + 5,6310 + 0,9176 + 0,0341 + 0,5810$$

$$= 7,8945$$

b. 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  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,0705$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $7,8945 < 11,0705$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.



LAMPIRAN J8

© 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.

UJI BARTLETT NILAI *PRETEST*

NO.	SISWA	VIII. 1	VIII. 2	VIII. 3	VIII. 4
1	S-1	15	30	15	15
2	S-2	60	35	35	35
3	S-3	30	60	60	60
4	S-4	45	45	45	45
5	S-5	70	15	35	45
6	S-6	80	75	75	75
7	S-7	50	50	45	40
8	S-8	20	20	25	20
9	S-9	40	30	30	30
10	S-10	50	45	40	35
11	S-11	45	60	40	45
12	S-12	60	40	45	45
13	S-13	45	55	50	40
14	S-14	30	60	60	60
15	S-15	55	60	65	60
16	S-16	60	35	45	35
17	S-17	35	40	55	40
18	S-18	55	50	45	50
19	S-19	40	45	45	45
20	S-20	45	40	40	45
21	S-21	45	40	40	45
22	S-22	45	45	55	50
23	S-23	50	50	50	45
24	S-24	45	45	45	45
25	S-25	55	50	45	40
26	S-26	45	45	50	55
27	S-27	65	50	30	30
28	S-28	60	45	30	40
29	S-29	55	35	50	40
30	S-30	45	45	40	50
31	S-31	40	40	55	45
32	S-32	40	60	60	55
33	S-33	45	55	45	40
34	S-34	45	50	40	45
35	S-35	40	50	45	50
36	S-36	40	65	40	50
<b>JUMLAH</b>		<b>1690</b>	<b>1660</b>	<b>1615</b>	<b>1590</b>
<b>JUMLAH SISWA</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>RAT-RATA</b>		<b>47</b>	<b>46</b>	<b>45</b>	<b>44</b>



## UJI BARLET UNTUK MENENTUKAN SAMPEL

Uji Barlet digunakan untuk menentukan dua kelas dari empat kelas yang akan dijadikan sampel. Ada pun langkah-langkah uji Barlet adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

$H_0$  = Data homogen       $H_a$  = Data tidak homogen

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

2. Mencari nilai varians masing-masing kelas.

a. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.1.

NO.	X	F	fx	$x^2$	$fx^2$
1	15	1	15	225	225
2	60	1	60	3600	3600
3	30	1	30	900	900
4	45	1	45	2025	2025
5	70	1	70	4900	4900
6	80	1	80	6400	6400
7	50	1	50	2500	2500
8	20	1	20	400	400
9	40	1	40	1600	1600
10	50	1	50	2500	2500
11	45	1	45	2025	2025
12	60	1	60	3600	3600
13	45	1	45	2025	2025
14	30	1	30	900	900
15	55	1	55	3025	3025
16	60	1	60	3600	3600
17	35	1	35	1225	1225
18	55	1	55	3025	3025
19	40	1	40	1600	1600
20	45	1	45	2025	2025
21	45	1	45	2025	2025
22	45	1	45	2025	2025
23	50	1	50	2500	2500
24	45	1	45	2025	2025
25	55	1	55	3025	3025

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

26	45	1	45	2025	2025
27	65	1	65	4225	4225
28	60	1	60	3600	3600
29	55	1	55	3025	3025
30	45	1	45	2025	2025
31	40	1	40	1600	1600
32	40	1	40	1600	1600
33	45	1	45	2025	2025
34	45	1	45	2025	2025
35	40	1	40	1600	1600
36	40	1	40	1600	1600
<b>JUMLAH</b>		<b>36</b>	<b>1690</b>	<b>85050</b>	<b>85050</b>

Varians VIII.1.adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{(36)(85050) - (1690)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{(3061800) - (2856100)}{1260}$$

$$S^2 = \frac{205700}{1260}$$

$$S^2 = 163,25$$

- b. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.2

No	X	f	fx	x <sup>2</sup>	fx <sup>2</sup>
1	30	1	30	900	900
2	35	1	35	1225	1225
3	60	1	60	3600	3600
4	45	1	45	2025	2025
5	15	1	15	225	225
6	75	1	75	5625	5625
7	50	1	50	2500	2500
8	20	1	20	400	400
9	30	1	30	900	900
10	45	1	45	2025	2025
11	60	1	60	3600	3600
12	40	1	40	1600	1600

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

13	55	1	55	3025	3025
14	60	1	60	3600	3600
15	60	1	60	3600	3600
16	35	1	35	1225	1225
17	40	1	40	1600	1600
18	50	1	50	2500	2500
19	45	1	45	2025	2025
20	40	1	40	1600	1600
21	40	1	40	1600	1600
22	45	1	45	2025	2025
23	50	1	50	2500	2500
24	45	1	45	2025	2025
25	50	1	50	2500	2500
26	45	1	45	2025	2025
27	50	1	50	2500	2500
28	45	1	45	2025	2025
29	35	1	35	1225	1225
30	45	1	45	2025	2025
31	40	1	40	1600	1600
32	60	1	60	3600	3600
33	55	1	55	3025	3025
34	50	1	50	2500	2500
35	50	1	50	2500	2500
36	65	1	65	4225	4225
<b>JUMLAH</b>		<b>36</b>	<b>1660</b>	<b>81700</b>	<b>81700</b>

Varians VIII.2 adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{(36)(81700) - (1660)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{(2941200) - (2755600)}{1260}$$

$$S^2 = \frac{185600}{1260}$$

$$S^2 = 147,30$$

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.

## c. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.3

NO.	X	f	fx	$x^2$	$fx^2$
1	15	1	15	225	225
2	35	1	35	1225	1225
3	60	1	60	3600	3600
4	45	1	45	2025	2025
5	35	1	35	1225	1225
6	75	1	75	5625	5625
7	45	1	45	2025	2025
8	25	1	25	625	625
9	30	1	30	900	900
10	40	1	40	1600	1600
11	40	1	40	1600	1600
12	45	1	45	2025	2025
13	50	1	50	2500	2500
14	60	1	60	3600	3600
15	65	1	65	4225	4225
16	45	1	45	2025	2025
17	55	1	55	3025	3025
18	45	1	45	2025	2025
19	45	1	45	2025	2025
20	40	1	40	1600	1600
21	40	1	40	1600	1600
22	55	1	55	3025	3025
23	50	1	50	2500	2500
24	45	1	45	2025	2025
25	45	1	45	2025	2025
26	50	1	50	2500	2500
27	30	1	30	900	900
28	30	1	30	900	900
29	50	1	50	2500	2500
30	40	1	40	1600	1600
31	55	1	55	3025	3025
32	60	1	60	3600	3600
33	45	1	45	2025	2025
34	40	1	40	1600	1600
35	45	1	45	2025	2025
36	40	1	40	1600	1600
<b>JUMLAH</b>		<b>36</b>	<b>1615</b>	<b>77175</b>	<b>77175</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.

Varians VIII.3 adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{(36)(77175) - (1615)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{2778300 - (2608225)}{1260}$$

$$S^2 = \frac{170075}{1260}$$

$$S^2 = 134,98$$

d. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.4

No	X	f	fx	x <sup>2</sup>	fx <sup>2</sup>
1	15	1	15	225	225
2	35	1	35	1225	1225
3	60	1	60	3600	3600
4	45	1	45	2025	2025
5	45	1	45	2025	2025
6	75	1	75	5625	5625
7	40	1	40	1600	1600
8	20	1	20	400	400
9	30	1	30	900	900
10	35	1	35	1225	1225
11	45	1	45	2025	2025
12	45	1	45	2025	2025
13	40	1	40	1600	1600
14	60	1	60	3600	3600
15	60	1	60	3600	3600
16	35	1	35	1225	1225
17	40	1	40	1600	1600
18	50	1	50	2500	2500
19	45	1	45	2025	2025
20	45	1	45	2025	2025
21	45	1	45	2025	2025
22	50	1	50	2500	2500
23	45	1	45	2025	2025
24	45	1	45	2025	2025
25	40	1	40	1600	1600
26	55	1	55	3025	3025
27	30	1	30	900	900
28	40	1	40	1600	1600

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

29	40	1	40	1600	1600
30	50	1	50	2500	2500
31	45	1	45	2025	2025
32	55	1	55	3025	3025
33	40	1	40	1600	1600
34	45	1	45	2025	2025
35	50	1	50	2500	2500
36	50	1	50	2500	2500
<b>JUMLAH</b>		<b>36</b>	<b>1590</b>	<b>74550</b>	<b>74550</b>

