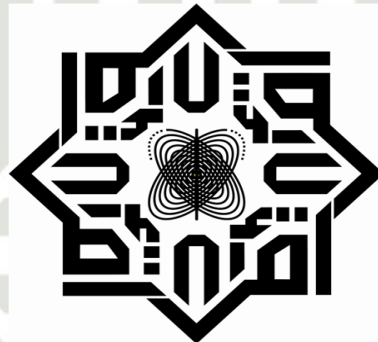




**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
*LEARNING CYCLE 5E* TERHADAP KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI  
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA  
SISWA SMP/MTS**



UIN SUSKA RIAU

**OLEH**

**NOFITRA SARI**

**NIM. 11415200979**

UIN SUSKA RIAU

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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  
*LEARNING CYCLE 5E* TERHADAP KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI  
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA  
SISWA SMP/MTS**

**Skripsi**

**diajukan untuk memperoleh gelar**

**Sarjana Pendidikan**

**(S.Pd.)**



**UIN SUSKA RIAU**

**Oleh**

**NOFITRA SARI**

**NIM. 11415200979**

**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.

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle 5-E Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP/MTs*, yang ditulis oleh Nofitra Sari dengan NIM. 11415200979 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 20 Dzulqaidah 1441 H.

20 Juli 2020 M.

Menyetujui

Ketua Jurusan,  
Pendidikan Matematika

Pembimbing



Dr. Granita, S.Pd., M.Si.  
NIP.197209182007102001



Depriwana Rahmi M. Sc  
NIP.198103062006042002

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

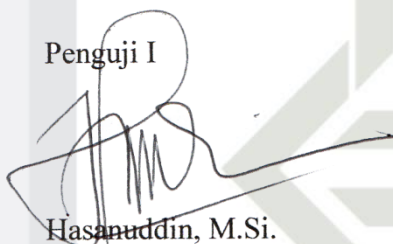
## PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul *Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle 5E Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa SMP/MTs*, yang ditulis oleh Nofitra Sari NIM. 11415200979 telah diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 05 Agustus 2020/15 Dzulhijjah 1441 H, Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 15 Dzulhijjah 1441 H  
05 Agustus 2020 M

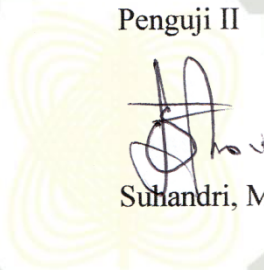
Mengesahkan  
Sidang Munaqasah

Penguji I



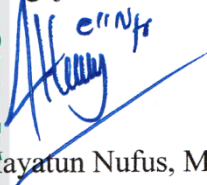
Hasanuddin, M.Si.

Penguji II



Suhandri, M.Pd.

Penguji III



Hayatun Nufus, M.Pd.

Penguji IV



Ramon Muhandaz, M.Pd.

Dekan  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



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

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah* rabbi'l'alamin puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle* 5E terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa SMP/MTs”, skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi dan hormati, yaitu Ayahanda dan Ibunda yang dengan tulus dan tiada henti memberikan do'a dan dukungan sepenuh hati selama penulis menempuh pendidikan di UIN Suska Riau. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Depriwana Rahmi, M.Sc., sebagai pembimbing skripsi yang telah banyak mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Banyak ilmu yang penulis dapatkan dari beliau.
2. Ibu Irma Fitri, M.Mat., selaku Penasehat Akademik yang telah banyak mengajarkan dan memberikan bimbingan serta motivasi agar penulis dapat menyelesaikan perkuliahan program S1 dengan baik.
3. Ibu Kepala Sekolah Lily Deswita, M.Pd., dan keluarga besar SMPN 18 Pekanbaru yang telah berkontribusi memberikan izin dan fasilitas kepada penulis selama mengadakan penelitian.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Ibu Dr. Granita, M.Si., selaku ketua prodi, Bapak Hasanuddin, M.Si., selaku sekretaris Prodi dan semua staff yang telah banyak membantu penulis selama studi di Pendidikan Matematika FTK UIN Suska Riau.
5. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Dekan I Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan II Dr. Dra. Rohani, M.Pd., dan Wakil Dekan III Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., serta staff dan karyawan yang telah mempermudah segala urusan penulis selama studi di FTK.
6. Prof. Dr . H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Rektor I Dr. Drs. H. Sryan A. Jamrah, MA, Wakil Rektor II Dr. Drs. H. Kusnadi, M.Pd., dan Wakil Rektor III Drs. Promadi, MA, Ph.D. yang telah memberi kesempatan dan kebijakan selama menempuh pendidikan di UIN Suska Riau.
7. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan. Dosen-dosen yang luar biasa dengan ilmu yang luar biasa.
8. Keluarga besar Pendidikan Matematika yang namanya tidak dapat penulis cantumkan satu per satu dan alhamdulillah Uin Suska Riau.

Pekanbaru, 2 Agustus 2020

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Nofitra Sari

NIM. 11415200979

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Nofitra Sari, (2020) : Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle 5-E* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Pekanbaru.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan komunikasi matematis menggunakan model *Learning Cycle 5-E* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung jika ditinjau dari kemampuan awal siswa SMP/MTs. Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimen dan desain yang digunakan adalah *the non-equivalent posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian adalah siswa SMP Pekanbaru. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII.5 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Untuk melihat hasil penelitian digunakan rumus *Chi Kuadrat* untuk menguji normalitas data, kemudian uji-t (*test-t*), serta anova dua arah untuk melihat pengaruh penerapan model *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan komunikasi jika ditinjau dari kemampuan awal dan untuk melihat interaksi. Berdasarkan analisis data didapatkan kesimpulan bahwa: 1) Terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model *Learning Cycle 5-E* dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran langsung, 2) Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model *Learning Cycle 5-E* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung, 3) Terdapat interaksi antara faktor model pembelajaran dan faktor kemampuan awal siswa. Dari analisis data tersebut dapat disimpulkan model *Learning Cycle 5-E* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis yang ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa SMP/Mts.

**Kata kunci : Model *Learning Cycle 5-E*, Kemampuan Komunikasi Matematis, Kemsampuan Awal**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Nofitra Sari, (2020): The Effect of Implementing Learning Cycle 5-E Model toward Students' Mathematical Communication Ability Derived from Their Prior Knowledge at Junior High School Pekanbaru**

This research aimed at knowing the effect on mathematical communication ability of students taught by using Learning Cycle 5-E model and direct learning model derived from their prior knowledge at Junior High Schools/Islamic Junior High Schools. It was a quasi-experimental research with the non-equivalent posttest only control group design. The students of Junior High School Pekanbaru were the population of this research. The samples were the eighth-grade students of class 5 as the experimental group and the students of class 2 as the control group. Purposive sampling technique was used in this research. Chi-Square formula used to test the data normality, t-test, and two-way ANOVA used to see the effect of implementing Learning Cycle 5-E model toward students' mathematical communication ability derived from their prior knowledge and the interaction were to see the research findings. Based on the data analysis, it could be concluded that 1) there was an effect on mathematical communication ability of students taught by using Learning Cycle 5-E model and direct learning model, 2) there was a difference on mathematical communication ability between students taught by using Learning Cycle 5-E model and those who were taught by using direct learning model, and 3) there was an interaction between the factors of learning model and student prior knowledge. Based on the data analysis, it could be concluded that Learning Cycle 5-E model affected students' mathematical communication ability derived from their prior knowledge at Junior High Schools/Islamic Junior High Schools.

**Keywords:** *Learning Cycle 5-E Model, Mathematical Communication Ability, Prior Knowledge*

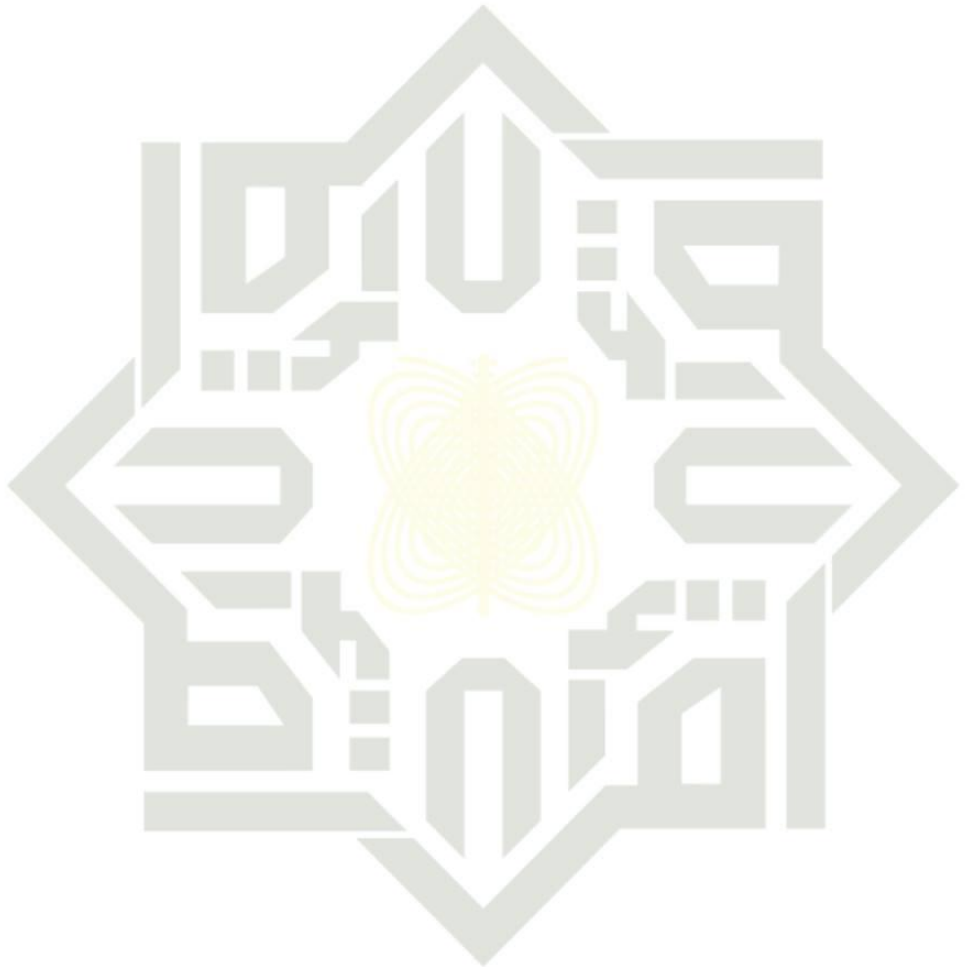


## ملخص

نوفيترا ساري، (2020): أثر تطبيق نموذج دورة التعلم 5-هـ على قدرة الاتصال الرياضي من حيث القدرة الأولية لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة بكنبارو.

يهدف هذا البحث إلى معرفة أثر مهارة الاتصال الرياضي باستخدام نموذج دورة التعلم 5-هـ مع التلاميذ الذين يتعلمون باستخدام نموذج التعلم المباشر عند النظر في القدرة الأولية لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة أو في المدرسة المتوسطة الإسلامية بكنبارو. هذا البحث بحث شبه تجريبي، والتصميم المستخدم هو تصميم المجموعة الضابطة غير المكافئة فقط. المجتمع تلاميذ المدرسة المتوسطة بكنبارو. والعينة فصل ثامن. 5 كفصل تجريبي وفصل ثامن. 2 كفصل ضابطي. وتقنية أخذ العينة المستخدمة هي أخذ العينة الهادفة. لمعرفة نتائج البحث، يتم استخدام صيغة *Chi Square* لاختبار طبيعية البيانات، واختبار *t*، واختبار تباين الاتجاهين لمعرفة أثر تطبيق نموذج دورة التعلم 5-هـ على قدرة الاتصال من حيث القدرة الأولية ورؤية التفاعل. بناءً على تحليل البيانات، يمكن الاستنتاج أن: (1) هناك أثر قدرة الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين تعلموا باستخدام نموذج دورة التعلم 5-هـ والتلاميذ الذين تعلموا باستخدام التعلم المباشر، (2) هناك اختلاف قدرة الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين تعلموا باستخدام نموذج دورة التعلم 5-هـ والتلاميذ الذين تعلموا باستخدام التعلم المباشر، (3) هناك تفاعلاً بين عوامل نموذج التعلم وعوامل القدرة الأولية لدى التلاميذ. ومن تحليل هذه البيانات، يمكن الاستنتاج أن نموذج دورة التعلم 5-هـ يؤثر على قدرة الاتصال الرياضي من حيث القدرة الأولية الرياضية لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة بكنبارو.

الكلمات الأساسية : نموذج دورة التعلم 5-هـ، القدرة على الاتصال الرياضي،  
القدرة الأولية



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.



UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN .....	i
PENGESAHAN .....	ii
PERSEMBAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Definisi Istilah .....	6
C. Permasalahan .....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II     KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teori .....	9
B. Penelitian yang Relevan .....	27
C. Konsep Operasional .....	28
D. Hipotesis .....	33
<b>BAB III    METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian .....	35
B. Populasi dan Sampel .....	36
C. Variabel Penelitian .....	37
D. Teknik Pengumpulan Data .....	38

E. Instrument Penilaian .....	39
F. Analisis Instrumen .....	40
G. Teknik Analisa Data.....	49

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

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	56
B. Penyajian Data .....	61
C. Analisa Data Penelitian .....	70
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	78

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	98
B. Saran.....	99

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

#### **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

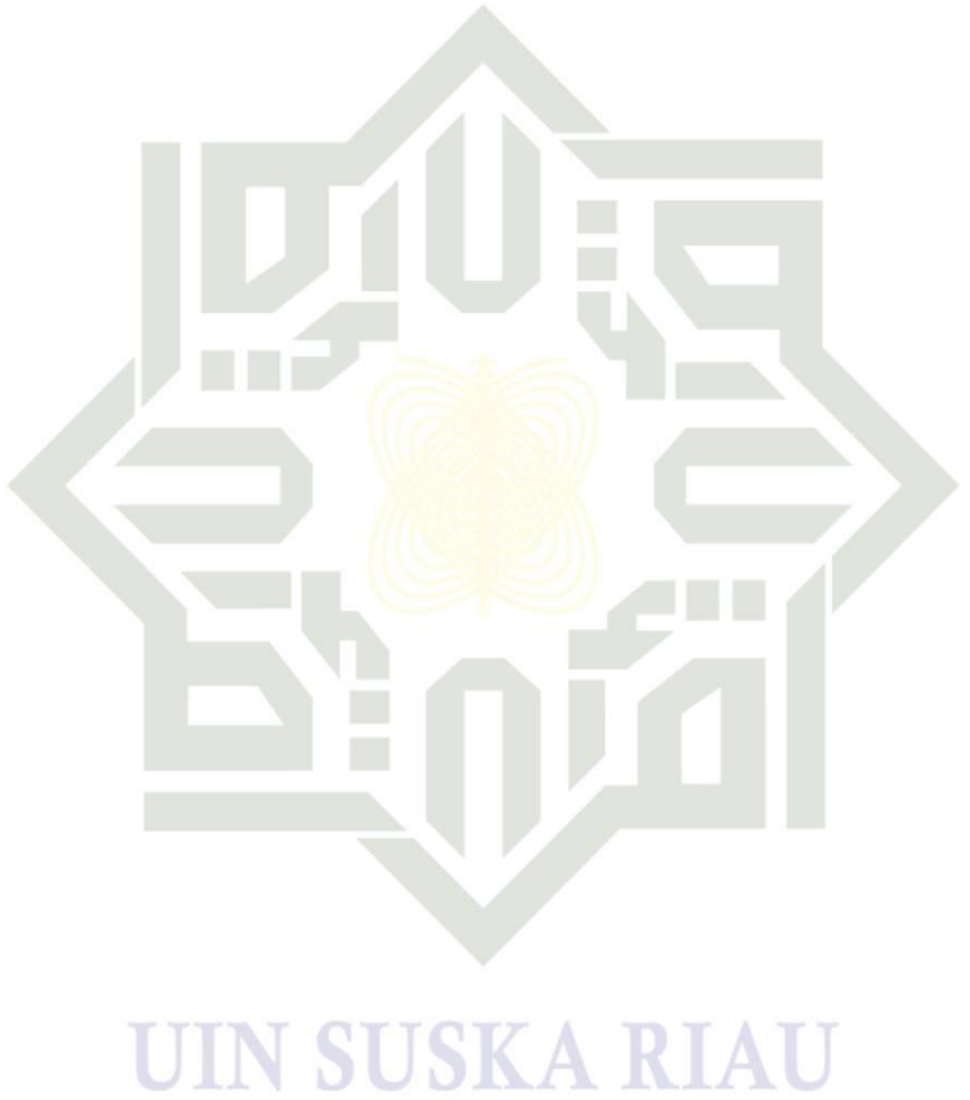
## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II.1</b>	Kriteria Pengelompokkan Kemampuan Awal .....	21
<b>Tabel II.2</b>	Pedoman Penskoran Komunikasi Matematika.....	25
<b>Tabel III.1</b>	Rancangan Penelitian .....	29
<b>Tabel III.2</b>	Kriteria Validitas Butir Soal .....	35
<b>Tabel III.3</b>	Tingkat Kesukaran Soal .....	37
<b>Tabel III.4</b>	Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda .....	38
<b>Tabel III.5</b>	Hubungan Rumusan Masalah, Hipotesis, dan Uji Statistik Kriteria Kemampuan Komunikasi.....	43
<b>Tabel IV.1</b>	Sarana dan Prasarana SMP Negeri 18 Pekanbaru.....	47
<b>Tabel IV.2</b>	Hasil Observasi Aktivitas Peneliti/Guru pada Kelas Eksperimen.....	65
<b>Tabel IV.3</b>	Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen.....	58
<b>Tabel IV.4</b>	Uji Normalitas KAM .....	59
<b>Tabel IV.5</b>	Uji Homogenitas KAM.....	60
<b>Tabel IV.6</b>	Uji t KAM .....	61
<b>Tabel IV.7</b>	Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	62
<b>Tabel IV.8</b>	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	63
<b>Tabel IV.9</b>	Uji t <i>Posttest</i> .....	64
<b>Tabel IV.10</b>	Uji Anova .....	65
<b>Tabel IV.11</b>	Penilaian Per Indikator Soal Kelas Eksperimen .....	

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<b>Tabel IV.12</b>	Penilaian Per Indikator Soal Kelas Kontrol .....	83
<b>Tabel IV.13</b>	Perbandingan Rata-rata Kelas Eksperimen .....	84

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A.</b>	Silabus .....	93
<b>Lampiran A.1</b>	RPP Eksperimen .....	98
<b>Lampiran A.2</b>	RPP Eksperimen .....	104
<b>Lampiran A.3</b>	RPP Eksperimen .....	109
<b>Lampiran A.4</b>	RPP Eksperimen .....	115
<b>Lampiran A.5</b>	RPP Eksperimen .....	120
<b>Lampiran B.1</b>	RPP Kontrol .....	125
<b>Lampiran B.2</b>	RPP Kontrol .....	129
<b>Lampiran B.3</b>	RPP Kontrol .....	133
<b>Lampiran B.4</b>	RPP Kontrol .....	139
<b>Lampiran B.5</b>	RPP Kontrol .....	144
<b>Lampiran C.1</b>	LKK Pertemuan 1 .....	149
<b>Lampiran C.2</b>	LKK Pertemuan 2 .....	160
<b>Lampiran C.3</b>	LKK Pertemuan 3 .....	166
<b>Lampiran C.4</b>	LKK Pertemuan 4 .....	169
<b>Lampiran C.5</b>	LKK Pertemuan 5 .....	177
<b>Lampiran D.1</b>	Kunci Jawaban Pertemuan 1 .....	181
<b>Lampiran D.2</b>	Kunci Jawaban Pertemuan 2 .....	183
<b>Lampiran D.3</b>	Kunci Jawaban Pertemuan 3 .....	184
<b>Lampiran D.4</b>	Kunci Jawaban Pertemuan 4 .....	187
<b>Lampiran D.5</b>	Kunci Jawaban Pertemuan 5 .....	189
<b>Lampiran E.1</b>	Lembar Observasi Guru .....	191

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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

© Hak Cipta UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

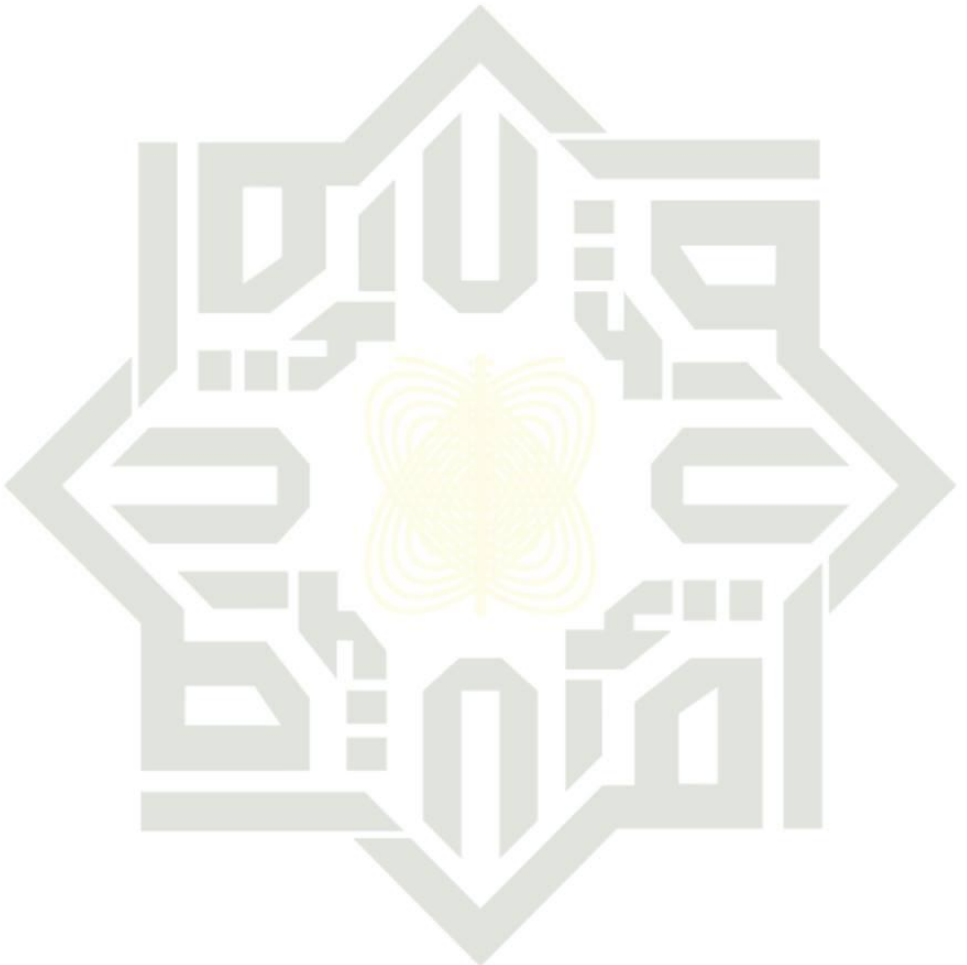
<b>Lampiran E.2</b>	Lembar Obsevasi Siswa .....	196
<b>Lampiran F.</b>	Kisi-kisi KAM.....	201
<b>Lampiran F.1</b>	Soal KAM .....	202
<b>Lampiran F.2</b>	Kunci Jawaban Soal KAM.....	203
<b>Lampiran F.3</b>	Hasil KAM Eksperimen dan Kontrol.....	207
<b>Lampiran F.4</b>	Pembagian Kelompok KAM.....	209
<b>Lampiran G.1</b>	Uji Normalitas.....	214
<b>Lampiran G.2</b>	Uji Normalitas.....	219
<b>Lampiran G.3</b>	Uji Homogenitas Nilai KAM.....	223
<b>Lampiran G.4</b>	Uji t KAM .....	228
<b>Lampiran H.1</b>	Kisi-kisi soal Posttest .....	234
<b>Lampiran H.2</b>	Soal Posttest .....	235
<b>Lampiran H.3</b>	Kunci jawaban soal Posttest.....	237
<b>Lampiran I.</b>	Hasil Uji Coba Posttest .....	234
<b>Lampiran I.1</b>	Uji Coba Validasi Posttest .....	244
<b>Lampiran I.2</b>	Uji Coba Reliabilitas Posttest .....	257
<b>Lampiran I.3</b>	Uji Coba Daya Beda.....	260
<b>Lampiran I.4</b>	Uji Coba Tingkat Kesukaran Posttest .....	263
<b>Lampiran J.</b>	Nilai Posttest Eksperimen dan Kontrol.....	267
<b>Lampiran J.1</b>	Uji Normalitas Posttest .....	268
<b>Lampiran J.2</b>	Uji Homogenitas Posttest.....	278
<b>Lampiran J.3</b>	Uji t Posttest .....	282
<b>Lampiran K.</b>	Uji Anova .....	286

**Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang**

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



<b>Lampiran L.</b>	<b>Riwayat Hidup .....</b>	<b>291</b>
--------------------	----------------------------	------------



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang 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 dasar dalam kehidupan manusia. Didalam setiap perkembangan zaman ilmu matematika semakin dibutuhkan karena matematika dapat membuat manusia lebih maju dan berkembang lagi. Sejak dahulu sampai sekarang matematika selalu digunakan didalam kehidupan sehari-hari, sehingga matematika tidak bisa dilepaskan dan selalu berhubungan dengan manusia.

Matematika yang menekan pada proses berpikir logis akan melatih siswa menganalisa informasi-informasi yang di dapat atau dipelajari. Pembelajaran matematika yang dilakukan berulang-ulang akan meningkatkan daya pikir siswa sampai pada tingkat tertentu. Dengan kemajuan daya pikir tersebut siswa akan mampu mengolah infoemasi yang ada, mengaplikasikannya pada berbagai permasalahan, serta mendapatkan solusi bijak sebagai hasil dari proses berpikir.

Didalam dunia pendidikan matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan. Apabila dilihat dari sudut pengklasifikasian bidang ilmu pengetahuan, matematika termasuk kedalam ilmu-ilmu eksakta yang lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada hapalan. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika, siswa harus mampu menguasai konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

Menurut Badan Nasional Pendidikan (BSNP), menyatakan salah satu kompetensi dasar adalah memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari dan memiliki kemampuan menomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.<sup>1</sup> Oleh karena itu,

<sup>1</sup>BSNP, *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: BSNp, 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.

sangat penting kemampuan komunikasi matematis dalam proses pembelajaran matematika.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika poin keempat, jelas bahwa komunikasi matematika merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dikembangkan dalam diri siswa. Namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematika di Indonesia cenderung belum sesuai harapan.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat dari survei TIMSS (*Trend In Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assessment*). Dalam survei PISA tahun 2015, Indonesia menempati posisi 69 dari 76 negara. Salah satu kemampuan yang dinilai oleh PISA yaitu kemampuan literasi matematika yang meliputi kemampuan siswa dalam menganalisa, memberikan alasan, dan menyampaikan ide secara efektif (komunikasi), merumuskan, memecahkan, menginterpretasi masalah-masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi.<sup>2</sup>

Dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai setelah mengikuti proses pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi ialah 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 evaluatif untuk mempertajam pemahaman.<sup>3</sup> Apabila kemampuan komunikasi ini tidak berjalan dengan baik, maka akan menyebabkan proses pembelajaran tidak dapat berlangsung secara optimal. Hal ini disebabkan karena kemampuan komunikasi sangat dibutuhkan dalam hal memecahkan suatu persoalan matematika.

Saat seorang siswa memperoleh informasi berupa konsep matematika yang diberikan guru maupun yang diperoleh dari bacaan, maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika, siswa akan

<sup>2</sup>TIMSS, 2015. TIMSS 2015 International Result in Mathematics. <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/download/TII-IR-Mathematics-FullBokk>. Diakses pada tanggal 25 Agustus 2018 pukul 09.00.

<sup>3</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2015), hlm. 83

memberikan respon berdasarkan interpretasinya terhadap informasi tersebut. Namun, karena karakteristik matematika yang sarat dengan istilah dan simbol, maka tidak jarang ada siswa yang mampu memahaminya dengan baik tetapi tidak mengerti apa maksud dari informasi tersebut. Hal inilah yang akan membuat siswa merasa takut dan tidak terbiasanya dalam mengungkapkan ide matematikanya dikarenakan kurang menguasainya materi. Oleh karenanya kemampuan komunikasi matematis perlu dikembangkan dalam diri siswa. Untuk mendukung proses belajar agar meningkatnya kemampuan komunikasi matematika siswa sangat diperlukan kepandaian guru dalam mengembangkan materi pelajaran dan penggunaan strategi pembelajaran yang dapat membelajarkan siswa dengan aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan dengan tepat, agar pembelajaran yang diinginkan berjalan optimal. Oleh karena itu, proses pembelajaran guru perlu meningkatkan kemampuan mengajar guna menjadi guru profesional.