Varians VIII.4 adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{(36)(74550) - (1590)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{(2683800) - (2528100)}{1260}$$

$$S^2 = \frac{155700}{1260}$$

$$S^2 = 123,57$$

Masukkan masing-masing nilai varians kelas ketabel

1. Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada

NILAI VARIANSI SAMPEL	KELAS	S <sup>2</sup>	N
JENIS VARIABEL PERBANDINGAN NILAI AKHIR	VIII 1	163,2540	36
	VIII 2	147,3016	36
	VIII 3	134,9802	36
	VIII 4	123,5714	36

2. Tabel Uji Bartlet berikut

NO	SAMPEL	Db = (n - 1)	S <sup>2</sup>	Log sd	(db) Log S <sup>2</sup>	Db*S <sup>2</sup>
1	VIII 1	35	163,2540	2,2129	77,4502	5713,8889
2	VIII 2	35	147,3016	2,1682	75,8873	5155,5556
3	VIII 3	35	134,9802	2,1303	74,5594	4724,3056
4	VIII 4	35	123,5714	2,0919	73,2171	4325,0000
<b>JUMLAH</b>	<b>4</b>	<b>140</b>	<b>569,1071</b>	<b>8,6033</b>	<b>301,1141</b>	<b>19918,7500</b>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

3. Menghitung varians gabungan dari keempat sampel

$$S_i^2 = \frac{(n_1 \cdot S_1^2) + (n_2 \cdot S_2^2) + (n_3 \cdot S_3^2) + (n_4 \cdot S_4^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4} = \frac{19918,75}{140} = 142,27$$

4. Menghitung  $\text{Log } S_i^2 = \text{Log } 2,3791 = 2,1531$

5. Menghitung nilai B (Bartlett)  $= (\log S_i^2) \times \sum(n_i - 1)$   
 $= 2,1531 \times 140 = 301,43$

6. Menghitung nilai  $\chi_{hitung}^2 = (\ln 10) [B - \sum(db) \log S_i^2]$   
 $= (2,3026) \times (301,44 - 301,11)$   
 $= (2,3026) \times (0,32)$

$$\chi_{hitung}^2 = 0,7368$$

7. Bandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan nilai  $\chi_{tabel}^2$ , dengan kriteria pengujian

Jika :  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ , tidak homogen

Jika :  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ , homogen

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (db)  $= k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka pada tabel

Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi_{tabel}^2 = 1,7200$

$0,7368 \leq 1,7200$  atau  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ , maka varians-variens adalah

**Homogen.**

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

**LAMPIRAN J9**

**UJI ANOVA SATU ARAH**

1. Menentukan Hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

$H_a$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

NO.	SISWA	VIII 1	VIII 2	VIII 3	VIII 4
1	S-1	15	30	15	15
2	S-2	60	35	35	35
3	S-3	30	60	60	60
4	S-4	45	45	45	45
5	S-5	70	15	35	45
6	S-6	80	75	75	75
7	S-7	50	50	45	40
8	S-8	20	20	25	20
9	S-9	40	30	30	30
10	S-10	50	45	40	35
11	S-11	45	60	40	45
12	S-12	60	40	45	45
13	S-13	45	55	50	40
14	S-14	30	60	60	60
15	S-15	55	60	65	60
16	S-16	60	35	45	35
17	S-17	35	40	55	40
18	S-18	55	50	45	50
19	S-19	40	45	45	45
20	S-20	45	40	40	45
21	S-21	45	40	40	45
22	S-22	45	45	55	50
23	S-23	50	50	50	45
24	S-24	45	45	45	45
25	S-25	55	50	45	40
26	S-26	45	45	50	55
27	S-27	65	50	30	30
28	S-28	60	45	30	40
29	S-29	55	35	50	40
30	S-30	45	45	40	50
31	S-31	40	40	55	45
32	S-32	40	60	60	55
33	S-33	45	55	45	40



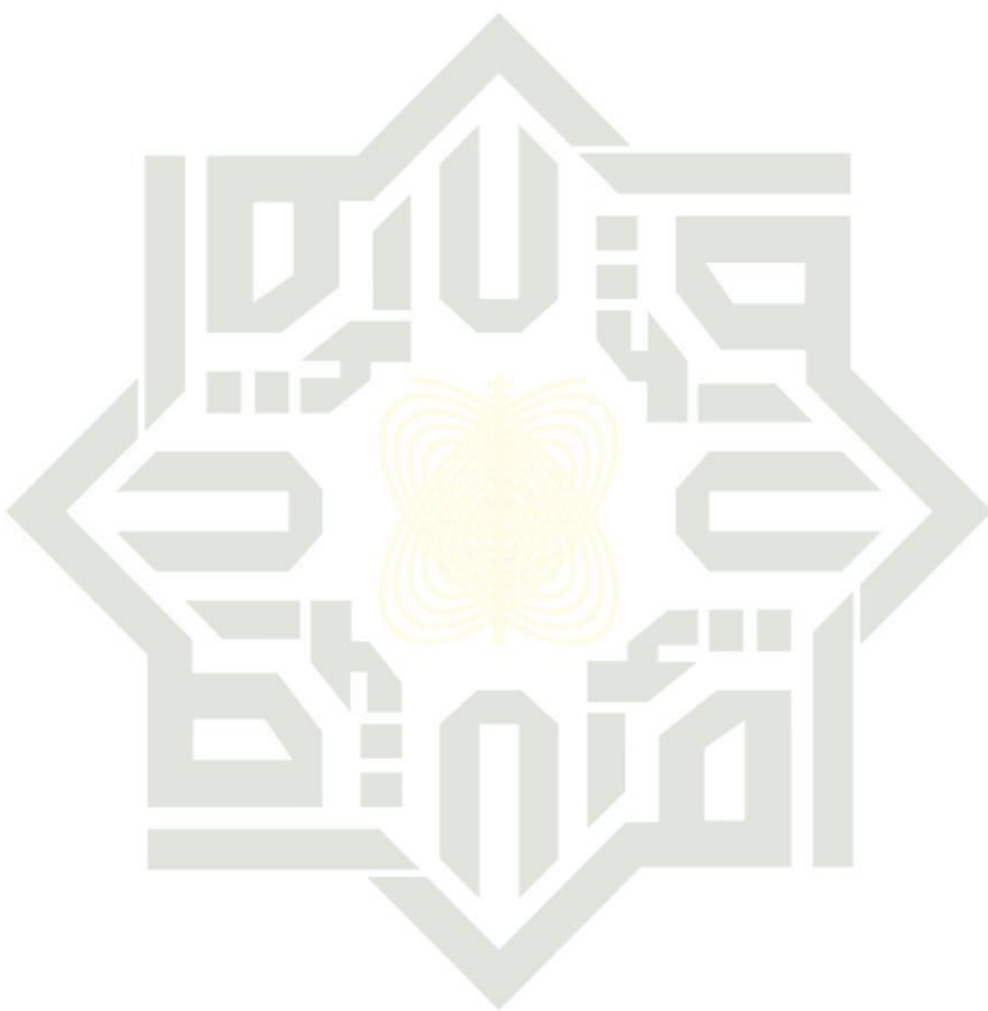
34	S-34	45	50	40	45
35	S-35	40	50	45	50
36	S-36	40	65	40	50
<b>JUMLAH</b>		<b>1690</b>	<b>1660</b>	<b>1615</b>	<b>1590</b>
<b>RATA- RATA</b>		<b>47</b>	<b>46</b>	<b>45</b>	<b>44</b>