Adapun kemampuan mengajar dengan menerapkan strategi, model, ataupun metode pembelajaran yang tepat. Model yang telah diterapkan guru dalam pembelajaran belum dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, hal ini dapat dilihat dari Berdasarkan hasil dari observasi di kelas VII SMP Negeri 18 Pekanbaru, pembelajaran yang belum maksimal untuk membuat siswa tidak mengerti dengan materi yang diikuti, begitu juga dengan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII masih rendah, hal ini dibuktikan dengan adanya:

1. Sebagian siswa tidak dapat mengubah suatu permasalahan kontekstual ke dalam kalimat matematika.
2. Rendahnya kemampuan siswa dalam menggunakan simbol/notasi matematika serta melakukan operasi matematika dari konsep.
3. Siswa tidak dapat menguraikan sebuah gambar secara kontekstual.
4. Siswa tidak dapat memberikan pendapat atau ide serta bertanya pada saat proses 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.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan gejala-gejala tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah. Guru telah berupaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan metode ceramah, tanya jawab, serta pemberian tugas. Namun, usaha tersebut belum cukup untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Ketidakefektifan suatu proses pembelajaran tidak hanya disebabkan oleh pelajaran matematika itu yang sulit, namun juga disebabkan oleh berbagai faktor, seperti siswa itu sendiri, guru, media atau metode pembelajaran, maupun lingkungan belajar yang berhubungan satu sama lainnya.<sup>4</sup>

Sebelum ini di sekolah masih menggunakan model pembelajaran langsung, Dalam kegiatan pembelajaran guru yang lebih banyak menjelaskan sedangkan siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan tidak terlibat aktif, hanya beberapa orang yang mau bertanya atau memberikan tanggapannya ketika guru menjelaskan. Ketika guru memberikan soal latihan, banyak siswa yang tidak bisa menyelesaikan soal cerita yang memerlukan analisa. Agar siswa bisa memahami dan menyelesaikan soal, maka guru memberi penjelasan soal kepada siswa. Untuk itu dibutuhkan suatu pembaharuan dari metode, strategi, atau model pembelajaran. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan solusi yang bisa meningkatkan kemampuan komunikasi siswa serta siswa dapat aktif dalam pembelajaran matematika. Salah satu alternatif yang dilakukan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan keaktifan siswa dapat belajar adalah dengan menggunakan model *Learning Cycle 5E*.

*Learning Cycle 5E* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar sehingga juga dapat meningkatkan

<sup>4</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kemampuan komunikasi matematis. *Learning Cycle* merupakan model pembelajaran *sains* yang berbasis konstruktivistik. Proses pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E* ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi bermakna. Sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa menjadi meningkat. Sebab siswa dapat mengungkapkan dengan lebih baik ide-ide matematika baik dalam tulisan, lisan, diagram, ataupun simbol matematika yang dibutuhkan dalam mengomunikasikan permasalahan matematika untuk menyelesaikan suatu persoalan. Ini membuktikan bahwa model *Learning cycle 5E* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Selain diperlukan model pembelajaran yang lebih banyak melibatkan siswa secara aktif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, terdapat juga aspek yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu kemampuan awal matematika siswa. Kemampuan awal merupakan hasil belajar yang didapat sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan awal siswa merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan baik. Kemampuan seseorang yang diperoleh dari pelatihan selama hidupnya, dan apa yang dibawa untuk menghadapi suatu pengalaman baru. Disamping itu, kemampuan awal yang dimiliki siswa juga berpengaruh bagi siswa dalam menerima pelajaran. Selama ini guru kurang memperhatikan kemampuan awal siswa. Kemampuan awal dalam mata pelajaran matematika penting untuk diketahui guru sebelum memulai pembelajaran. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah siswa mempunyai pengetahuan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran, sehingga guru dapat merancang pembelajaran lebih baik.

Oleh karena itu berdasarkan beberapa penjelasan sebelumnya, maka kali ini peneliti akan melakukan penelitian eksperimen yang berjudul: “**Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle 5E* Terhadap**

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## Komunikasi Matematis Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika pada Siswa MTs/SMP”

### B. Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penulisan ini untuk menghindari kekeliruan dalam menafsirkan, menelaah dan memahami judul penulisan ini

#### 1. *Learning Cycle 5E*

*Learning Cycle 5E* merupakan salah satu model pembelajaran matematika yang berpijak pada konstruktivisme sebagai landasan teoretis. Pandangan Konstruktivisme mengemukakan bahwa realitas ada pada pikiran seseorang.<sup>5</sup>

#### 2. Komunikasi matematika

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyatakan gagasan/ide matematis, baik secara lisan ataupun tulisan, serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.<sup>6</sup>

#### 3. Kemampuan Awal

Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dipunyai siswa sebelum ia mengikuti pembelajaran. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah siswa mempunyai pengetahuan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran dan sejauh mana siswa telah mengetahui materi yang akan disajikan, sehingga guru dapat merancang pembelajaran lebih baik.<sup>7</sup>

<sup>5</sup> Risnawati, Strategi Pembelajaran Matematika (Pekanbaru: Suska Press, 2008), hlm 34

<sup>6</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017) hlm 83

<sup>7</sup> Muhibbin Syah. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2006), hlm 57

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dari gejala-gejala yang dikemukakan diatas, masalah yang dapat di identifikasikan adalah :

- a. Pembelajaran masih berpusat pada guru (*Teacher-Centered*).
- b. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.
- c. Model pembelajaran yang digunakan guru bidang studi belum mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.
- d. Tingkat keberhasilan atau hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh kemampuan awal

#### 2. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas atau ketebatasan penulis maka masalah dibatasi pada pengaruh penerapan model *Learning Cycle 5E* terhadap komunikasi matematis berdasarkan kemampuan awal matematika.

#### 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah ada perbedaan kemampuan komunikasi antara siswa yang mengikuti model *Learning Cycle 5E* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung?
- b. Jika ditinjau dari kemampuan awal siswa, apakah ada perbedaan kemampuan komunikasi antara siswa yang mengikuti model *Learning Cycle 5E* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung?
- c. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis?



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## D. Tujuan dan Manfaat Penulisan

### 1. Tujuan Penulisan

Berpedoman pada rumusan masalah maka tujuan dari penulisan ini untuk menyelidiki:

- a. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi antara siswa yang mengikuti model *Learning Cycle 5E* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.
- b. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi antara siswa yang mengikuti model *Learning Cycle 5E* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung, jika ditinjau dari kemampuan awal matematis
- c. Untuk mengetahui pengaruh model *Learning Cycle 5E* dengan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis.

### 2. Manfaat Penulisan

Diharapkan penulisan ini dapat memberi manfaat, antara lain sebagai berikut:

- a. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan
- b. Bagi guru, sebagai informasi dan juga sebagai salah satu alternatif model pembelajaran di MTs/SMP untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- c. Bagi penulis, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- d. Bagi siswa, sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Konsep Teoritis

##### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis

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

Dalam komunikasi, kita sadar bahwasanya bahasa merupakan salah satu alat yang mendukung terjadinya komunikasi. Dalam hal pendidikan, matematika dapat dipandang sebagai sebuah bahasa karena dalam matematika terdapat sekumpulan lambang atau simbol (misalnya ' $\geq$ ' yang melambangkan kata “lebih dari atau sama dengan”) dan kata-kata (‘fungsi’ yang dalam matematika menyatakan suatu hubungan dengan aturan tertentu, antar unsur-unsur dalam dua buah himpunan). Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika merupakan salah satu hal yang dapat dikomunikasikan.<sup>8</sup>

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematis orang lain secara cermat, analisis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.<sup>9</sup> Menurut Susanto komunikasi matematis adalah suatu dialog dimana dalam dialog tersebut terjadi pengalihan pesan matematis yang berisikan materi matematika berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian masalah baik secara lisan maupun tertulis.<sup>10</sup> NCTM menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah salah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari

<sup>8</sup>Erman Suherman, dkk. *Comman Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: JICA-UPI, 2001). Hlm.18

<sup>9</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Bandung: PT Refika Aditama, 2015). Hlm. 83

<sup>10</sup>Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. (Jakarta: Kencana Prenada Grup. 2013). 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.

matematika dan pendidikan matematika. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat.<sup>11</sup>

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan dasar matematis yang esensial yang perlu dimiliki oleh siswa karena kemampuan ini dapat mencerminkan seberapa jauh pemahaman matematika dan letak konsep matematika siswa.

**b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis**

Faktor-faktor yang berkaitan dan mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yaitu:<sup>12</sup>

1) Pengetahuan Prasyarat

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya. Hasil belajar siswa tentu saja bervariasi sesuai kemampuan siswa itu sendiri.

2) Kemampuan Membaca, Diskusi, dan Menulis

Membaca merupakan aspek penting dalam pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa. Membaca memiliki peran sentral dalam pembelajaran karena kegiatan membaca mendorong siswa belajar bermakna secara aktif. Apabila siswa diberi tugas membaca, mereka akan melakukan elaborasi (pengembangan) atas apa yang telah dibaca. Ini berarti mereka memikirkan gagasan, contoh-contoh, gambaran, dan konsep-konsep lain yang berhubungan.

Diskusi berperan dalam melatih siswa untuk meningkatkan keterampilan komunikasi lisan. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi lisan, dapat dilakukan dengan latihan teratur seperti presentasi dikelas oleh siswa, berdiskusi dalam kelompok, dan menggunakan permainan matematika.

Manulis adalah proses bermakna karena siswa aktif membangun hubungan antara yang dipelajari dengan apa yang

<sup>11</sup>Heris Hendriana, dkk. *Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa*. (Bandung: PT Refika Aditama, 2018). Hlm. 60

<sup>12</sup>Inni Hikmatin, *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII A SMP 1 WIH PESAM Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan*, (2013). Hlm. 15

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

sudah diketahui. Menulis membantu siswa menyampaikan ide-ide dalam pikirannya kedalam bentuk tulisan.

3) **Pemahaman Matematika**

Pemahaman matematika atau *mathematical knowledge* adalah tingkat atau level pengetahuan siswa tentang konsep, prinsip, algoritma, dan kemahiran siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap soal atau masalah yang disajikan.

Beberapa faktor tersebut yang mempengaruhi kemampuan komunikasi pada siswa. Ketika siswa tidak menguasai materi prasyarat, tentu ia akan mengalami kesulitan memahami materi pembelajaran selanjutnya sehingga siswa menjadi malu dan proses pembelajaran tidak berjalan semestinya. Sejalan dengan pengetahuan prasyarat, kemampuan membaca, diskusi dan menulis serta pemahaman matematis juga sangat mempengaruhi kemampuan matematika siswa. Siswa yang mengalami kesulitan berdiskusi dan menulis akan mengalami kesulitan dalam berkomunikasi matematika sehingga gagasan dan ide-ide yang akan disampaikan dan diserap siswa tidak sempurna.

**c. Komponen-komponen Kemampuan Komunikasi Matematis**

Berdasarkan penjelasan Kadir mengenai kemampuan komunikasi yang telah disajikan sebelumnya, perlu diketahui komponen-komponen atau aspek yang terdapat dalam kemampuan komunikasi itu sendiri yaitu kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis baik dalam lisan maupun tulisan (*Written Text*), membuat benda nyata kedalam kehidupan ide matematika (*Drawing*), dan menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa matematika (*Mathematical Expression*).<sup>13</sup>

<sup>13</sup>Heris Hendriana. *Op.Cit.* hlm. 62

Menurut Abdul Majid terdapat 5 komponen dalam komunikasi yaitu pengirim pesan (pengirim pesan), pesan yang disampaikan, komunikan (penerima pesan), konteks, dan sistem penyampaian.<sup>14</sup>

Sedangkan NCTM telah menyepakati bahwa komponen penting dalam komunikasi matematis adalah: mengatur dan mengkondisikan pemikiran-pemikiran komunikasi matematis melalui komunikasi, mengkomunikasikan pemikiran matematika secara koheren kepada teman, guru dan orang lain, menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi yang dipakai orang lain, menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi yang dipakai orang lain, menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.<sup>15</sup>

Adapun komponen komunikasi matematis yang diukur dalam penelitian ini adalah komponen kemampuan komunikasi menurut Kadir yaitu *drawing*, *written text*, dan *mathematical expressions*. Karena komponen komunikasi ini telah mencakup seluruh komponen yang telah dinyatakan diatas.

<sup>14</sup>Abdul Majid. *Strategi pembelajaran*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2013). Hlm. 285

<sup>15</sup>Desi Putri Wulandari, *Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Pada Siswa Kelas VII B MTs Sultan Agung, Tahun Ajaran 2015/2016*, (Skripsi: IAIN Tulungagung, 2016), hlm. 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. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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**  
**PEDOMAN KOMPONEN KOMUNIKASI MATEMATIS**

<b>Komponen-Komponen</b>	<b>Indikator</b>
Membuat benda nyata kedalam kehidupan ide matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam bentuk ide atau simbol matematika.</li> <li>- Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan ekspresi aljabar</li> </ul>
Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun model matematika suatu peristiwa;</li> <li>- Mengungkapkan kembali suatu uraian atau penjelasan matematika kedalam bahasa sendiri;</li> </ul>
Menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi</li> <li>- Mendegarkan, berdiskusi dan menulis model matematika</li> </ul>

**d. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

Tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa, dapat diukur melalui indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis pada materi yang akan digunakan pada penelitian ini mengacu pada indikator kemampuan komunikasi yang dikemukakan oleh Kementerian Pendidikan Ontario tahun 2005. Berdasarkan komponen-komponen

yang terdapat dalam kemampuan komunikasi matematis yang telah dijelaskan sebelumnya, Kementerian Pendidikan Ontario menyatakan indikator kemampuan komunikasi yaitu sebagai berikut:<sup>16</sup>

- 1) *Written Text*, yaitu kemampuan memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat kenjektur, 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.

Selain itu, Sumarmo merincikan indikator kemampuan komunikasi matematis dalam beberapa kegiatan, antara lain:<sup>17</sup>

- 1) Memodelkan benda-benda nyata, keadaan dan permasalahan sehari-hari dalam bentuk matematis seperti diagram, gambar, grafik, tabel, dan ekspresi aljabar.
- 2) Menjelaskan ide-ide atau gagasan matematika kedalam bahasa biasa.
- 3) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari.
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu persentasi tertulis.
- 6) Membuat dugaan, menyusun argumen, merumuskan defenisi, dan men-generalisasikan.

NCTM menyatakan ada 6 indikator komunikasi matematis, yaitu:<sup>18</sup>

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

<sup>16</sup>*Ibid.*

<sup>17</sup>Heris, *Op.Cit.* hlm.62

<sup>18</sup> Heris. *Op.Cit.* hlm.62

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- 4) Membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide dan alasan yang meyakinkan.
- 5) Mendiskusikan ide-ide matematis dan membuat dugaan-dugaan serta alasan-alasan yang meyakinkan.
- 6) Menghargai nilai, notasi dan peran matematika dalam masalah sehari-hari dan ilmu pengetahuan lainnya.