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

Misalkan : Nilai VIII.1 =  $Y_1$

Nilai VIII.2 =  $Y_3$

Nilai VIII.3 =  $Y_5$

Nilai VIII.4 =  $Y_3$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

NO.	Y1	Y1^2	Y2	Y2^2	Y3	Y3^2	Y4	Y4^2
1	15	225	30	900	15	225	15	225
2	60	3600	35	1225	35	1225	35	1225
3	30	900	60	3600	60	3600	60	3600
4	45	2025	45	2025	45	2025	45	2025
5	70	4900	15	225	35	1225	45	2025
6	80	6400	75	5625	75	5625	75	5625
7	50	2500	50	2500	45	2025	40	1600
8	20	400	20	400	25	625	20	400
9	40	1600	30	900	30	900	30	900
10	50	2500	45	2025	40	1600	35	1225
11	45	2025	60	3600	40	1600	45	2025
12	60	3600	40	1600	45	2025	45	2025
13	45	2025	55	3025	50	2500	40	1600
14	30	900	60	3600	60	3600	60	3600
15	55	3025	60	3600	65	4225	60	3600
16	60	3600	35	1225	45	2025	35	1225
17	35	1225	40	1600	55	3025	40	1600
18	55	3025	50	2500	45	2025	50	2500
19	40	1600	45	2025	45	2025	45	2025
20	45	2025	40	1600	40	1600	45	2025
21	45	2025	40	1600	40	1600	45	2025
22	45	2025	45	2025	55	3025	50	2500
23	50	2500	50	2500	50	2500	45	2025
24	45	2025	45	2025	45	2025	45	2025
25	55	3025	50	2500	45	2025	40	1600
26	45	2025	45	2025	50	2500	55	3025
27	65	4225	50	2500	30	900	30	900
28	60	3600	45	2025	30	900	40	1600
29	55	3025	35	1225	50	2500	40	1600
30	45	2025	45	2025	40	1600	50	2500
31	40	1600	40	1600	55	3025	45	2025
32	40	1600	60	3600	60	3600	55	3025
33	45	2025	55	3025	45	2025	40	1600

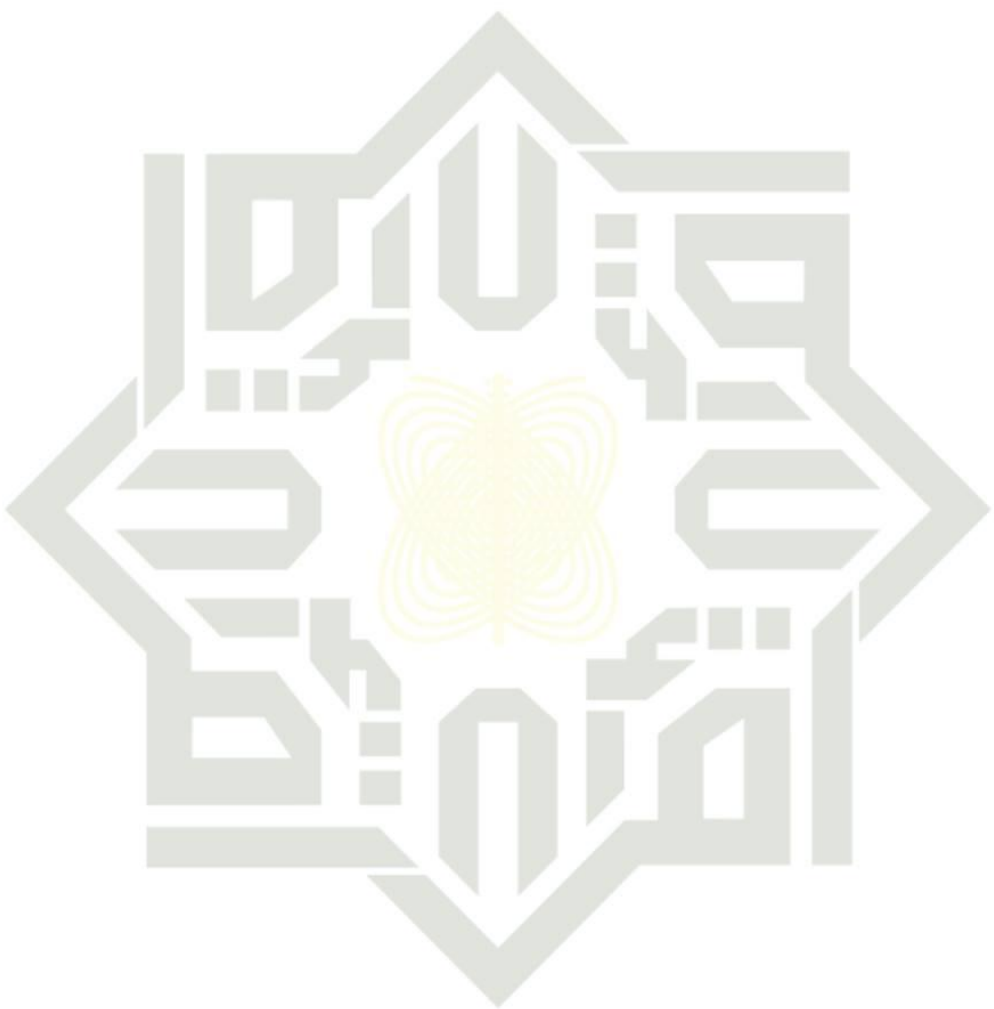
34	45	2025	50	2500	40	1600	45	2025
35	40	1600	50	2500	45	2025	50	2500
36	40	1600	65	4225	40	1600	50	2500
<b>JMLH</b>	<b>1690</b>	<b>85050</b>	<b>1660</b>	<b>81700</b>	<b>1615</b>	<b>77175</b>	<b>1590</b>	<b>74550</b>

© 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



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

2. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu :

Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$\begin{aligned} JK (T) &= \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} \\ &= 318475 - \frac{6555^2}{144} \\ &= 335975 - 298389,06 \\ &= 20085,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK (A) &= \sum_{i=1}^n \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} \\ &= \frac{1690^2}{36} + \frac{1660^2}{36} + \frac{1615^2}{36} + \frac{1590^2}{36} - \frac{6555^2}{144} \\ &= 79336,11 + 76544,44 + 72450,69 + 70225 - 298389,06 \\ &= 167,18 \end{aligned}$$

$$JK (D) = \sum_{i=1}^n \left( \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} \right) = 20085,9 - 167,18 = 19918,8$$

3. Menentukan derajat bebas (*db*) masing-masing sumber variansi

- $db (T) = 144 - 1 = 143$
- $db (A) = 4 - 1 = 3$
- $db (D) = 144 - 4 = 140$

4. Menentukan Rata-rata Kuadrat

$$RJK (A) = \frac{JK (A)}{db (A)} = \frac{167,18}{3} = 55,73$$

$$RJK (D) = \frac{JK (D)}{db (D)} = \frac{19918,8}{140} = 142,27$$



5 Menghitung  $F_o$

$$F_o = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{55,72}{142,27} = 0,3917$$

6 Menyusun tabel Anova satu Jalur

Sumber Variansi	JK	db	RJK	$F_o$	$F_{tabel}$
					$\alpha = 0,05$
Antar	167,18	3	55,72	0,3917	2,67
Dalam	19918,8	140	142,27		
Total	20085,9	143			

$F_{hitung} = 0,3917 \leq F_{tabel} = 2,67$  pada taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$  dengan db pembilang yaitu db (A) = 3 dan db penyebut yaitu db (D) = 140 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dengan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

### Kesimpulan:


Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa kedelapan kelas tersebut adalah memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol.

# LAMPIRAN K1

## KISI-KISI SOAL POSTEST

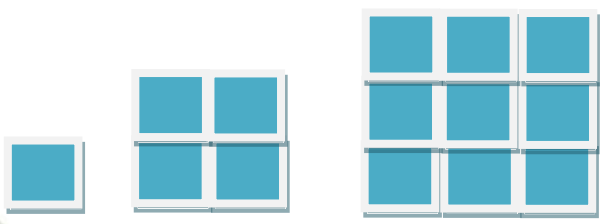
### TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MATERI POLA BILANGAN

**Sekolah** : SMP Negeri 42 Pekanbaru  
**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : VIII/I  
**Alokasi waktu** : 2 x 40 menit  
**Tahun ajaran** : 2019/2020

Indikator soal	No soal	Indikator kemampuan komunikasi matematika	Soal	materi
Diberikan gambar susunan segitiga dan siswa mampu membuat gambar susunan segitiga ke-9	1	Menggambar ( <i>drawing</i> )	<p>Perhatikan susunan segitiga pada gambar di bawah ini:</p>  <p>Buatlah gambar susunan segitiga ke-5?</p>	Pola bilangan ganjil
Diberikan soal cerita berupa penataan nomor rumah, siswa mampu menentukan nomor rumah yang ke-14 dari	2	Ekspresi matematika ( <i>mathematical expression</i> )	<p>Kompleks suatu perumahan asta karya di tata teratur, rumah yang terletak di sebelah kanan menggunakan nomor genap yaitu: 2, 4, 6, 8, .....</p> <p>Nomor rumah yang ke-14 dari deretan rumah di sebelah kanan adalah....</p>	Pola bilangan genap