Adapun indikator komunikasi matematis pada penelitian ini mengacu pada Kementrian Pendidikan Ontario karena tiga indikator yang dinyatakan sesuai komunikasi matematis yang hendak diukur dan mencakup semua indikator yang dikemukakan sebelumnya.

## 2. Model *Learning Cycle 5E*

### a. Pengertian Model *Learning Cycle 5E*

Menurut Wena, *Learning Cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa tidak hanya mendengar keterangan guru, tetapi dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari.<sup>19</sup>

Dikutip dari Trowbridge dan Bybee dalam Lealajari, dkk, *learning cycle* merupakan model pembelajaran sains yang berbasis konstruktivistik.<sup>20</sup> Maka dapat disimpulkan bahwa Model *Learning Cycle 5E* merupakan salah satu model pembelajaran matematika yang berpijak pada konstruktivisme sebagai landasan teoretis.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 172.

<sup>20</sup> Laila Sari, Toto subroto, Nurul ikhsan K., Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* dalam Kemampuan Representasi Matematis Siswa, *Jurnal Euclid*, vol. 1, No.2, hal. 84

<sup>21</sup> Asri Budiningsih, *Belajar & Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), 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.

*Learning Cycle* merupakan model pembelajaran sains yang dikembangkan oleh J. Myron Atkin, Robert Karplus dalam Kelompok SCIS (*Sciens Curriculum Improvement Study*) di Universitas California, Berkeley Amerika Serikat sejak tahun 1970-an.<sup>22</sup> Siklus belajar merupakan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yang pada mulanya terdiri atas tiga tahap, yaitu:<sup>23</sup>

- 1) Eksplorasi (*exploration*)
- 2) Pengenalan konsep (*concept introduction*)
- 3) Penerapan konsep (*concept application*)

Pada proses selanjutnya, tiga tahap siklus tersebut mengalami pengembangan. Tiga siklus tersebut saat ini dikembangkan menjadi lima tahap yang terdiri atas tahap (a) pembangkitan minat (*engagement*), (b) eksplorasi (*exploration*), (c) penjelasan (*explanation*), (d) elaborasi (*elaboration/extension*), dan (e) evaluasi (*evaluation*).

**b. Tahap-tahap *Learning Cycle 5E***

Dari uraian yang telah dijelaskan dapat dilihat bahwa pembelajaran siklus mengalami perubahan yang menambahkan pembangkitan minat siswa sehingga siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pelajaran, dan tahap evaluasi yang dapat mengevaluasi kinerja siswa selama pembelajaran.

Langkah-langkah dalam setiap tahap *Learning Cycle 5E* dijelaskan Made Wena sebagai berikut:

- 1) Pembangkitan minat (*Engagement*)

<sup>22</sup>Made Wena, Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 170.

<sup>23</sup>Ibid, hlm. 171

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Pada tahap ini guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan siswa tentang topik yang akan diajarkan. Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari (yang berhubungan dengan topik bahasan). Fase ini digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pikiran siswa mengenai konsep yang akan dipelajari.

2) Eksplorasi (*Exploration*)

Fase berikut ini merupakan fase yang membawa siswa untuk memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. Siswa dapat mengobservasi, bertanya, dan menyelidiki konsep dari bahan pelajaran sebelumnya. Pada tahap ini guru berperan sebagai fasilitator.

3) Penjelasan (*Explanation*)

Pada tahap ini guru dituntut mendorong siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat atau pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atau penjelasan siswa, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antarsiswa atau guru. Kemudian dari definisi dan konsep yang telah ada kemudian didiskusikan sehingga pada akhirnya didapatkan konsep dan definisi baru yang lebih formal.

4) Elaborasi (*Elaboration*)

Pada tahap ini siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Dengan demikian, siswa akan dapat belajar secara bermakna, karena telah dapat menerapkan atau mengaplikasikan konsep yang baru dipelajarinya dalam situasi baru.

5) Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap ini bukanlah tahap terakhir, fase ini dilaksanakan diseluruh tahap pembelajaran. tahap ini merupakan tahap penilaian terhadap seluruh pembelajaran dan pengajaran. Siswa dapat melakukan evaluasi diri dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan mencari jawaban yang menggunakan observasi, bukti, dan penjelasan yang diperoleh sebelumnya. Hasil evaluasi ini dapat dijadikan guru sebagai bahan evaluasi tentang proses penerapan metode siklus belajar yang sudah diterapkan, apakah sudah berjalan dengan sangat baik, cukup baik, atau masih kurang.<sup>24</sup>

<sup>24</sup>Ibid, hlm. 177.

Tidak jauh berbeda dengan penjelasan diatas, menurut Aris Sohimin tahap-tahap dari *learning cycle 5e* adalah sebagai berikut<sup>25</sup>:

1. Undangan (*Engagement*)

Bertujuan mempersiapkan pelajaran agar terkondisikan dalam menempuh fase berikutnya dengan jalan mengeksplorasi pengetahuan awal dan ide-ide mereka serta mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran sebelumnya. Dalam fase *engagement* minat keingintahuan (*curiosity*) pembelajaran dengan topik yang akan diajarkan berusaha untuk dibangkitkan, pada fase ini pula pembelajaran diajak membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dan dibuktikan dalam tahap eksplorasi.

2. Eksplorasi (*Exploration*)

Siswa diberi kesempatan untuk kerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan, dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan seperti praktikum dan telaah literatur.

3. Penjelasan (*Expalation*)

Guru mendorong siswa untuk menjelaskan dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti klarifikasi dari penjelasan mereka, dan mengatakan kegiatan diskusi. Pada tahap ini pembelajar menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari.

4. Pengembangan (*Elaboration*)

Siswa mengembangkan konsep dan keterampilan dalam situasi melalui kegiatan-kegiatan seperti pratikum lanjutan dan problem solving.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pengajar menilai apakah pembelajaran sudah berlangsung baik dengan jalan memberikan tes untuk mengukur kemampuan siswa setelah menerima materi pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis menggunakan tahapan menurut Made Wena.

<sup>25</sup>Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 59-60

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.

c. Kelebihan dan Kelemahan Model *Learning Cycle 5*

Bagaimanapun juga strategi ini juga memiliki kelebihan dan kekurangan, karena tidak ada suatu yang sempurna. Apalagi dalam teori ini ada yang harus diperbaiki dan diperhatikan.<sup>26</sup>

1) Kelebihan Model *Learning Cycle 5E*

Adapun kelebihan dari *Learning Cycle 5e* sebagai berikut:

- a. Meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
- b. Membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa.
- c. Pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Dalam langkah-langkah dari *Learning Cycle 5E*, *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Pada tahap *Engagement*, dimana pada tahap ini membangkitkan keingintahuan siswa dalam pembelajaran, mendorong siswa untuk mengeluarkan ide-ide mereka. Pada tahap *Exploration*, dimana pada tahap ini siswa mampu bersosialisasi bersama teman kelompok dalam menghubungkan pengetahuan, mengerjakan LKK yang diberikan guru serta berdiskusi dengan baik. Pada tahap *Explanation*, dimana pada tahap ini siswa menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari. Pada tahap *Elaboration*, pada tahap ini siswa mengerjakan LKK yang telah disiapkan oleh guru untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara mengkaitkan apa yang telah didapat dengan kalimat matematika sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada tahap proses *Evaluation*, dimana pada poses ini guru melatih siswa agar bisa menyampaikan kesimpulan dengan kalimat matematis yang baik dan benar.

<sup>26</sup>Aris Shoimin. 68 Model pembelajaran inovatif Dalam Kurikulum 2013. (Yogyakarta: Aruzz Media, 2014), hlm.61-62

Dari uraian diatas dapat terlihat bahwa semua tahap memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis karena pada tahapan *Learning Cycle 5E* dapat menghantarkan siswa untuk terbiasa mengeluarkan ide-ide, memberikan pendapat dan mampu menyelesaikan masalah. Sehingga dengan itu, kemampuan komunikasi matematis siswa juga ikut terlatih. *Learning Cycle 5E* sangat efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika, serta menyebabkan siswa belajar dan menyajikan konsep-konsep yang dipelajari lebih bermakna dan lebih menyenangkan karena strategi pembelajaran ini mengkaitkan proses belajar siswa dengan kehidupan sehari-hari dan mendorong siswa untuk aktif berkomunikasi dengan baik dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.

#### Kekurangan *Learning Cycle 5E*

- a. Efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
- b. Membutuhkan kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
- c. Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
- d. Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Untuk mengatasi kekurangan model *learning cycle 5E* ini perlu mempertimbangkan keluasan materi, alikasi waktu yang tersedia, dan fasilitas penunjang yang tersedia agar pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Selain itu guru juga perlu memahami setiap fase dari model *learning cycle 5E*.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

### 3. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan *Learning Cycle 5E*

Model *learning cycle 5E* ini yang melibatkan peran siswa, sehingga proses pembelajaran yang awalnya teacher center menjadi students center. Menurut Mecit dalam Dina, model *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang berdasarkan pandangan konstruktivisme, dimana pengetahuan dibangun dalam pikiran siswa sendiri.<sup>27</sup> Sehingga jelaslah bahwa model *learning cycle* ini lebih mengutamakan peran aktif siswa, guru hanya terlibat sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa selama proses pembelajaran.

Selain itu, model *learning cycle 5E* ini juga meminta siswa untuk dapat mengungkapkan ide-idenya dan juga memperhatikan kesiapan siswa dalam menerima suatu pembelajaran. Sehingga model *learning cycle 5E* sangat cocok untuk kemampuan komunikasi matematis siswa, dimana kemampuan komunikasi matematis ini dibutuhkan untuk melihat tingkat pengetahuan siswa.

### 4. Kemampuan Awal Matematika

#### a. Pengertian Kemampuan Awal

Kemampuan awal siswa merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa karena kemampuan awal dapat menggambarkan kesiapan siswa dalam mengikuti suatu pelajaran. Kemampuan awal juga dipandang sebagai keterampilan yang relevan

<sup>27</sup>Asri Budiningsih, Belajar & Pembelajaran (Jakarta:Rineka Cipta,2012),hlm 60.

yang dimiliki pada saat akan mulai mengikuti suatu pembelajaran sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan awal merupakan prasyarat yang harus dikuasai siswa sebelum mengikuti suatu kegiatan pembelajaran.<sup>28</sup>

Selain itu, kemampuan awal merupakan hasil belajar yang didapat sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan awal siswa menjadi prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan baik. Kemampuan awal siswa diperoleh dari pelatihan selama hidupnya, dan apa yang diperoleh dari pelatihan sebelumnya, dan apa yang dibawa untuk menghadapi suatu pengalaman baru.<sup>29</sup> Sebagaimana yang dikutip dari buku Mukhtar “pengajaran berlangsung dari kemampuan awal sampai kemampuan terminal, itulah yang menjadi tanggung jawab pengajar”.<sup>30</sup>

Berdasarkan uraian tersebut jelas bahwa kemampuan awal sangat mempengaruhi proses pembelajaran matematika didalam kelas. Oleh krena itu setiap guru harus mengetahui kemampuan awal yang dimiliki masing-masing siswa untuk mempermudah terjadi proses pembelajaran yang baik yang baik

Pada penelitian ini kemampuan awal berperan sebagai variabel moderator. Tujuan diperhatikan kemampuan awal sebagai variabel moderator adalah untuk melihat model *learning cycle* 5E lebih baik

<sup>28</sup>Muhibbin syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2006) hlm 37

<sup>29</sup> Ibid, hlm 38.

<sup>30</sup> Mukhtar, *Desain Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, (Jakarta: CV Misaka Galiza, 2003), hlm.57

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

digunakan pada kelompok siswa berkemampuan awal rendah, dan siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi.

**b. Indikator kemampuan awal**

Indikator kemampuan awal matematika siswa meliputi:<sup>31</sup>

- 1) Memiliki ingatan terhadap bahan pelajaran yang sudah di pelajari sebelumnya.
- 2) Mampu untuk memahami arti dari suatu bahan pelajaran yang telah dipelajari.
- 3) Mampu untuk menghubungkan ide atau pelajaran yang telah lebih dahulu dipelajari.

**c. Komponen-komponen Kemampuan Awal**

Ada 3 komponen kemampuan awal sesuai dengan tingkat penguasaannya:<sup>32</sup>

- 1) Kemampuan awal siap pakai

Mengacu pada kemampuan yang benar-benar telah dikuai oleh siswa yaitu pengetahuan yang telah menjadi miliknya dan dapat digunakan kapan saja dalam situasi apapun.

- 2) Kemampuan awal siap ulang

Mengacu kepada kemampuan-kemampuan awal yang sudah dipelajari siswa, namun belum dikuasai sepenuhnya atau belum siap

<sup>31</sup>Viny Purwandari Goma, Analisis Kemampuan Awal Matematika Pada Konsep Turunan Fungsi di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bongomeme, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2013, hlm. 5

<sup>32</sup>Sudut Pendidikan7.blogspot.com/2015/10/klasifikasi-dan-langkah-langkah.html?m=1, diakses pada 17 Agustus 2020.



digunakan ketika diperlukan. Oleh karena itu belum jadi miliknya, maka siswa sangat tergantung pada sumber-sumber yang sesuai untuk dapat menggunakan kemampuan ini.

### 3) Kemampuan awal pengenalan

Mengacu kepada kemampuan-kemampuan awal yang baru dikenal. Oleh karena baru pertama kali dipelajari siswa, mengakibatkan siswa harus mengulangi beberapa kali agar menjadi siap guna. Kemampuan ini masih belum dikuasai dan masih sangat tergantung pada sumber-sumber.

Dari 3 komponen diatas, kemampuan awal secara hirarkis dapat diklasifikasikan menjadi kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah. Untuk memperoleh kemampuan-kemampuan awal tersebut maka guru harus terlebih dahulu melakukan tes kemampuan awal sebelum dilakukan penyajian materi. Hal ini penting untuk menentukan strategi pembelajaran, metode serta penggunaan media atau alat bantu pembelajaran yang tepat guna pencapaian kompetensi yang diharapkan.

### d. Faktor Penyebab Kemampuan Awal

Beberapa alasan perlunya mengetahui dan menganalisa kemampuan awal siswa agar berhasil dalam pembelajaran:

- 1) Membantu mengidentifikasi kebutuhan dan karakteristik siswa dalam pembelajaran.
- 2) Membantu memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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

- 3) Membantu dan memilih pendekatan prosedur, metode dan teknik yang sesuai.
- 4) Membantu menentukan alat evaluasi.