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Deretan rumah tersebut				
Diberikan soal cerita dari gambar berupa susunan ubin, siswa mampu membuat tabel yang menunjukkan banyaknya ubin yang digunakan untuk membuat susunan tiap pola	3	Menggambar ( <i>drawing</i> )	<p>Bayu mencoba menyusun sebuah ubin sehingga membentuk pola persegi. Berikut adalah susunan ubin yang dibuat oleh bayu.</p>  <p>Buatlah tabel yang menunjukkan banyaknya ubin yang digunakan untuk membuat susunan pola persegi susunan 1, susunan 2, sampai dengan susunan 5! Dan buatlah rumus suku ke-n pola bilangan tersebut!</p>	Pola bilangan persegi
Diberikan soal cerita berupa perkebunan jeruk, siswa mampu menentukan hasil panen jeruk dengan membuat model matematika.	4	Ekspresi matematika ( <i>mathematical expresision</i> )	Seorang pemilik perkebunan jeruk dapat memanen 8 ton jeruk pada tahun pertama, 16 ton jeruk pada tahun kedua, 32 ton jeruk pada tahun ketiga, dan 64 ton jeruk pada tahun keempat. Jika hasil panen jeruk tersebut berkali-kali tetap sampai masa panen tahun ke-10. Tentukan hasil panen jeruk pada tahun ke-10 dan buatlah model matematika untuk menentukan hasil panen jeruk tersebut !	Barisan bilangan geometri
Diberikan soal cerita berupa	5	Menulis ( <i>written text</i> )	Dalam sebuah gedung teater disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 5 buah, baris kedua	Barisan bilangan



Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic U

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

susunan kursi dalam gedung teater, siswa mampu menentukan aturan pembentukan dari susunan kursi dalam gedung dengan bahasa sendiri.			terdiri dari 10 buah, baris ketiga 15 buah dan seterusnya selalu bertambah 5. Buatlah aturan pembentukan dari susunan kursi dala gedung teater tersebut dengan bahasamu sendiri !	aritmatika
Diberikan soal cerita berupa susunan kelereng, siswa mampu menulisnya dalam bentuk barisan dan siswa mampu menentukan aturan pembentukan pola kelereng tersebut	6	Menulis ( <i>written text</i> )	Susan menyusun kelereng miliknya menjadi beberapa susunan dan membentuk pola bilangan segitiga. Susunan pertama terdiri dari 1 kelereng, susunan kedua terdiri dari 3 kelereng, susunan ketiga terdiri dari 5 kelereng, susunan keempat terdiri dari 7 kelereng. Tulislah susunan kelereng andi dalam bentuk barisan bilangan dan tulislah aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat Susan!	Pola bilangan segitiga



LAMPIRAN K2

SOAL POSTEST

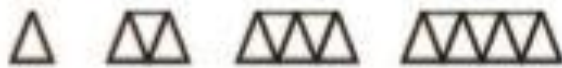
Satuan Pendidikan : SMP Negeri 42 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Bentuk Soal : Uraian

**PETUNJUK SOAL.**

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan !
2. Tuliskan identitas nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan !
3. Bacalah soal-soal dengan cermat sebelum mengerjakan!

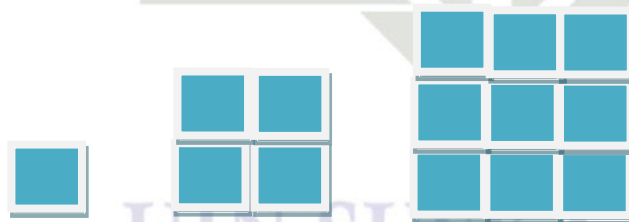
**Soal:**

1. Perhatikan susunan segitiga pada gambar di bawah ini:



Buatlah gambar susunan segitiga ke-5?

2. Kompleks suatu perumahan asta karya di tata teratur, rumah yang terletak di sebelah kanan menggunakan nomor genap yaitu: 2, 4, 6, 8, ..... Tentukanlah nomor rumah ke-14 dari deretan rumah yang disebelah kanan!
3. Bayu mencoba menyusun sebuah ubin sehingga membentuk pola persegi. Berikut adalah susunan ubin yang dibuat oleh bayu.



Buatlah tabel yang menunjukkan banyaknya ubin yang digunakan untuk membuat susunan pola persegi susunan 1, susunan 2, sampai dengan susunan 5! Dan buatlah rumus suku ke-n pola bilangan tersebut!

4. Seorang pemilik perkebunan jeruk dapat memanen 8 ton jeruk pada tahun pertama, 16 ton jeruk pada tahun kedua, 32 ton jeruk pada tahun ketiga, dan 64 ton jeruk pada tahun keempat. Jika hasil panen jeruk 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 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.

berkali-kali tetap sampai masa panen tahun ke-10. Tentukan hasil panen jeruk pada tahun ke-10 dan buatlah model matematika untuk menentukan hasil panen jeruk tersebut !

5. Dalam sebuah gedung teater disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 5 buah, baris kedua terdiri dari 10 buah, baris ketiga 15 buah dan seterusnya selalu bertambah 5. Buatlah aturan pembentukan dari susunan kursi dalam gedung teater tersebut dengan bahasamu sendiri !

6. Susan menyusun kelereng miliknya menjadi beberapa susunan dan membentuk pola bilangan segitiga. Susunan pertama terdiri dari 1 kelereng, susunan kedua terdiri dari 3 kelereng, susunan ketiga terdiri dari 5 kelereng, susunan keempat terdiri dari 7 kelereng. Tulislah susunan kelereng Susan dalam bentuk barisan bilangan dan tulislah aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat Susan!



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	$U_{10} = 8 \times 2^{10-1}$ $= 8 \times 2^9$ $= 4.096$	
5.	<p>Diketahui: banyak kursi baris pertama (<math>U_1</math>) = 5            banyak kursi baris kedua (<math>U_2</math>) = 10            banyak kursi baris ketiga (<math>U_3</math>) = 15            beda = 5</p> <p>Ditanya: Aturan pembentukan kursi di dalam gedung teater dalam bahasa sendiri...?</p> <p>Jawab :            Karena banyak kursi pada setiap barisnya selalu bertambah 5, maka aturan pembentukan susunan kursi dalam gedung teater tersebut adalah ditambah 5 (+5) untuk barisan selanjutnya.</p>	4
6.	<p>Diketahui : Susunan kelereng susan : 1,3,5,7,...</p> <p>Ditanya: Aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat susan ?</p> <p>Jawab:            Aturan pembentukan susunan kelereng yang dibuat susan adalah tambahkan bilangan asli berurutan yang di mulai dari 2 untuk susunan berikutnya</p>	4
<b>Skor Maksimal</b>		20



**LAMPIRAN K4**

© 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.

**UJI NORMALITAS HASIL *POSTTEST* SISWA KELAS EKSPERIMEN**

No.	Nama	1	2	3	4	5	6	Nilai
1	S-1	3	3	3	3	4	4	100
2	S-2	2	3	3	2	2	3	75
3	S-3	3	2	3	3	3	3	85
4	S-4	3	2	3	3	2	3	80
5	S-5	2	3	3	3	3	3	85
6	S-6	3	3	3	2	3	3	85
7	S-7	3	3	3	3	3	4	95
8	S-8	3	3	3	3	2	2	80
9	S-9	3	3	2	3	3	3	85
10	S-10	3	3	3	3	3	4	95
11	S-11	3	2	3	3	3	2	80
12	S-12	3	3	3	3	2	3	85
13	S-13	3	2	2	2	3	3	75
14	S-14	2	3	3	3	3	4	90
15	S-15	3	3	2	3	3	3	85
16	S-16	3	3	3	3	3	2	85
17	S-17	3	3	3	3	4	3	95
18	S-18	3	2	3	2	3	3	80
19	S-19	3	3	3	3	4	4	100
20	S-20	3	3	2	3	2	3	80
21	S-21	3	2	3	3	3	3	85
22	S-22	3	2	3	3	4	3	90
23	S-23	2	3	3	3	3	2	80
24	S-24	3	2	3	3	3	4	90
25	S-25	3	3	2	3	3	3	85
26	S-26	3	3	3	3	3	2	85
27	S-27	3	2	3	3	3	3	85
28	S-28	2	3	3	3	4	4	95
29	S-29	3	3	2	3	2	4	85
30	S-30	3	3	3	3	2	3	85
31	S-31	3	3	3	2	3	3	85
32	S-32	2	3	3	3	3	4	90
33	S-33	3	2	2	3	2	3	75
34	S-34	3	2	3	3	3	3	85
35	S-35	3	2	3	3	4	4	95
36	S-36	3	3	3	3	4	4	100

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Hipotesis :

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $H_o$  diterima  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, dan interval kelas.

Nilai terbesar =  $X_{max} = 100$

Nilai terkecil =  $X_{min} = 75$

Rentang =  $X_{max} - X_{min}$   
 $= 100 - 75 + 1$   
 $= 26$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \log N$

$BK = 1 + 3,3 \log 36$

$BK = 1 + 3,3 (1,56)$

$BK = 1 + 5,15$

$BK = 6,15 \approx 6$

4. Mencari panjang kelas

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{26}{6} = 4,333 \approx 5$$

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

**DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN**

No.	Interval	f	x	$x^2$	fx	$fx^2$
1	75-79	3	77	5929	231	17787
2	80-84	5	82	6724	410	33620
3	85-89	15	87	7569	1305	113535
4	90-94	4	92	8464	368	33856
5	95-99	6	97	9409	582	56454
6	100-104	3	102	10404	306	31212
	Jumlah	36	537	48499	3202	286464

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

6. Pengujian data menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{3202}{36} = 88,94$$

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{\sum f \cdot X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{286464}{36} - \left(\frac{3202}{36}\right)^2} \\ &= \sqrt{7957,33 - 7911,11} \\ &= \sqrt{46,22} \\ &= 6,79 \end{aligned}$$

c. Menentukan batas kelas, angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5, sehingga akan diperoleh nilai: 74,5; 79,5; 84,5; 89,5; 94,5; 99,5 dan 104,5.

d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{74,5 - 88,94}{6,79} = -2,12$$

$$Z_5 = \frac{94,5 - 88,94}{6,79} = 0,82$$

$$Z_2 = \frac{79,5 - 88,94}{6,79} = -1,39$$

$$Z_6 = \frac{99,5 - 88,94}{6,79} = 1,55$$

$$Z_3 = \frac{84,5 - 88,94}{6,79} = -0,65$$

$$Z_7 = \frac{104,5 - 88,94}{6,79} = 2,29$$

$$Z_4 = \frac{89,5 - 88,94}{6,79} = 0,08$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Z	Luas OZ dari Tabel Kurva Normal
-2,12	0,016807
-1,39	0,082386
-0,65	0,256639
0,08	0,532564
0,82	0,793087
1,55	0,939745
2,29	0,988934

- 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  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

$$\begin{array}{ll}
 |0,0168 - 0,0823| = 0,0655 & 0,0655 \times 36 = 2,3608 \\
 |0,0823 - 0,2566| = 0,1742 & 0,1742 \times 36 = 6,2731 \\
 |0,2566 + 0,5325| = 0,7892 & 0,7892 \times 36 = 28,4113 \\
 |0,5325 - 0,7930| = 0,2605 & 0,2605 \times 36 = 9,3788 \\
 |0,7930 - 0,9397| = 0,1466 & 0,1466 \times 36 = 5,2797 \\
 |0,9397 - 0,9889| = 0,0491 & 0,0491 \times 36 = 1,7708
 \end{array}$$



### PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	f0	f0-fh	(f0-fh)^2	X^2
74,5	-2,12	0,016807	0,065578	2,360816	3	0,639184	0,408556	0,173057
79,5	-1,39	0,082386	0,174253	6,273119	5	-1,27312	1,620833	0,258377
84,5	-0,65	0,256639	0,789203	28,41132	15	-13,4113	179,8635	6,330699
89,5	0,08	0,532564	0,260522	9,378798	4	-5,3788	28,93147	3,084774
94,5	0,82	0,793087	0,146659	5,279708	6	0,720292	0,51882	0,098267
99,5	1,55	0,939745	0,049189	1,770801	3	1,229199	1,51093	0,853246
104,5	2,29	0,988934						
<b>Jumlah</b>			-	-	-	-	-	10,79842

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

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

$$\chi^2 = \frac{(3-2,3608)^2}{2,3608} + \frac{(5-6,2731)^2}{6,2731} + \frac{(15-28,4113)^2}{28,4113} + \frac{(4-9,3787)^2}{9,3787} + \frac{(5-5,2797)^2}{5,2797} + \frac{(3-1,7708)^2}{1,7708}$$

$$= 0,1730 + 0,2583 + 6,3306 + 3,0847 + 0,0982 + 0,8532$$

$$= \mathbf{10,7984}$$

b. 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  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,0705$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $10,7984 < 11,0705$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.

**LAMPIRAN K5**

**UJI NORMALITAS HASIL *POSTTEST* SISWA KELAS KONTROL**

Nama	1	2	3	4	5	6	Nilai
S-1	2	2	2	2	2	3	65
S-2	2	2	2	2	2	3	65
S-3	3	3	3	2	2	2	75
S-4	3	2	3	3	4	3	90
S-5	2	3	3	3	3	3	85
S-6	3	3	3	2	4	3	90
S-7	2	3	2	3	3	3	80
S-8	3	3	2	2	2	3	75
S-9	3	3	2	3	3	4	90
S-10	3	3	2	2	3	3	80
S-11	3	2	2	3	2	3	75
S-12	3	3	3	3	2	4	90
S-13	3	2	2	3	3	3	80
S-14	2	3	2	2	2	3	70
S-15	3	3	2	3	3	2	80
S-16	3	3	3	3	3	2	85
S-17	2	2	3	3	3	3	80
S-18	3	3	3	2	2	2	75
S-19	3	3	3	3	2	2	80
S-20	3	3	2	3	2	2	75
S-21	3	2	3	3	3	2	80
S-22	3	2	3	2	3	3	80
S-23	2	3	3	3	3	2	80
S-24	3	2	3	3	3	2	80
S-25	3	3	2	2	3	3	80
S-26	3	3	3	3	2	2	80
S-27	3	2	3	3	4	2	85
S-28	2	3	3	3	2	3	80
S-29	3	3	2	3	3	3	85
S-30	3	3	3	3	2	2	80
S-31	3	3	3	3	3	2	85
S-32	2	3	3	3	2	3	80
S-33	3	2	2	3	2	3	75
S-34	3	2	3	3	4	2	85
S-35	3	2	3	2	3	3	80
S-36	3	3	3	3	4	4	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 suatu masalah.

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Hipotesis :

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $H_o$  diterima  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, dan interval kelas.

Nilai terbesar =  $X_{max} = 100$

Nilai terkecil =  $X_{min} = 65$

Rentang =  $X_{max} - X_{min}$   
 $= 100 - 65 + 1$   
 $= 36$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \log N$

$BK = 1 + 3,3 \log 36$

$BK = 1 + 3,3 (1,56)$

$BK = 1 + 5,15$

$BK = 6,15 \approx 6$

4. Mencari panjang kelas

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{36}{6} = 6$$

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

**DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS KONTROL**

No.	Interval	f	x	$x^2$	fx	$fx^2$
1	65-70	3	67.5	4556.25	202.5	13668.8
2	71-76	6	73.5	5402.25	441	32413.5
3	77-82	16	79.5	6320.25	1272	101124
4	83-88	6	85.5	7310.25	513	43861.5
5	89-94	4	91.5	8372.25	366	33489
6	95-100	1	97.5	9506.25	97.5	9506.25
	Jumlah	36	495	41467.5	2892	234063

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

6. Pengujian data menggunakan rumus Chi Kuadrat

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{2892}{36} = 80,33$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{\sum f \cdot X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{234063}{36} - \left(\frac{2892}{36}\right)^2} \\ &= \sqrt{6501,75 - 6453,44} \\ &= \sqrt{48,31} \\ &= 6,95 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas, angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5, sehingga akan diperoleh nilai: 64,5; 70,5; 76,5; 82,5; 88,5; 94,5 dan 100,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{64,5 - 80,33}{6,95} = -2,28$$

$$Z_5 = \frac{88,5 - 80,33}{6,95} = 1,18$$

$$Z_2 = \frac{70,5 - 80,33}{6,95} = -1,41$$

$$Z_6 = \frac{94,5 - 80,33}{6,95} = 2,04$$

$$Z_3 = \frac{76,5 - 80,33}{6,95} = -0,55$$

$$Z_7 = \frac{100,5 - 80,33}{6,95} = 2,90$$

$$Z_4 = \frac{82,5 - 80,33}{6,95} = 0,31$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Z	Luas OZ dari Tabel Kurva Normal
-2.28	0.01136
-1.41	0.07856
-0.55	0.29063
0.31	0.62238
1.18	0.88001
2.04	0.97924
2.90	0.99814