Berdasarkan hal diatas, perencanaan pembelajaran sangat membutuhkan identifikasi kebutuhan dan karakteristik siswa sebagai analisis kemampuan awal siswa. Analisis kemampuan awal siswa dilakukan dengan memperhatikan kemampuan dan pengalaman siswa, baik sebagai kelompok atau peribadi.

Analisis kemampuan awal siswa merupakan kegiatan mengidentifikasi siswa dari segi kebutuhan dan karakteristik untuk menetapkan spesifikasi dan kualifikasi perubahan perilaku, yaitu menyangkut pencapaian tujuan dan penguasaan materi pembelajaran.

**e. Langkah-langkah Identifikasi Kemampuan Awal**

Ada 3 langkah yang perlu dilakukan dalam menganalisis kemampuan awal siswa, sebagai berikut:<sup>33</sup>

- 1) Melakukan pengamatan kepada siswa secara perorangan

Pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan awal yang digunakan untuk mengetahui konsep-konsep, prosedur-prosedur atau prinsip-prinsip yang telah dikuasai oleh siswa terkait dengan konsep, prosedur, atau prinsip yang akan diajarkan.

- 2) Tabulasi karakteristik pribadi siswa

<sup>33</sup>Sudutpendidikan7, *Op.Cit.*

Hal pegeseran yang dilakukan pada langkah pertama ditabulasi (data dalam bentuk tabel) untuk mendapatkan klasifikasi dan rinciannya. Hal tabulasi akan digunakan untuk daftar klasifikasi karakteristik menonjol yang perlu di perhatikan dalam menetapkan strategi pembelajaran.

3) Pembuatan daftar menentukan strategi pembelajaran.

Daftar ini dibuat sebagai dasar menentukan strategi pengelolaan pembelajaran. Suatu hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan daftar harus disesuaikan dengan kemampuan belajar yang dicapai siswa secara pribadi.

Untuk ini peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan pengetahuan awal siswa. Kriteria pengelompokkan kemampuan awal dilihat pada tabel 2.2 berikut ini:<sup>34</sup>

**TABEL II.1**  
**KRITERIA PENGELOMPOKKAN KEMAMPUAN AWAL**

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

<sup>34</sup>Ramon Muhandas, Tesis, *pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas V di MTsN Kota Padang.*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

## B Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Hardy Marnovito. Adapun judul tesis yang diteliti oleh Hardy Marnovito adalah “Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle 5E* dengan Pendekatan Inquiry Terhadap kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”.<sup>35</sup> Relevansinya dengan penelitian yang saya lakukan adalah pada penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Adapun penelitian lain yang relevan dilakukan oleh Lely Lailatus Syarifah dan M. Arie Firmansyah yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan belief matematika. penelitian ini dilakukan oleh Lely dan M. Arie SMP Negeri Tanggerang pada tahun pelajaran 2014/2015. Relevansiya adalah menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.<sup>36</sup>

Berdasarkan penelitian yang pernah diteliti dahulu, peneliti tertarik untuk meneliti Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle 5E* terhadap Kemampuan Komunikasi ditinjau dari Kemampuan Awal siswa. Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti berbeda dengan penelitian sebelumnya,

<sup>35</sup> Hardy Manovito, Skripsi, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E dengan Pendekatan Inquiry Terhadap kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*, (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim: Pekanbaru)

<sup>36</sup> Lely Lailatul dan M. Arie F, Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Belief Matematika, *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2016*, ISBN. 978-602-73403-1-2

dimana peneliti menggunakan variabel moderat dalam penelitian ini, yaitu kemampuan awal.

### © Hak cipta: milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## C Konsep Operasional

Konsep operasional merupakan acuan pengoperasian suatu penelitian agar sesuai dan terarah, atau konsep yang digunakan untuk memberi batasan terhadap konsep-konsep teoritis agar penelitian menjadi jelas dan terarah. Berdasarkan variabel-variabel dalam penelitian ini, maka penulis menguraikan konsep operasional dari variabel tersebut dan di antaranya adalah:

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

#### 1. Model *Learning Cycle 5E*

Adapun langkah-langkah pembelajaran model *learning cycle 5E* yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

##### a. Tahap Persiapan

- Menyiapkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)
- Lembar Kerja Siswa (LKS)
- soal tes yang akan diuji kepada semua peserta didik dan membagi peserta didik dalam kelompok kecil.

##### b. Tahap Pelaksanaan

Adapun pada tahap ini kegiatan yang dilakukan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun, yaitu kegiatannya terdiri dari atas tiga tahap, yaitu:

#### 1. Kegiatan Awal

- a) Apersepsi

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

- b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.
- c) Motivasi

Guru menginformasikan dan menjelaskan model pembelajaran yang digunakan.

## 2. Kegiatan Inti

Guru membentuk siswa dengan beberapa kelompok heterogen dengan masing-masing siswa berjumlah 4-5 orang.

- a) Eksplorasi

### Tahap Engagement

- 1) Guru Menggali pengetahuan awal siswa mengenai unsur-unsur yang terdapat dalam materi.
- 2) Guru Menceritakan kepada siswa mengenai peristiwa sehari-hari yang berkaitan dengan materi untuk menarik minat dan membangkitkan rasa ingin tahu siswa
- 3) Guru memberikan pertanyaan mengenai materi yang akan dipelajari untuk membangkitkan dan mendorong minat belajar

### Tahap Exploration

- 1) Guru membagikan LKS yang berisi materi tentang Segitiga dan tugas lalu meminta siswa berdiskusi untuk

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkahlangkah yang ada dalam LKS.

2) Selanjutnya guru hanya membimbing dan meninjau kegiatan siswa.

b) Elaborasi

#### **Tahap Explanation**

1) Guru meminta salah satu kelompok untuk menjelaskan hasil eksplorasinya dan kelompok lain menanggapi atau bertanya pada kelompok yang menjelaskan.

2) Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan hasil diskusi siswa dengan menggunakan penjelasan siswa sebagai dasar diskusi

#### **Tahap Elaboration**

1) Guru meminta tiap kelompok untuk memberikan contoh yang lain selain yang telah dijelaskan pada tahap *Explanation*

2) Selanjutnya guru meminta siswa menyelesaikan permasalahan yang lain mengenai Unsur-unsur yang ada dalam Materi.

c) Konfirmasi

#### **Tahap Evaluation.**

1) Guru Mendorong siswa untuk bertanya dan mengevaluasi diri, Memberikan kesempatan kepada siswa untuk

#### **Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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

menyampaikan hal-hal yang telah diperoleh dalam pembelajaran lalu memberikan soal evaluasi individu mengenai unsur-unsur yang ada dalam materi.

### 3. Kegiatan Penutup

- 1) Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.
- 2) Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif dalam pembelajaran.
- 3) Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan memberikan pekerjaan rumah.

### 2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Pemberian skor hasil belajar siswa yang sehubungan dengan kemampuan komunikasi matematika yang ditekankan pada proses penemuan jawaban bukan pada hasil. Untuk mengukur kemampuan komunikasi siswa digunakan soal uraian sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi yang akan diteliti. Bobot penskoran pada dasarnya dapat diatur sesuai dengan keinginan dan kebutuhan guru.

Adapun pedoman penskoran kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari tabel 2.4, 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.



**TABEL II.2**  
**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI**  
**MATEMATIKA**

NO	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika	Skor	Respon Siswa Terhadap Soal
1	Menulis	0	Tidak ada jawaban
		1	Hanya sedikit menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika
		2	Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika tetapi belum benar
		3	Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika dengan benar tetapi belum lengkap
		4	Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika dengan benar dan lengkap
2	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
3	Ekspresi Matematika	0	Tidak ada jawaban
		1	Hanya sedikit dari model matematika yang benar
		2	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi
		3	Membuat model matematika dengan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar

### 3. Kemampual Awal

Kemampuan awal siswa merupakan kemampuan prasyarat yang harus dimiliki oleh siswa dengan cara melakukan tes materi yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. Hasilnya berupa nilai 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.

100 dan membagi kemampuan awal siswa menjadi tiga yaitu kemampuan awal tinggi, sedang, rendah.

#### D. Hipotesis

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

1.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran langsung dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *learning cycle 5E* di SMP 18 Pekanbaru.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran langsung dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 5E* di SMP 18 Pekanbaru.

2.  $H_0$ : Jika ditinjau dari kemampuan awal siswa, tidak ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model *learning cycle 5E* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

$H_a$ : Jika ditinjau dari kemampuan awal siswa, terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model

*learning cycle 5E* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

3.  $H_0$ : Tidak ada pengaruh interaksi antara model dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 18 Pekanbaru.

$H_a$ : Terdapat pengaruh interaksi antara model dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 18 Pekanbaru

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 masalah yang dikemukakan sebelumnya dan tujuan yang ingin dicapai, maka jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Eksperimen semu (*quasi eksperimen*) adalah suatu percobaan yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan.<sup>37</sup> Dalam eksperimen semu (*quasi eksperimen*) pengujian dilakukan menggunakan instrumen. Instrumen penelitian ini menggunakan *post-test* yang sama dan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Posttest only control grup design*<sup>38</sup>. Penelitian ini akan melibatkan dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen yang akan memperoleh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan kelompok kontrol yang akan mendapatkan pembelajaran konvensional. Rancangan penelitian *Posttest Only Control Grup Design* dapat dilihat dari Tabel III.1

<sup>37</sup> Cholid Nurbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hlm. 54

<sup>38</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 136

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**TABEL III.1**  
**RANCANGAN PENELITIAN**

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen	Y	T
Kontrol	-	T

Keterangan :

Y: Perlakuan dengan model *Learning Cycle 5E*

T: Tes komunikasi matematis siswa

Rancangan ini akan diterapkan pada situasi yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan diterapkan model *Learning Cycle 5E* dan kelas kontrol akan diterapkan pembelajaran konvensional.

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian<sup>39</sup>. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 18 Pekanbaru. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 18 Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019.

### 2. Sampel

Untuk pengambilan sampel, agar sampel yang terpilih representatif atau benar-benar mewakili populasinya, maka digunakan teknik *purposive*

<sup>39</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 173

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

*sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>40</sup> *Purposive Sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah, tetapi berdasarkan atas tujuan tertentu.<sup>41</sup> Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* sesuai dengan tujuan penelitian melihat kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan sifat homogenitas siswa yang juga ditunjang oleh keterangan guru yang mengajar di kelas yang mengatakan bahwa kedua kelompok siswa yang dijadikan sampel tersebut memiliki kemampuan komunikasi matematis yang sama, sehingga bisa dijadikan sampel penelitian.

### 3. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 18 Pekanbaru pada semester genap ajaran 2018/2019. Penelitian disesuaikan dengan jadwal pembelajaran semester genap yang ada disekolah tersebut dengan materi prisma dan limas.

#### Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (*independent variabel*) adalah variabel yang

<sup>40</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 85

<sup>41</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 183

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

memberikan pengaruh dan variabel terikat (*depent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi.<sup>42</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *learning cycle* 5E, variabel terikat pertama dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa, dan variabel terikat kedua dalam penelitian ini adalah kemampuan awal matematika siswa.

### D Teknik Pengumpulan Data

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

#### 1. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu untuk memperoleh informasi secara langsung dari guru mata pelajaran matematika dan mengetahui permasalahan yang sedang terjadi dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 18 Pekanbaru.

#### 2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru, dan sarana prasarana yang ada disekolah tersebut. Selain itu peneliti menghubungi guru mata pelajaran matematika kelas VII untuk memperoleh nama-nama siswa, mengumpulkan bahan ajar serta rencana pembelajaran (RPP) yang digunakan guru disekolah tersebut untuk dibandingkan dengan RPP yang dibuat peneliti.

#### 3. Observasi

<sup>42</sup>Hartono. SPSS 16. 0. *Analisis Data Statistik dan Penelitian*. Pekanbaru: Pustaka Belajar dan Zanafa. 2008. hlm. 51

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak menggunakan komunikasi lisan, namun melibatkan alat indera lainnya seperti penglihatan, dan pendengaran untuk memperoleh informasi.<sup>43</sup> Kegiatan observasi berupa pengamatan aktivitas peneliti dan siswa selama pembelajaran berlangsung dikelas eksperimen.

## 4. Tes

Teknik pengumpulan yang digunakan dalam proposal ini adalah dengan menggunakan tes akhir berupa tes kemampuan komunikasi matematis. Tes adalah suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan , atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.<sup>44</sup> Tes dalam penelitian ini berbentuk esai dan diberikan pada akhir penelitian. Tujuan dari tes ini adalah untuk menjawab hipotesis penelitian poin 1 yang telah dirumuskan sebelumnya. Soal-soal tes dirancang berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis.

**Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Tes akhir berupa tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa, tes ini bertujuan untuk

<sup>43</sup>Djuju Sudjana. *Evaluasi Program pendidikan Luar Sekolah Untuk Pendidikan Nonformal dan Pengembangan Sumber Daya manusia*. 2006. Bandung: Remaja Rosdakarya. hlm. 195

<sup>44</sup>Zainal Arifin. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. 2012. Bandung: Rosdya Karya, hlm. 226



#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

mengukur kemampuan matematis siswa pada kelas eksperimen dalam kelas kontrol.

Sebelum melakukan tes, terlebih dahulu dilakuakn langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat kisi-kisi soal *posttest* untuk kemampuan komunikasi matematis. Kisi-kisi soal *posttest* disusun berdasarkan indikator komunikasi pada materi yang telah diajarkan.
2. Menyusun butir soal *posttest* kemampuan komunikasi matematis sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat.
3. Melakukan konsultasi terlebih dahulu kepada dosen pembimbing, dimana yang menjadi validator soal tes dalam penelitian ini adalah Ibu Depriwana Rahmi, M. Sc. Validitas mencakup hal-hal yang berkaitan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan awal matematika, apakah item-item yang peneliti telah menggambarkan pengukuran dalam cakupan yang ingin diukur agar mendapat hasil penelitian yang baik.
4. Melakukan *posttest*
5. Analisis soal *posttest*.

#### Analisis Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Ada dua jenis tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan awal dan tes akhir yang dilakukan, yaitu tes kemampuan komunikasi matematis. Untuk lebih jelasnya, ada pada penjelasan 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. Tes Kemampuan Awal Matematis

Sebelum memberikan soal tes kemampuan awal matematis kepada siswa, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal tes kemampuan awal matematis, membuat soal tes kemampuan awal, dan membuat kunci jawabannya.
- b. Selanjutnya memvalidasi soal tes kemampuan awal tersebut kepada validator. Dalam hal ini yang berperan sebagai validator ialah pembimbing.
- c. Setelah divalidasi oleh validator, selanjutnya soal tes diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah sebelum diberi perlakuan atau *treatment*.

### 2. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Sebelum tes kemampuan komunikasi matematis diberikan kepada siswa, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal, soal, dan kunci jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis.
- b. Menvalidasi soal tes kemampuan komunikasi matematis kepada validator.
- c. Setelah soal dinyatakan valid, soal tes kemampuan komunikasi matematis diberikan kepada kelas IX untuk diuji coba.
- d. Selanjutnya soal yang telah dikerjakan tersebut dianalisis yang melalui tahap-tahap berikut:

Analisis yang dilakukan terhadap soal tes kemampuan komunikasi yang diuji coba adalah:

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menguji validitas butir tes berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir dalam tes dapat mengukur kemampuan siswa. Validitas butir soal ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor totalnya yang diperoleh siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi *Product Moment*.<sup>45</sup>

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi  
 $n$  : banyaknya siswa atau jumlah responden  
 $\sum X$  : jumlah skor item  
 $\sum Y$  : jumlah skor total

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:

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

Keterangan:

$t_{hitung}$  : nilai t hitung  
 $r_{xy}$  : koefisien korelasi  
 $n$  : jumlah responden

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

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

<sup>45</sup> Hartono. *Metodologi Penelitian*. (Pekanbaru:Zanafa Publising.2011), hal.67

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Setelah diketahui apakah butir soal tersebut invalid atau valid, 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.6.<sup>46</sup>

**TABEL III.2**  
**INTERPRETASI KOEFISIEN**  
**KORELASI PRODUCT MOMENT**

Besarnya "r" product moment	Interpretasi
0,00 – 0,200	Sangat rendah
0,200 – 0,400	Rendah
0,400 – 0,700	Sedang
0,700 – 0,900	Kuat
0,900 – 1,00	Sangat Kuat

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil validitas butir soal uji coba *posttest*, secara rinci perhitungan uji validitas ini dapat dilihat pada **Lampiran II** atau tertera pada Tabel III.7 berikut ini:

**TABEL III.3**  
**HASIL PENGUJIAN VALIDITAS BUTIR SOAL *POSTTST***

No. Item Soal	$r_{xy}$	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan	Interpretasi
1	0,932	13,66	2,048	Valid	Sangat kuat
2	0,8	7	2,048	Valid	Kuat
3	0,93	13,38	2,048	Valid	Sangat kuat
4	0,925	12,88	2,048	Valid	Sangat kuat
5	0,9	10,93	2,048	Valid	Sangat kuat

<sup>46</sup> Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2015),

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

6	0,926	12,98	2,048	Valid	Sangat Kuat
---	-------	-------	-------	-------	-------------

## 2) Reliabilitas tes

Reliabilitas tes adalah ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang reliabel sama. Untuk menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus alpha seperti berikut:<sup>47</sup>

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

Keterangan :

$r_{11}$  : reliabilitas yang dicari  
 $\sum s_i^2$  : jumlah variansi skor tiap-tiap item  
 $s_t^2$  : variansi total  
 $k$  : jumlah item

Adapun kriteria realibitas tes yang digunakan dapat dilihat pada Tabel III.8 berikut ini:<sup>48</sup>

**TABEL III. 4**  
**KRITERIA RELIABILITAS TES**

Reliabilitas Tes	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Selanjutnya peneliti membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  dengan

$dk = n - 2$  dan signifikansi 5% dengan ketentuan sebagai berikut:

<sup>47</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publising, 2010), hal. 102

<sup>48</sup> Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014), h.60.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- 1) Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti instrumen penelitian tersebut tidak reliabel.
- 2) Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti instrumen penelitian tersebut reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil reliabilitas butir soal uji coba *posttest*, secara rinci perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada **Lampiran I2** atau tertera pada tabel III.9 berikut ini:

**TABEL III.5**  
**HASIL RELIABILITAS UJI COBA SOAL *POSTEST***

$r_{hitung}$	$r_{tabel\ 5\%}$	Keterangan	Interpretasi
0,8	0,374	Reliabel	Tinggi

- 3) Daya pembeda soal

Daya pembeda soal dapat didefinisikan sebagai kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa kelompok tinggi dan siswa kelompok rendah. Soal yang baik adalah soal yang mampu membedakan antara kelompok tinggi dan kelompok rendah. Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal, yaitu :<sup>49</sup>

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

Keterangan:

- $DP$  = indeks daya beda butir soal  
 $\bar{X}_A$  = rata-rata skor jawabansiswa kelompok atas  
 $\bar{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah  
 $SMI$  = skor maksimum ideal, apabila benar menjawab butir soal tersebut

<sup>49</sup> Karunia Eka Lestari dan M. Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: P. Refika Aditama, 2017), hal. 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah diketahui daya beda tiap-tiap butir soal, maka langkah selanjutnya kita dapat memberikan penafsiran terhadap daya beda soal yang ditemukan tersebut sangat baik, baik, cukup, ataupun buruk, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel III.10 berikut:<sup>50</sup>

**TABEL III.6**  
**KRITERIA INDEKS DAYA PEMBEDA**

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

Hasil perhitungan daya pembeda pada uji coba soal *posttest* dapat dilihat pada **Lampiran I3** atau terteta pada tabel III.7 berikut :

**TABEL III.7**  
**HASIL PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA**  
**UJI COBA SOAL POSTTEST**

	Butir Soal					
	1	2	3	4	5	6
DP	0,48	0,33	0,42	0,42	0,23	0,41
Kriteria	Baik	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik

<sup>50</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.

## 4) Indeks Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau soal yang tidak terlalu sukar. Untuk menentukan kesukaran ( $I_k$ ) soal essay digunakan rumus sebagai berikut:<sup>51</sup>

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

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

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

SMI= Skor maksimum ideal, apabila menjawab butir soal dengan tepat

Setelah diketahui indeks kesukaran tiap-tiap butir soal, maka langkah selanjutnya kita dapat memberikan penafsiran terhadap indeks kesukaran soal yang ditemukan tersebut sukar, sedang, mudah, atau terlalu mudah, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel III.8 berikut:<sup>52</sup>

**TABEL III.8**  
**KRITERIA INDEKS KESUKARAN**

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

<sup>51</sup>Ibid. hal 224

<sup>52</sup> Ibid. hal. 224



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Klasifikasi penerimaan soal, sebagai berikut:<sup>53</sup>



**GAMBAR 3.1**  
Klasifikasi Penerimaan Soal

keterangan:

+ = dapat digunakan

- = harus diperbaiki

± = sebaiknya diperbaiki

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil uji tingkat kesukaran soal *posttest*, secara rinci perhitungan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada **Lampiran I4** atau tertera pada tabel III.9 berikut:

**TABEL III.9**  
PERHITUNGAN UJI KESUKARAN SOAL *POSTTEST*

	Item Butir Soal					
	1	2	3	4	5	6
<b>IK</b>	0,68	0,64	0,73	0,62	0,30	0,65
<b>Kriteria</b>	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sukar	Sedang

Berikut ini adalah tabel rekapitulasi hasil uji coba soal *posttest*, untuk menentukan soal yang mana saja yang digunakan dalam soal *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol :

<sup>53</sup> Ibid.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**TABEL III.10**  
**REKAPITULASI UJI COBA SOAL *POSTTEST***

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Tinggi (Reliabel)	Baik	Sedang	Digunakan
2	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
3	Valid		Baik	Mudah	Digunakan
4	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
5	Valid		Cukup	Sukar	Digunakan
6	Valid		Baik	Sedang	Digunakan

Dari tabel dapat dilihat bahwa keseluruhan soal yang telah diuji cobakan dapat digunakan sebagai soal *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### G. Teknik Analisis Data Tes

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah anova dua arah (*two factorial design*). Anova dua arah (*two factorial design*) digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui ada atau tidak perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok.<sup>54</sup>

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji chi-kuadrat sebagai berikut:<sup>55</sup>

<sup>54</sup>Hartono, *SPSS 16.0 Analisis Data Statistik Dan Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), hlm. 176.

<sup>55</sup>Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 107.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Keterangan :

$X^2$  : Nilai normalitas hitung

$f_o$  : frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

$f_h$  : frekuensi yang diharapkan

Menentukan  $x_{tabel}^2$  dengan  $dk = k - 1$  dan taraf signifikan 5% kaidah

keputusan:

Jika  $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$  maka data distribusi tidak normal.

Jika  $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$  maka data distribusi normal

**b. Uji Homogenitas Variansi**

Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Uji F, yaitu:<sup>56</sup>

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

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

**c. Uji Hipotesis**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis dan untuk menguji hipotesis 1, 2, 3, yaitu uji analisis variansi dua jalan (ANOVA) 2 arah. Adapun langkah-

<sup>56</sup>Karunia Eka Lestari dan Muhammad Ridwan, Op. Cit., hal. 249.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

langkah pengujian hipotesis menggunakan Anova dua arah adalah sebagai berikut:<sup>57</sup>

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

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

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

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

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

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

- b. Menentukan derajat kebebasan (db) masing-masing sumber variansi.

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

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

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

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

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

- c. Menentukan Rata-rata Jumlah Kuadrat (RJK)

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

<sup>57</sup>Kadir, *Statistika Terapan Konsep, Contoh Dan Analisis Data Dengan Program SPSS/Lisrel Dalam Penelitian* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2015), hlm. 346–347.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

d. Menentukan  $F_o$

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

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

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

e. Menyusun tabel ANOVA

Sumber Varians	JK	Db	RJK	$F_{\text{observasi}}$	$F_{\text{tabel}}$
					$\alpha = 0.05$
Antar A	JK(A)	$n_a - 1$	RJK (A)	$F_{o(A)} = \frac{RJK(A)}{RJK(D)}$	
Antar B	JK(B)	$n_b - 1$	RJK (B)	$F_{o(B)} = \frac{RJK(B)}{RJK(D)}$	
Int.A	JK(AB)	$(n_a - 1) \times (n_b - 1)$	RJK (AB)	$F_{o(AB)} = \frac{RJK(AB)}{RJK(D)}$	
Dalam	JK(D)	$n_t - n_a \cdot n_b$	RJK (D)		
Total	JK(T)	$n_t - 1$	-	-	

Sumber: Kadir (2012:347)

Keterangan:

- $\sum Y_t$  :Jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat seluruh sampel)
- $\sum Y_i$  : Jumlah skor masing-masing baris faktor A

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$\sum Y_j$  : Jumlah skor masing-masing baris faktor B  
 $n_t$  : Banyaknya sampel keseluruhan (jumlah masing-masing sel)  
 $n_a$  : Banyaknya kelompok faktor A  
 $n_b$  : Banyaknya kelompok faktor B  
 $n_{ij}$  : Banyak sampel masing-masing

Kriteria pengujian, jika  $F_o > F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sebaliknya, jika  $F_o \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Jika asumsi normal tidak terpenuhi maka, analisis statistik diganti menjadi analisis statistik nonparametrik yaitu schreirer-ray-hare test<sup>58</sup> atau the adjusted rank transform test (leys test).<sup>59</sup>

<sup>58</sup>Salvatore S. Mangiafico, "Summary and Analysis of Extension Program Evaluation in RI" dari [http://rcompanion.org/handbook/F\\_14.html](http://rcompanion.org/handbook/F_14.html). Pada 1 Februari 2018 pukul 15.30 WIB

<sup>59</sup>Christophe Leys and Sandy Schumann, "A Nonparametric Method to Analyze Interactions: The Adjusted Rank Transform Test," *Journal of Experimental Social Psychology* 46, no. 4 (2010), hlm. 685.

**TABEL III.11**  
**HUBUNGAN RUMUSAN MASALAH, HIPOTESIS DAN UJI**  
**STATISTIKA**

No	Rumusan Masalah	Hipotesis	Uji Statistika
1	Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung?	<p>Ha :Terdapat perbedaan kemampuan kreatif matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E daripada siswa yang mengikuti pembelajaran yang biasa digunakan guru.</p> <p>Ho :Tidak terdapat perbedaan kemampuan kreatif matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E daripada siswa yang mengikuti pembelajaran yang biasa digunakan guru.</p>	Anova Dua Arah
	Jika ditinjau dari kemampuan awal siswa, apakah ada perbedaan kemampuan komunikasi antara siswa yang mengikuti	<p>Ha: Terdapat pengaruh kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa</p> <p>Ho: Tidak terdapat pengaruh</p>	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.