- 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  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

$$\begin{aligned}
 |0,0113 - 0,0785| &= 0,0672 & 0,0672 \times 36 &= 2,4192 \\
 |0,0785 - 0,2906| &= 0,2121 & 0,2121 \times 36 &= 7,6346 \\
 |0,2906 + 0,6223| &= 0,9130 & 0,9130 \times 36 &= 32,8680 \\
 |0,6223 - 0,8800| &= 0,2576 & 0,2576 \times 36 &= 9,2745 \\
 |0,8800 - 0,9792| &= 0,0992 & 0,0992 \times 36 &= 3,5724 \\
 |0,9792 - 0,9981| &= 0,0189 & 0,0189 \times 36 &= 0,6805
 \end{aligned}$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	f0	f0-fh	(f0-fh)^2	X^2
64,5	-2,28	0,01136	0,0672	2,4192	3	0,5808	0,33733	0,13944
70,5	-1,41	0,07856	0,21207	7,63456	6	-1,6346	2,67179	0,34996
76,5	-0,55	0,29063	0,91301	32,8685	16	-16,868	284,545	8,65708
82,5	0,31	0,62238	0,25763	9,27454	6	-3,2745	10,7226	1,15613
88,5	1,18	0,88001	0,09923	3,57239	4	0,42761	0,18285	0,05118
94,5	2,04	0,97924	0,0189	0,68052	1	0,31948	0,10207	0,14998
100,5	2,90	0,99814						
Jumlah			-	-	-	-	-	10,5038

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

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

$$\chi^2 = \frac{(3-2,4192)^2}{2,4192} + \frac{(6-7,6345)^2}{7,6345} + \frac{(16-32,8685)^2}{32,8685} + \frac{(6-9,2745)^2}{9,2745} + \frac{(4-3,5723)^2}{3,5723} + \frac{(1-0,6805)^2}{0,6805}$$

$$= 0,1394 + 0,3499 + 8,6570 + 1,1561 + 0,0511 + 0,1499$$

$$= \mathbf{10,5038}$$

b. 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  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,0705$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $10,5038 < 11,0705$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.

**LAMPIRAN K6**

**HOMOGENITAS *POSTTEST* EKSPERIMEN DAN KONTROL**

No.	Eksperimen (X)		No.	Kontrol (Y)	
	Nama	Nilai		Nama	Nilai
1	S-1	100	1	S-1	65
2	S-2	75	2	S-2	65
3	S-3	85	3	S-3	75
4	S-4	80	4	S-4	90
5	S-5	85	5	S-5	85
6	S-6	85	6	S-6	90
7	S-7	95	7	S-7	80
8	S-8	80	8	S-8	75
9	S-9	85	9	S-9	90
10	S-10	95	10	S-10	80
11	S-11	80	11	S-11	75
12	S-12	85	12	S-12	90
13	S-13	75	13	S-13	80
14	S-14	90	14	S-14	70
15	S-15	85	15	S-15	80
16	S-16	85	16	S-16	85
17	S-17	95	17	S-17	80
18	S-18	80	18	S-18	75
19	S-19	100	19	S-19	80
20	S-20	80	20	S-20	75
21	S-21	85	21	S-21	80
22	S-22	90	22	S-22	80
23	S-23	80	23	S-23	80
24	S-24	90	24	S-24	80
25	S-25	85	25	S-25	80
26	S-26	85	26	S-26	80
27	S-27	85	27	S-27	85
28	S-28	95	28	S-28	80
29	S-29	85	29	S-29	85
30	S-30	85	30	S-30	80
31	S-31	85	31	S-31	85
32	S-32	90	32	S-32	80
33	S-33	75	33	S-33	75
34	S-34	85	34	S-34	85
35	S-35	95	35	S-35	80
36	S-36	100	36	S-36	100

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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Langkah1** :Menghitung varians masing-masing kelas

Perhitungan varians dapat dilakukan dengan membuat tabel berikut:

No	X	F	Fx	X <sup>2</sup>	Fx <sup>2</sup>
1	75	3	225	5625	16875
2	80	6	480	6400	38400
3	85	15	1275	7225	108375
4	90	4	360	8100	32400
5	95	5	475	9025	45125
6	100	3	300	10000	30000
<b>Jumlah</b>		36	3115	46375	271175

a. Mean variable X adalah:

$$M_X = \frac{\sum fX}{N} = \frac{3115}{36} = 86,52$$

b. Standar Deviasi variabel X adalah:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(271175) - (3115)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{(9762300) - (9703225)}{1260}} = 6,85$$

c. Varians kelas Eksperimen

$$S^2 = (6,84)^2 = 46,88$$

#### DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR *POSTEST* KELAS KONTROL

No	Y	F	FY	Y <sup>2</sup>	FY <sup>2</sup>
1	65	2	130	4225	8450
2	70	1	70	4900	4900
3	75	6	450	5625	33750
4	80	16	1280	6400	102400
5	85	6	510	7225	43350
6	90	4	360	8100	32400
7	100	1	100	10000	10000
<b>Jumlah</b>		36	2900	46475	235250

a. Mean variable Y adalah:

$$M_X = \frac{\sum fY}{N} = \frac{2990}{36} = 80,55$$

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

b. Standar Deviasi variabel Y adalah:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(235250) - (2990)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{(8469000) - (8940100)}{1260}} = 6,84$$

c. Varians kelas Eksperimen

$$S^2 = (6,84)^2 = 46,83$$

**Langkah2 :** Menghitung perbandingan varians kedua kelas

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
$S^2$	46,88	46,83
N	36	36

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{46,88}{46,83} = 1,0016$$

**Langkah 3 :** Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Jika :  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tidak homogen

Jika :  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka homogen

$dk_{pembilang} = n_1 - 1$  (untuk varians terbesar)

$dk_{penyebut} = n_2 - 1$  (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka  $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 36 - 1 = 35$  dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka  $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 36 - 1 = 35$ . Pada taraf signifikan  $(\alpha) = 0,05$ , diperoleh  $F_{tabel} = 1,72$  (diambil yang mendekati  $df$  yaitu 40 untuk pembilang dan 36 untuk penyebut) Karena  $F_{hitung} = 1,0016$  dan  $F_{tabel} = 1,72$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,0016 \leq 1,72$ , sehingga dapat disimpulkan varians-variens adalah **HOMOGEN**.

## LAMPIRAN K7

### UJI -T POSTTEST

1. Hipotesis:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa mengikuti pembelajaran model *Problem Posing* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di SMP Negeri 42 Pekanbaru.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa mengikuti pembelajaran model *Problem Posing* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di SMP Negeri 42 Pekanbaru.

Kriteria yang digunakan jika  $H_a$  diterima adalah  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Buat tabel distribusi frekuensi nilai kemampuan komunikasi matematis.

#### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	X	F	FX	X <sup>2</sup>	F.X <sup>2</sup>
1	75	3	225	5625	16875
2	80	6	480	6400	38400
3	85	15	1275	7225	108375
4	90	4	360	8100	32400
5	95	5	475	9025	45125
6	100	3	300	10000	30000
Jumlah		36	3115	46375	271175

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{3115}{36} = 86,52$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(271175) - (3115)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{(9762300) - (9703225)}{1260}} = 6,85$$

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.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS KONTROL**

No	Y	F	FY	Y <sup>2</sup>	F.Y <sup>2</sup>
1	65	2	130	4225	8450
2	70	1	70	4900	4900
3	75	6	450	5625	33750
4	80	16	1280	6400	102400
5	85	6	510	7225	43350
6	90	4	360	8100	32400
7	100	1	100	10000	10000
<b>Jumlah</b>		36	2900	46475	235250

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2900}{36} = 80,55$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(235250) - (2900)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{(8469000) - (8410000)}{1260}} = 6,84$$

2. Menentukan nilai  $t$  hitung dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{86,52 - 80,55}{\sqrt{\left(\frac{6,85}{\sqrt{36-1}}\right)^2 + \left(\frac{6,84}{\sqrt{36-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5,972}{\sqrt{1,339 + 1,337}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5,972}{\sqrt{2,677}}$$

$$t_{hitung} = 3,6498$$

3. Menentukan nilai kritis  $t_{tabel}$

- a. Mencari  $dk$

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 36 + 36 - 2 = 70$$

- b. Konsultasi pada tabel nilai " $t$ "

Dengan  $dk = 70$  dengan taraf signifikan 5% diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 1.66691 .

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Perbandingan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$

Dengan  $t_{hitung} = 3,6498$  dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% = 1,66691 maka  $3,6498 > 1,66691$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.

4. Menarik Kesimpulan

Kaidah keputusan

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ,  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ ,  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . maka  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua kelas ini memiliki perbedaan kemampuan komunikasi matematis.