No	Rumusan Masalah	Hipotesis	Uji Statistika
	model <i>Learning Cycle 5E</i> dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung?	kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa	
	Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis?	Ha: Terdapat interaksi antara model pembelajaran <i>learning cycle 5E</i> dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa  Ho: Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran <i>learning cycle 5E</i> dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.	Anova Dua Arah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB V

### PENUTUP

#### A Kesimpulan

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa antara siswa yang belajar dengan model *learning cycle 5E* dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung. Dengan  $t_{hitung} = 5,286$  berarti besar  $t_{hitung}$  dibandingkan  $t_{tabel}$  baik pada taraf signifikan 5% dan pada taraf signifikan 1% adalah  $1,9954 < 5,286 > 2,6501$  atau  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
2. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran model *learning cycle 5-E* dengan pembelajaran langsung jika ditinjau dari kemampuan awal matematika. Dengan perhitungan untuk kolom (antar tingkat kemampuan awal), harga  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $68,66 > 3,14$ . Untuk baris (antara kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol), harga  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $76617,28 > 3,99$ .
3. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan perhitungan untuk interaksi harga  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yaitu  $-38272,69 < 3,14$ . Dengan demikian  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

4. Dari kedua sampel tersebut, hasil penelitian menyatakan bahwa sampel yang lebih baik adalah sampel kelas kontrol

Berdasarkan hasil tersebut dapat menjawab dari judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle 5-E* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ditinjau Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Pekanbaru.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran :

1. Diharapkan kepada guru matematika untuk menjadikan model *Learning Cycle 5-E* sebagai salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Kemampuan matematis yang peneliti kembangkan dalam penelitian ini hanya kemampuan komunikasi matematis, maka disarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat meneliti kemampuan matematis lainnya dengan menggunakan model pembelajaran yang sama.
3. Kepada peneliti lain dan guru yang ingin menggunakan model pembelajaran ini hendaknya mempersiapkan materi, waktu, dan lain sebagainya sematang mungkin, agar proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif.
4. Agar diskusi dapat berjalan dengan lancar, maka guru harus membimbing para siswa dalam kelompok, serta memantau aktifitas siswa agar tidak ada siswa yang bermain-main selama diskusi berlangsung.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, C. N. (2009). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Alifin, Z. (2012). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Rosda Karya.
- Atkunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- BSNP. (2016). Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Budiharti, D. N. (2015). Model Learning Cycle 7-E Dalam Pembelajaran IPA Terpadu, Vol. 6 NO. 1. *Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisik*.
- Budiningsih, A. (2012). *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Erman Suherman, d. (2001). *Comman Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Goma, V. P. (2013). Analisis Kemampuan Awal Matematika Pada Konsep Turunan Fungsi di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bongomeme. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.
- Hartono. (2008). *Analisis Data Statistik dan Penelitian*. Pekanbaru: Pustaka Belajar dan Zanafa.
- Hartono. (2010). *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Hartono. (2011). *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Heris Hendriana, d. (2018). *Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hkmatin, I. (2013). *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII A SMP 1 WIH PESAM Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan*.
- Laila Sari, T. s. (t.thn.). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle dalam Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Euclid*, vol. 1, No.2, 84.
- Majid, A. (2013). *Strategi pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Mangiafico, S. S. (2018, Febuari 1). “*Summary and Analysis of Extension Program Evaluation in R*,”. Diambil kembali dari [http://rcompanion.org/handbook/F\\_14.html](http://rcompanion.org/handbook/F_14.html)
- Manovito, H. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E dengan Pendekatan Inquiry Terhadap kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Pekanbaru: Uin Suska.
- Muhandas, R. pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Kota Padang. *Tesis*.
- Mukhtar. (2003). *Desain Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: CV Misaka Galiza.
- Ridwan, K. E. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Risnawati. (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.
- Sanjaya, W. (2008). *Perencanaan dan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Schumann, C. L. (2010). A Nonparametric Method to Analyze Interactions: The Adjusted Rank Transform Test. *Journal of Experimental Social Psychology* 46 no.04, 685.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sregar, S. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Prenada Media Group. Jakarta: Prenada Media Group.
- Soemarmo, e. H. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sutesna, T. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa Melalui Model Pembelajaran Cycle 7-E, Vol. 6 No. 3. *Jurnal Mosharafa*, 427.
- Sudjana, D. (2006). *Evaluasi Program pendidikan Luar Sekolah Untuk Pendidikan Nonformal dan Pengembangan Sumber Daya manusia*. Bandung: Remaja Rodaskarya.
- Sudut Pendidikan7.blogspot.com/2015/10/klasifikasi-dan-langkah-langkah.html?m=1, d. p. (t.thn.).
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Ssanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Grup.

Syah, M. (2006). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

TIMSS. (2015). TIMSS 2015 International Result in Mathematics. <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/download/TII-IR-Mathematics-FullBokk>. IMSS, 2015. TIMSS 2015 International Result in Mathematics. <http://timssandpirlDiakses> pada tanggal 25 Agustus 2018 pukul 09.00.

Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wulandari, D. P. (2016). *Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Pada Siswa Kelas VII B MTs Sultan Agung, Tahun Ajaran 2015/2016*. IAIN Tulung Agung: Skripsi.

Yudhanegara, K. E. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.

## SILABUS

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Nama Sekolah : SMP Negeri 18 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Alokasi Waktu : 12 x 40 JP

KI-1

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2

Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif melalui keteladanan, pemberian nasehat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta 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

KI-3

: Memahami, menerapkan, dan 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

KI-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

Hak Cipta Diinstitusikan Undang-Undang

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



Hak Cipta Dili  
 1. Dilarang m  
 a. Pengutip  
 b. Pengutip  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak ci

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Alat/Media/ Bahan Pembelajaran
Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (prisma, limas, prisma, dan limas) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (prisma, limas, prisma, dan limas), serta gabungannya	Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma dan Limas)	3.9.1 Mengidentifikasi sifat-sifat prisma 3.9.2 Mengidentifikasi sifat-sifat limas 3.9.3 Menjelaskan unsur-unsur prisma 3.9.4 Menjelaskan unsur-unsur limas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adanya permasalahan Siswa mengidentifikasi ilustrasi dari prisma dan limas.</li> <li>Penyelesaian kelompok Secara berkelompok siswa saling bertukar informasi ataupun pertanyaan untuk menyelesaikan LKK terkait sifat-sifat dan unsur-unsur pada prisma dan limas</li> <li>Transfer hasil kerja beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lainnya memberikan tanggapan</li> </ul>	Tes Tertulis bentuk uraian terkait sifat-sifat dan unsur-unsur pada prisma dan limas  Penugasan diberikan terkait sifat-sifat dan unsur-unsur pada prisma dan limas.	3 x 40 menit	- Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VIII. - LKK

State Islamic Univ

		sehingga mendapatkan kesepakatan mengenai sifat-sifat dan unsur-unsur prisma dan limas			
	3.9.5 Membuat jaring-jaring prisma 3.9.6 Membuat jaring-jaring limas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya permasalahan Siswa mengidentifikasi ilustrasi dari prisma dan limas</li> <li>• Penyelesaian kelompok Secara berkelompok siswa saling bertukar informasi ataupun pertanyaan untuk menyelesaikan LKK terkait jaring-jaring prisma dan limas</li> <li>• Transfer hasil kerja beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lainnya memberikan tanggapan sehingga mendapatkan kesepakatan mengenai jaring-jaring prisma dan prisma</li> </ul>	<p>Tes Tertulis bentuk uraian terkait jaring-jaring prisma dan limas</p> <p>Penugasan diberikan terkait jaring-jaring prisma dan limas.</p>	2 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VIII.</li> <li>- LKK</li> </ul>

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





	<p>3.9.7 Menentukan luas permukaan prisma</p> <p>3.9.8 Menentukan luas permukaan limas</p> <p>3.9.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma</p> <p>3.9.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya permasalahan Siswa mengidentifikasi ilustrasi dari prisma dan limas</li> <li>• Penyelesaian kelompok Secara berkelompok siswa saling bertukar informasi ataupun pertanyaan untuk menyelesaikan LKK dalam menentukan luas permukaan prisma dan limas.</li> <li>• Transfer hasil kerja beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lainnya memberikan tanggapan sehingga mendapatkan kesepakatan dalam menentukan luas permukaan prisma dan limas.</li> </ul>	<p>Tes Tertulis bentuk uraian terkait luas permukaan pada prisma dan limas.</p> <p>Penugasan diberikan terkait luas permukaan pada prisma dan limas.</p>	3 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VIII.</li> <li>- LKK</li> </ul>
--	--	--	--	--------------	--

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>3.9.11 Menentukan rumus volume prisma</p> <p>3.9.12 Menentukan rumus volume limas</p> <p>3.9.13 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume prisma</p> <p>3.9.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya permasalahan Siswa mengidentifikasi ilustrasi dari prisma dan limas.</li> <li>• Penyelesaian kelompok Secara berkelompok siswa saling bertukar informasi ataupun pertanyaan untuk menyelesaikan LKK dalam menentukan volume prisma dan limas.</li> <li>• Transfer hasil kerja beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lainnya memberikan tanggapan sehingga mendapatkan kesepakatan dalam menentukan volume prisma dan limas.</li> </ul>	<p>Tes Tertulis bentuk uraian terkait volume pada prisma dan limas.</p> <p>Penugasan diberikan terkait volume pada prisma dan limas.</p>	<p>4 x 40 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku Paket Matematika SMP/MTs kelas VIII.</li> <li>- LKK</li> </ul>
--	---	---	--	---------------------	--

Guru Mata Pelajaran

**Murni, S.Pd**  
NIP. 19650610 199001 2 001

Pekanbaru, Oktober 2020  
Mahasiswa Peneliti

**Nofitra Sari**  
NIM. 11415200979



## LAMPIRAN A1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: Smp Negeri 18 pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII / 2 (Ganjil)</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Bangun Ruang Sisi Datar</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 40 menit (1 pertemuan)</b>
<b>Materi</b>	<b>: Prisma dan Limas</b>
<b>Pertemuan ke-</b>	<b>: 1 (Satu)</b>

#### A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

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

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Mengidentifikasi sifat-sifat prisma
2. Mengidentifikasi sifat-sifat limas
3. Menjelaskan unsur-unsur dari prisma
4. Menjelaskan unsur-unsur dari limas

**Tujuan Pembelajaran**

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

1. Mampu mengidentifikasi sifat-sifat prisma dan limas.
2. Mampu menjelaskan bentuk dan bagian-bagian dari prisma dan limas.

**D. Materi Pelajaran****1. Fakta**

Permasalahan tentang prisma dan limas.

**2. Konsep**

## a. Bagian-bagian prisma dan limas

- 1) Bidang
- 2) Rusuk
- 3) Titik sudut
- 4) Diagonal bidang
- 5) Diagonal ruang
- 6) Bidang diagonal

## b. Luas permukaan dan volume prisma dan limas

## 1) Luas Permukaan prisma

$$L.P \text{ prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

## 2) Luas Permukaan limas

$$L.P \text{ limas} = \text{luas alas} + 4 \times \text{jumlah sisi tegak}$$

## 3) Volume prisma

$$V. \text{prisma} = \text{luas alas} \times T$$

## 4) Volume limas

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$V. \text{ limas} = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$$

**3. Prosedur**

Langkah-langkah penyelesaian luas permukaan prisma dan limas, serta langkah-langkah penyelesaian volume prisma dan limas.

**Model dan Metode Pembelajaran**

Model : *Learning Cycle 5E*

Motode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

**Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan Awal (15 menit)

**Pendahuluan**

1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas.
2. Guru memeriksa kehadiran siswa.
3. Guru menyampaikan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran, yaitu:  
*materi : prisma dan limas*  
*tujuan pembelajaran : siswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat dan bagian-bagian prisma dan limas.*

**Fase Engagement**

4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran.  
*Misalkan :*  
*pernahkan kamu mendirikan sebuah tenda? apakah kamu memperhatikan bagaimana bentuk tenda tersebut? Bagaimanakah bentuk tenda tersebut? Atau pernahkan kamu memperhatikan coklat tobloran? bagaimanakah cara untuk membungkus coklat tersebut dengan kertas? Pernahkan kamu menghitung berapa volume coklat yang ada pada 1 bungkus coklat toblorane?*  
*dengan mempelajari materi prisma dan limas kamu akan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.*
5. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menarik minat belajar siswa yang berkaitan dengan materi.  
*Misalnya:*  
*Pertemuan sebelumnya Ananda sudah*

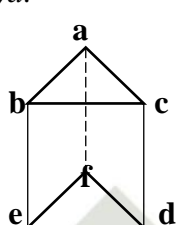
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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><i>mempelajari tentang kubus dan balok. Sekarang ibuk mau bertanya dulu, siapa yang masih ingat apa itu kubus dan balok? Siapa yang bisa menggambarkan ke depan bagaimana gambar kubus dan balok? Tadi ibuk diawal sudah menyampaikan bahwa pada pertemuan kita sekarang kita akan mempelajari tentang prisma dan limas. Siapa yang tahu bagaimana bentuk prisma dan limas itu?</i></p> <p>6. Guru menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. <i>Misalnya: Di kelas ini semuanya tinggal di rumah?? Ada yang pernah memperhatikan bentuk atap rumahnya? Semuanya pernah lihat gambar piramida yang ada di Mesir? Jadi siapa yang tahu atap rumah dan piramida itu bentuknya seperti apa?</i></p>
Kegiatan Inti (90 menit)	
	<p><b><i>Fase Eksploration</i></b></p> <p>7. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang. (kelompok untuk pertemuan selanjutnya sama dengan kelompok pada pertemuan pertama)</p> <p>8. Selanjutnya guru membagikan LKK kepada siswa. Setiap individu dalam kelompok mengerjakan instruksi yang ada pada LKK. (<i>LKK terlampir</i>)</p> <p>9. Guru membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompoknya.</p>
	<p><b><i>Fase Eksplaination</i></b></p> <p>10. guru meminta beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya dalam kelompok.</p> <p>11. Selanjutnya guru bersama siswa bersama-sama mengambil satu kesimpulan.</p> <p><b><i>Fase Elaboration</i></b></p> <p>12. Guru memberikan contoh soal kepada siswa</p>

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>untuk menguji kesimpulan yang telah disepakati.  <i>Misalnya:</i></p>  <p>diketahui sebuah gambar prisma, tampak seperti gambar di atas. Tentukan diagonal bidang, diagonal ruang!</p>
	<p><b>Fase Evaluation</b></p> <p><b>13.</b> Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa untuk menguatkan konsep yang telah dipelajari siswa. Setiap siswa wajib mengerjakan soal latihan pada kertas yang telah disediakan. (<i>terlampir</i>)</p>
Kegiatan Penutup (15 menit)	
<b>Penutup</b>	<p><b>14.</b> Sebelum menutup pelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan membimbing siswa untuk mencari hubungannya dengan materi yang telah dipelajari.  <i>misalkan :</i>  <i>prisma adalah bangun ruang yang alas dan tutupnya memiliki bentuk dan ukuran yang sama, dan memiliki sisi disamping yang berbentuk persegi panjang</i></p> <p><b>15.</b> Guru bersama siswa melaksanakan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung.  <i>Misalnya:</i>  <i>Hari ini kita telah mempelajari tentang unsur-unsur prisma dan limas.</i>  <i>seperti yangtelah disimpulkan salah seorang teman kita tentang prisma dan limas ...</i>  <i>Okey, untuk pertemuan kita selanjutnya anak-anak ibuk tolong pelajari tentang jaring-jaring prisma dan limas.</i></p> <p><b>16.</b> Guru meminta siswa untuk membaca pelajaran</p>

untuk pertemuan selanjutnya. <b>17.</b> Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.
--

### Alat dan Sumber Belajar

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

### Penilaian

1. Penilaian kognitif : tes butir soal essay (*terlampir dalam LKK*)
2. Penilai psikomotor : lembar observasi (*terlampir*)

Pekanbaru,.... Oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**

**Nofitra Sari**  
**NIM. 11415200979**

Mengetahui,  
 Kepala SMP N 18 Pekanbaru

**Lily Deswita, M.Pd**  
**NIP. 19701215 199903 2003**

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi 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 18 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Prisma dan Limas
Pertemuan ke-	: 2 (dua)

## A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Membuat jaring-jaring prisma
2. Membuat jaring-jaring limas

**Tujuan Pembelajaran**

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan mampu membuat jaring-jaring prisma dan limas.

**Materi Pelajaran**
**1. Fakta**

Permasalahan tentang prisma dan limas.