## PERHITUNGAN UJI ANOVA DUA ARAH

© Hak cipta ini milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PROBLEM POSING (A<sub>1</sub>)

Jumlah

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PEMBELAJARAN YANG BIASA DIGUNAKAN

SELF EFFICACY								
T	S	R	TOTAL	T <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	TOTAL	
85	75	100		7225	5625	10000		
80	80	85		6400	6400	7225		
90	85	95		8100	7225	9025		
85	95	80		7225	9025	6400		
80	85	75		6400	7225	5625		
100	85	80		10000	7225	6400		
90	85	85		8100	7225	7225		
90	95			8100	9025			
100	85			10000	7225			
	80				6400			
	85				7225			
	85				7225			
	95				9025			
	85				7225			
	85				7225			
	85				7225			
	90				8100			
	75				5625			
	85				7225			
	95				9025			
<b>800</b>	<b>1715</b>	<b>600</b>	<b>A<sub>1</sub> = 3115</b>	<b>71550</b>	<b>147725</b>	<b>519100</b>	<b>A<sub>1</sub><sup>2</sup> = 271175</b>	
90	75	65		8100	5625	4225		
90	85	65		8100	7225	4225		
80	80	75		6400	6400	5625		
90	90	70		8100	8100	4900		
85	75	80		7225	5625	6400		
	80	75			6400	5625		
	80	80			6400	6400		
	75	80			5625	6400		
	80	85			6400	7225		
	80	100			6400	10000		
	80				6400			
	80				6400			
	80				6400			
	85				7225			
	80				6400			
	85				7225			
	85				7225			
	80				6400			

### Hak Cipta dan Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

		75				5625		
		80				6400		
		<b>435</b>	<b>1690</b>	<b>775</b>	<b><math>A_2 = 2900</math></b>	<b>37925</b>	<b>136300</b>	<b><math>A_2^2 = 235250</math></b>
		<b>1235</b>	3405	<b>1375</b>	<b>6015</b>	109475	284025	112925
								<b>506425</b>

a. Dari tabel dapat diketahui:

$$A_1 = 3115 \quad A_1^2 = 271175$$

$$A_2 = 2900 \quad A_2^2 = 235250$$

$$B_1 = 1235 \quad B_2 = 3405 \quad B_3 = 1375$$

$$G = 6015$$

$$\sum X^2 = 506425$$

$$p = 2$$

$$q = 3$$

$$n A_1 B_1 = 9$$

$$n A_2 B_1 = 5$$

$$n A_1 B_2 = 20$$

$$n A_2 B_2 = 21$$

$$n A_1 B_3 = 7$$

$$n A_2 B_3 = 10$$

$$N = 70$$

b. Perhitungan derajat kebebasan

$$dk JK_t = N - 1 = 72 - 1 = 71$$

$$dk JK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dk JK_d = N - pq = 72 - (2 \times 3) = 66$$

$$dk JK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2$$

c. Perhitungan jumlah kuadrat (JK):

$$1. JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$= 506425 - \frac{(6015)^2}{72}$$

$$= 506425 - 502503$$

$$= 3922$$

$$2. JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \frac{(800)^2}{9} + \frac{(1715)^2}{20} + \frac{(600)^2}{7} + \frac{(435)^2}{5} + \frac{(1690)^2}{20} + \frac{(775)^2}{10} - \frac{(6015)^2}{72}$$

$$= 503513,19 - 502503$$

$$= 1010,07$$

$$3. JK_d = JK_t - JK_a = 3922 - 1010,07$$

$$= 2911,81$$

$$4. JK_A = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \frac{(3115)^2}{36} + \frac{(2900)^2}{36} - \frac{(6015)^2}{72}$$

$$= 503145,14 - 502503$$

$$= 642,01$$

$$5. JK_B = \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \left(\frac{1235}{14}\right)^2 + \left(\frac{3405}{41}\right)^2 + \left(\frac{1375}{17}\right)^2 - \left(\frac{6015}{72}\right)$$

$$= 502938,98 - 502503 = 435,85$$

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 suatu masalah.

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$\begin{aligned}
 6. JK_{AB} &= JK_d - JK_A - JK_B \\
 &= 1010,07 - 642,01 - 435,85 \\
 &= -67,80
 \end{aligned}$$

d. Perhitungan Rataan Kuadrat

$$\begin{aligned}
 1. RK_d &= \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{2911,81}{66} \\
 &= 44,12 \\
 2. RK_A &= \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{642,01}{1} \\
 &= 642,01 \\
 3. RK_B &= \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{435,85}{2} \\
 &= 217,93 \\
 4. RK_{AB} &= \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{-67,80}{2} \\
 &= -33,90
 \end{aligned}$$

e. Perhitungan F Ratio

$$\begin{aligned}
 F_A &= \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{642,01}{44,12} \\
 &= 14,55 \\
 F_B &= \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{217,93}{44,12} \\
 &= 4,93 \\
 F_{AB} &= \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-33,90}{44,12} \\
 &= -0,77
 \end{aligned}$$



### HASIL Uji ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	Dk	JK	RK	Fh	Fk	Kesimpulan
Antar baris (Model) <b>A</b>	1	642,01	642,01	14,55	3,99	Terdapat pengaruh faktor model pembelajaran terhadap Kemampuan komunikasi Matematis Siswa
Antar kolom ( <i>Self Efficacy</i> ) <b>B</b>	2	435,85	217,93	4,93	3,14	Terdapat pengaruh faktor <i>Self Efficacy</i> terhadap Kemampuan komunikasi Matematis Siswa
Interaksi <i>Self Efficacy</i> * Pendekatan (A×B)	2	-67,80	-33,90	-0,77	3,14	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan <i>Self Efficacy</i> terhadap Kemampuan komunikasi Matematis Siswa
Dalam	66	2911,81	44,12			
Total	72	3922	—			

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### DATA GURU

No	Nama	JK	SP	Mapel	Pend	Jurusan
1	Hj. Misrawati, S.Pd., MM	P	PNS	IPA	S2	Manajemen Pend
2	Delvivia, S.Pd	P	PNS	IPS	S1	IPS
3	Raflinor, S.Pd, MM	L	PNS	Bahasa Indonesia	S2	Manajemen Pend
4	Husnanis Basra, S.Pd	L	PNS	Matematika	S1	Matematika
5	Erni Johar, S.Pd	P	PNS	Bahasa Inggris	S1	Bahasa Inggris
6	Hikmalina, S.Pd	P	PNS	IPS	S1	IPS
7	Dewi Rina, S.Pd	P	PNS	Matematika	S1	Matematika
8	Eka Septrina, S.Pd	P	PNS	Bahasa Inggris	S1	Bahasa Inggris
9	Hj. Nanda Gita R, S.Pd	P	PNS	IPA	S1	Biologi
10	Hj. Rusna, M.Pd	P	PNS	PJOK	S2	PJOK
11	Hendra Azmi, S.Pd	L	PNS	TU	S1	PGSD
12	Inong Karwati, S.Kom	P	PNS	TIK	S1	Teknik Informatika
13	Amrizal, S.Si	L	PNS	IPA	S1	Fisika
14	Sunaryo, S.Pd	L	PNS	Bahasa Inggris	S1	Bahasa Inggris
15	Arwidawita, S.S	P	PNS	Seni Budaya	S1	Sastra Sejarah
16	Rena Hariyati N, S.P	P	PNS	IPA	S1	Pertanian
17	Yuli Saharman, S.Pd	P	PNS	PKn	S1	PPKn
18	Herfa Novi Susanti, S.Pd	P	PNS	Matematika	S1	Pend. Matematika
19	Gethanovelina S.Pd	P	PNS	PKn	S1	Pend. PKN
20	Sari Madani Rambe, S.Pd. I	P	PNS	PAI	S1	PAI
21	Ceria Galossa Victoria, S.Pd	P	PNS	BK	S1	BK

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

No	Nama	JK	SP	Mapel	Pend	Jurusan
22	Sari Fitria, S.Pd	P	GB	PKn	S1	PKn
23	Nurhidayati, S.Pd.I	P	GTT	PAI	S1	PAI
24	Noviyana Prihantari, M.Kom	P	Hon or	TIK	S2	Ilmu Komputer
25	Delfi Novianti, S.Pd	P	Hon or	BK	S1	BK
26	Risnawati, S.Pd	P	Hon or	Seni Budaya	S1	Sendratasik
27	Achyar Pratama, S.Pd	L	Hon or	Penjas	S1	Penjaskesrek
28	Yelli Andri, S.Pd	P	Hon or	IPS	S1	Pend. Ekonomi
29	Oktaviany, S.Sos	P	Hon or	TU	S1	Sosiologi
30	Didik Suryana	L	Hon or	TU	DIII	Bahasa Inggris
31	Rima Eldia Nova, S.Pd	P	Hon or	Bahasa Indonesia	S1	Bahasa Indonesia
32	Afrinaldi, M.Pd	L	Hon or	Bahasa Indonesia	S2	Pend. Bhs & Sastra Indo
33	Muhammad Rusli	L	PTT	Penjaga Sekolah	SMP	-

Sumber Data : Kantor Tata Usaha SMP Negeri 42 Pekanbaru

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN N

### DOKUMENTASI



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



© Hak cipta milik UIN Suska Riau



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**كلية التربية والتعليم**  
**FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING**  
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftar\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/2808/2019  
Tgl. : Biasa  
Temp. : -  
Isi : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 13 Februari 2019

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
MTs Ummatan Wasathan Pesantren Teknologi Riau  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh*

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: IIN SARI
NIM	: 11515203920
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2019
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. Dekan  
Wakil Dekan III  
  
Dr. Drs. Nursalim, M.Pd  
NIP. 19660410 199303 1 005







**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 42**  
 Jl. Datuk Tunggul. Kelurahan Sidomulyo Barat. Kec.Tampan NPSN. 69964911



Nomor : 421/SMPN42/07/2019/306  
 Lamp : -  
 Hal : Surat Balasan

Pekanbaru, 11 Juli 2019  
 Kepada Yth  
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan  
 Keguruan  
 Di  
 Tempat

Dengan Hormat,  
 Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini :

Nama : Hj. Misrawati, S.Pd. MM  
 Nip : 19720604 200604 2 027  
 Pangkat, / Gol : Pembina / IVa  
 Jabatan : Kepala SMP N 42 Pekanbaru  
 Alamat Sekolah : Datuk Tunggul, Kelurahan Sidomulyo Barat

Menerangkan Bahwa :

Nama : Iin Sari  
 NIM : 11515203920  
 Program studi : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN

Kami menyetujui untuk melaksanakan riset di SMP Negeri 42 Pekanbaru guna mendapatkan data yang berhubungan dengan mata kuliah.

Demikian lah surat ini kami sampaikan, atas kepercayaan nya dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih banyak.

Pekanbaru, 11 Juli 2019  
 Kepala Sekolah



Hj. Misrawati, S.Pd. MM  
 NIP. 19720604 200604 2 027



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II PP.00.9/9722/2019  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 16 Juli 2019 M

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : IIN SARI  
NIM : 11515203920  
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019  
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 Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP Negeri 42 Pekanbaru

Lokasi Penelitian : SMP Negeri 42 Pekanbaru

Waktu Penelitian : 3 Bulan (16 Juli 2019 s.d 16 Oktober 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor  
Dekan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP.19740704 199803 1 001

Tembusan :  
Rektor 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.

**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau  
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**  
 Email : [dpmptsp@riau.go.id](mailto:dpmptsp@riau.go.id)

**REKOMENDASI**

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/24562  
 TENTANG



182010

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET**  
**DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/9722/2019 Tanggal 16 Juli 2019**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Nama              | : IIN SARI   |
| 2. NIM / KTP         | : 115152039200   |
| 3. Program Studi     | : PENDIDIKAN MATEMATIKA  |
| 4. Jenjang           | : S1   |
| 5. Alamat            | : PEKANBARU  |
| 6. Judul Penelitian  | : Pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Posing terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan Self Efficacy |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMPN 42 PEKANBARU  |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
 Pada Tanggal : 23 Juli 2019



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL**  
**DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
**PROVINSI RIAU**

EVAREFITA, SE, M.Si  
 Pembina Utama Muda  
 NIP. 19720628 199703 2 004

Tembusan :

Ditampilkan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru
3. Up. Kabas Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
4. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
5. Yang Bersangkutan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## PEMERINTAH KOTA PEKANBARU BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JL. ARIFIN AHMAD NO. 39 TELP. / FAX. (0761) 39399 PEKANBARU

### REKOMENDARI PENELITIAN

Nomor : 071/BKBP-REKOM/2019/2369



232018

- a. Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
- b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/24562 tanggal 23 Juli 2019, 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. Nama : **IIN SARI**
2. NIM : 115152039200
3. Fakultas : **TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU**
4. Jurusan : **PENDIDIKAN MATEMATIKA**
5. Jenjang : **S1**
6. Alamat : **DESA PASANG PADANG KEC. BONAI DARUSSALAM-ROKAN HULU**
7. Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN SELF EFFICACY**
8. Lokasi Penelitian : **DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan 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. Berpakaian sopan, mematuhi etika kantor/lokasi penelitian, bersedia meninggalkan photo copy Kartu Tanda Pengenal.
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, 24 Juli 2019

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA  
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU  
**SEKRETARIS**



**H. MAISISCO, S.Sos, M.Si**  
NIP. 19740514 199403 1 007

**Tembusan  
Di Sampaikan Kepada Yth :**

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**



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.

# PEMERINTAH KOTA PEKANBARU DINAS PENDIDIKAN

JALAN PATTIMURA NO. 40 A TELP. (0761) 42788, 855287 FAX. (0761) 47204  
PEKANBARU

website : www.disdikpku.org email : disdikpku@yahoo.com

Pekanbaru, 26 Juli 2019

Nomor : 800/Sekretaris.1/VII/2019/01449  
Ampiran : -  
Perihal : **Izin Melaksanakan Riset / Penelitian**

Kepada Yth,  
Sdr. Kepala SMP Negeri 42  
Kota Pekanbaru  
di -  
Pekanbaru

Berdasarkan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru nomor : 071 / BKBP - REKOM / 2019 / 2369 Tanggal 24 Juli 2019 perihal Izin Riset/ Penelitian, atas nama :

N a m a : **IIN SARI**  
NIM : 115152039200  
Mahasiswa : Fakultas Tarbiyah & Keguruan UIN Suska Riau  
Judul Penelitian : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Self Efficacy.**

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan melaksanakan riset pada **SMP Negeri 42 Kota Pekanbaru**, sehubungan dengan itu diharapkan agar saudara dapat membantu kelancaran tugas yang bersangkutan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
KOTA PEKANBARU

Sekretaris

**H. MUZALLIS, S.Pd, MM**

Pembina Tk. I / NIP . 19650921 198902 1 001

UIN SUSKA RIAU



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



## PEMERINTAH KOTA PEKANBARU

### DINAS PENDIDIKAN

### SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 42

Jl. Datuk Tunggal, Kelurahan Sidomulyo Barat, Kec. Tampan NPSN. 69964911



Nomor : 421/SMPN42/10/2019/359

Pekanbaru, 05 Oktober 2019

Lamp : -

Hal : Surat Balasan

Kepada Yth  
Dekan Fakultas Ilmu Budaya  
Di  
Tempat

Dengan Hormat,  
Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini :

Nama : Hj. Misrawati, S.Pd. MM  
Nip : 19720604 200604 2 027  
Pangkat, / Gol : Pembina / Iva  
Jabatan : Kepala SMP N 42 Pekanbaru  
Alamat Sekolah : Datuk Tunggal, Kelurahan Sidomulyo Barat

Menerangkan Bahwa :

Nama : Iin Sari  
NIM : 11515203920  
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa

Benar Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMP NEGERI 42 PEKANBARU, Guna Mendapatkan Data yang berhubungan dengan Penelitian

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas kepercayaan nya dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih banyak.

Pekanbaru, 05 Oktober 2019  
Kepala Sekolah



Hj. Misrawati, S.Pd. MM  
NIP. 19720604 200604 2 027

UIN SUSKA RIAU

Altan Syarif Kasim Riau



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



IIN SARI, lahir di Kayu Besar, pada tanggal 10 Juni 1996. Anak ke-5 dari 5 bersaudara, dari pasangan Jasmin dan Tuki Yam. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 005 Bonai Darussalam, lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 05 Mandau, lulus pada tahun 2012. Setelah itu, penulis melanjutkan ke SMA Negeri 7 Mandau, lulus pada tahun 2015. Kemudian pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian eksperimen pada bulan Agustus 2019 di SMP Negeri 42 Pekanbaru dengan judul penelitian **Pengaruh Penerapan Model *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP Negeri Pekanbaru**. Alhamdulillah, penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasah tanggal 26 Dzulqaidah 1441 H/ 17 Juli 2020 M dengan IPK terakhir 3,23. dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).