**2. Konsep**

1. Bagian-bagian prisma dan limas
2. Bidang
3. Rusuk
4. Titik sudut
5. Diagonal bidang
6. Diagonal ruang
7. Bidang diagonal
8. Luas permukaan dan volume prisma dan limas
9. Luas Permukaan prisma

$$L.P \text{ prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

10. Luas Permukaan limas

$$L.P \text{ limas} = \text{luas alas} + 4 \times \text{jumlah sisi tegak}$$

11. Volume prisma

$$V. \text{prisma} = \text{luas alas} \times T$$

12. Volume limas

$$V. \text{limas} = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$$

**2. Prosedur**

Langkah-langkah penyelesaian luas permukaan prisma dan limas, serta langkah-langkah penyelesaian volume prisma dan limas.

**Model dan Metode Pembelajaran**

Model : *Learning Cycle 5E*

Motode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

### Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas.</li> <li>Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. <i>Materi : jaring-jaring prisma dan limas</i> <i>Tujuan Pembelajaran: siswa mampu membuat jaring-jaring prisma dan limas</i></li> </ol> <p><b>Fase Engagement</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran. <i>Misalkan :</i> <i>pernahkah kamu memperhatikan bagaimana susunan bangun ruang prisma dan limas?pernahkan kamu membuka atau memotong beberapa bagian rusuk dari prisma dan limas? Seperti apakah bentuknya?</i></li> <li>Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menarik minat belajar siswa yang berkaitan dengan materi. <i>Misalnya:</i> <i>sebelumnya anak-anak, ibuk sudah pernah dengar kata jaring-jaring?</i> <i>siapa yang tahu bagaimana bentuk jaring-jaring dalam matematika itu?</i></li> <li>Guru menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. <i>Misalnya:</i> <i>siapa anak-anak ibuk yang pernah main mobil-mobilan?</i> <i>sebelum menjadi sebuah mobil terlebih dahulu kita harus merangkainya. Pada awalnya batrai, mesin, kerangkanya terpisah, setelah kita rangkai baru dia menjadi sebuah mobil-mobilan yang bisa berjalan. Seperti itu juga dalam matematika, supaya menjadi sebuah bangun ruang kita terlebih dulu harus</i></li> </ol>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<i>menyatukan atau menggabungkannya. Untuk lebih jelasnya mari kita lihat kayak mana sich jaring-jaring dalam matematika itu?</i>
Kegiatan Inti (60 menit)	
	<p><b>Fase Eksploration</b></p> <p>6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang. (pembagian kelompok sama dengan pertemuan pertama)</p> <p>7. Selanjutnya guru membagikan LKK kepada siswa. Setiap individu dalam kelompok mengerjakan instruksi yang ada pada LKK. (LKK terlampir)</p> <p>8. Guru membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompoknya.</p>
	<p><b>Fase Eksplination</b></p> <p>9. guru meminta beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya dalam kelompok.</p> <p>10. Selanjutnya guru bersama siswa bersama-sama mengambil satu kesimpulan.</p> <p><b>Fase Elaboration</b></p> <p>11. Guru memberikan contoh soal kepada siswa untuk menguji kesimpulan yang telah disepakati.</p> <p><i>Misalnya:</i> <i>diketahui sebuah prisma segienam. Buatlah 2 buah gambar jaring-jaringnya ....</i></p>
	<p><b>Fase Evaluation</b></p> <p>12. Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa untuk menguatkan konsep yang telah dipelajari siswa. Setiap siswa wajib mengerjakan soal latihan pada kertas yang telah disediakan. (terlampir dalam LKK)</p>
Kegiatan Penutup (10 menit)	
Penutup	13. Sebelum menutup pelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>dipelajari dan membimbing siswa untuk mencari hubungannya dengan materi yang telah dipelajari.</p> <p><i>misalkan :</i> <i>hari kita belajar tentang apa?</i> <i>siapa yang bisa bantu ibuk menyimpulkan pelajaran kita hari ini?</i></p> <p><b>14.</b> Guru bersama siswa melaksanakan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung.</p> <p><i>Misalnya:</i> <i>menurut anak-anak ibuk bagaimana pelajaran hari ini ?</i></p> <p><b>15.</b> Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p><i>misalkan :</i> <i>Okey, untuk pertemuan kita selanjutnya anak-anak ibuk tolong pelajari tentang luas permukaan prisma.</i></p> <p><b>16.</b> Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</p>
--	--

**H. Alat dan Sumber Belajar**

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

**Penilaian**

1. Penilaian kognitif : tes butir soal essay (*terlampir dalam LKK*)
2. Penilai psikomotor : lembar observasi (*terlampir*)

Pekanbaru,.... Oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

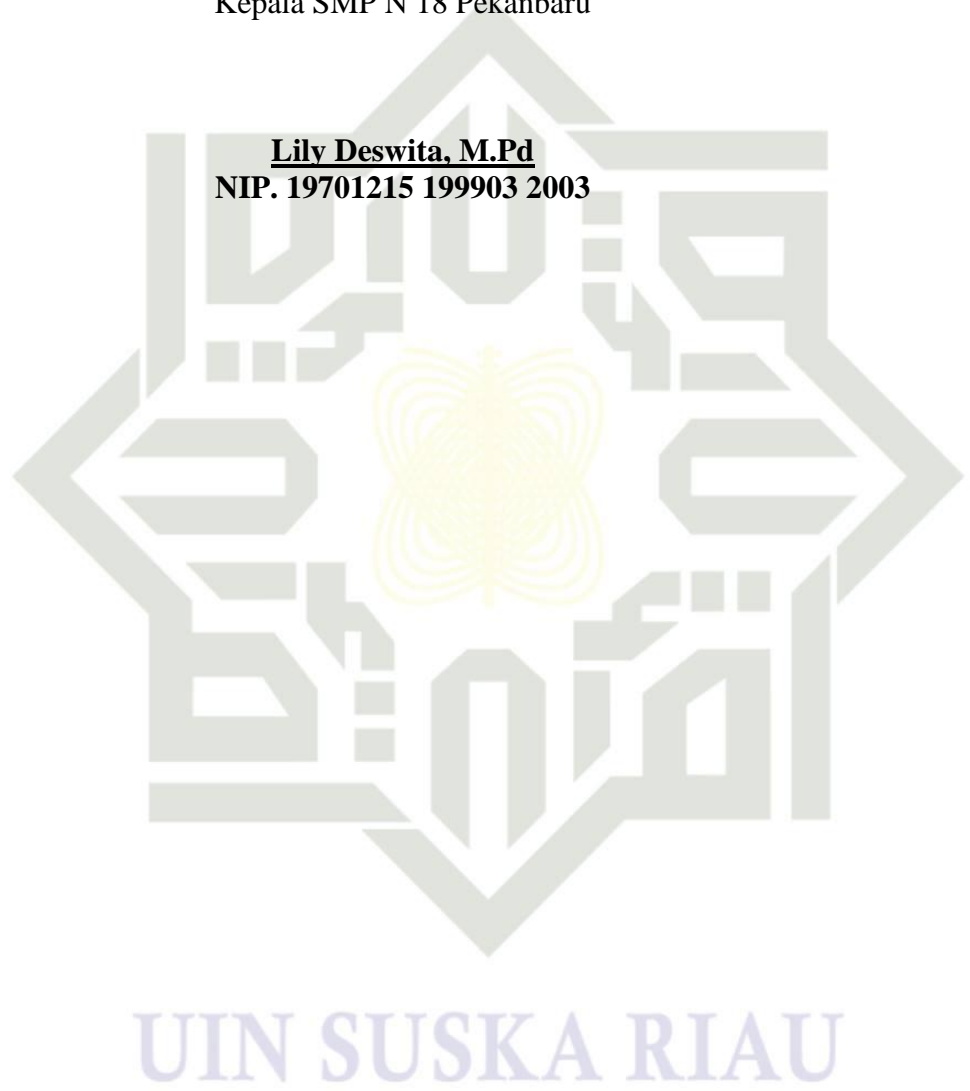
Peneliti

**T. Mardiah, S.Pd**  
NIP. 19630310 198901 2002

**Nofitra Sari**  
NIM. 11415200979

Mengetahui,  
Kepala SMP N 18 Pekanbaru

**Lily Deswita, M.Pd**  
NIP. 19701215 199903 2003



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## LAMPIRAN A3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

## KELAS EKSPERIMEN

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 18 Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII / 1 (Ganjil)</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Bangun Ruang Sisi Datar</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 40 menit (1 pertemuan)</b>
<b>Materi</b>	<b>: Prisma dan Limas</b>
<b>Pertemuan ke-</b>	<b>: 3 (tiga)</b>

## A Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Menentukan rumus luas permukaan prisma.
2. Menghitung luas permukaan prisma
3. Menentukan rumus luas permukaan limas
4. Menghitung luas permukaan limas

### E. Tujuan Pembelajaran

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

1. Mampu menentukan rumus luas permukaan prisma.
2. Mampu menghitung luas permukaan prisma.
3. Menentukan rumus luas permukaan limas.
4. Menghitung luas permukaan limas.

### F. Materi Pelajaran

#### 1. Fakta

Permasalahan tentang prisma dan limas.

#### 2. Konsep

1. Bagian-bagian prisma dan limas
2. Bidang
3. Rusuk
4. Titik sudut
5. Diagonal bidang
6. Diagonal ruang
7. Bidang diagonal

Luas permukaan dan volume prisma dan limas

8. Luas Permukaan prisma

$$L.P \text{ prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

9. Luas Permukaan limas

$$L.P \text{ limas} = \text{luas alas} + 4 \times \text{jumlah sisi tegak}$$



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10. Volume prisma

$$V. \text{prisma} = \text{luas alas} \times T$$

11. Volume limas

$$V. \text{limas} = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$$

### 3. Prosedur

Langkah-langkah penyelesaian luas permukaan prisma dan limas, serta langkah-langkah penyelesaian volume prisma dan limas.

#### Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Learning Cycle 5-E*

Motode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

#### H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas.</li> <li>2) Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>3) Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. <i>materi : luas permukaan prisma dan limas.</i> <i>tujuan pembelajaran ; siswa mampu menentukan rumus luas permukaan prisma dan limas, serta siswa mampu menghitung luas permukaan prisma dan limas.</i></li> </ol> <p><b>Fase Engagement</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4) Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran. <i>Misalkan :</i> <i>sekarang kita telah memasuki pertemuan ke 3 pembahasan prisma dan limas. Sebelumnya ibu mau bertanya, apa tujuan anak-anak ibu ini datang ke sekolah?</i> <i>di kelas kita ini masih ada yang beraneka ragam tujuannya ke sekolah, ada yang untuk belajar, ada yang hanya untuk main-main saja, bahkan ada tujuannya Cuma untuk absen saja karna malas absennya nanti ada alfa.</i></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.

	<p><i>sebenarnya kita di sekolah apa sih yang kita lakukan?apa niat kita datang ke sekolah ini? kalau hanya untuk bermain di rumah pun kita bisa bermain, takut absennya alfa, sekarang ibuk mau bertanya sia-sia ngak datang ke sekolah kalau cuma takut absennya alfa, ngapain kita duduk dikelas kalau pikiran kita melayang entah kemana. Lebih baik kita di rumah bisa membantu ortu, ada juga manfaatnya kehadiran kita, daridapa alfa yang tidak bermanfaat sama sekali. Untuk itu, anak-anak ibuk tolong perbaiki niat nya datang ke sekolah, tujuan kita ke sekolah ini untuk belajar, untuk memperbaiki tingkah laku kita. Kita di sini tidak hanya menerima materi, tapi sebenarnya setelah kita menerima materi itu apa feedbacknya untuk kita.</i></p> <p>5) Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menarik minat belajar siswa yang berkaitan dengan materi. <i>Misalnya: siapa yang tahu apa luas permukaan itu? apakah suatu hamparan atau permukaan yang kita cari luas nya atau apa? permukaan itu apa?</i></p> <p>6) Guru menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. <i>Misalnya: Andi memiliki sebuah pensil, kemudian Andi ingin membungkus pensil tersebut dengan sebuah kertas bercorak. Bagaimana cara nya Andi menentukan ukuran kertas yang dibutuhkan untuk membungkus pensil tersebut.</i></p>
Kegiatan Inti (60 menit)	
	<p><b>Fase Eksploration</b></p> <p>7) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang. (kelompok untuk pertemuan selanjutnya sama dengan kelompok pada pertemuan pertama)</p> <p>8) Selanjutnya guru membagikan LKK kepada siswa. Setiap individu dalam kelompok</p>

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>mengerjakan instruksi yang ada pada LKK. (<i>LKK terlampir</i>)</p> <p>9) Guru membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompoknya.</p>
	<p><b>Fase Eksplanation</b></p> <p>10) guru meminta beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya dalam kelompok.</p> <p>11) Selanjutnya guru bersama siswa bersama-sama mengambil satu kesimpulan.</p> <p><b>Fase Elaboration</b></p> <p>12) Guru memberikan contoh soal kepada siswa untuk menguji kesimpulan yang telah disepakati.</p> <p><i>Misalnya:</i>  <i>diketahui sebuah prisma yang alasnya berbentuk segitiga. Apabila diketahui panjang alasnya 8 cm dan tingginya 7 cm, tentukan luas permukaan prisma jika diketahui tinggi prisma 12 cm ....</i></p>
	<p><b>Fase Evaluation</b></p> <p>13) Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa untuk menguatkan konsep yang telah dipelajari siswa. Setiap siswa wajib mengerjakan soal latihan pada kertas yang telah disediakan. (<i>terlampir dalam LKK</i>)</p>
Kegiatan Penutup (10 menit)	
<b>Penutup</b>	<p>14) Sebelum menutup pelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan membimbing siswa untuk mencari hubungannya dengan materi yang telah dipelajari.</p> <p><i>misalkan :</i>  <i>bagaimana cara menentukan luas permukaan prisma?</i>  <i>siapa yang bisa bantu ibuk menyimpulkan pelajaran kita hari ini?</i></p>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>15) Guru bersama siswa melaksanakan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung.<br/><i>Misalnya:</i><br/><i>menurut anak-anak ibuk bagaimana pelajaran hari ini ?</i></p> <p>16) Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran pada pertemuan selanjutnya.<br/><i>misalkan :</i><br/><i>Okey, untuk pertemuan kita selanjutnya anak-anak ibuk tolong pelajari tentang menghitung volume prisma.</i></p> <p>17) Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</p> |
|--|--|

**I. Alat dan Sumber Belajar**

3. Buku paket Matematika SMP/MTs kelas VIII.
4. Bahan ajar Lembar Kerja Kelompok (LKK) terkait materi prisma dan limas.

**J. Penilaian**

3. Penilaian kognitif : tes butir soal essay (*terlampir dalam LKK*)
4. Penilai psikomotor : lembar observasi (*terlampir*)

Pekanbaru,.... Oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**T. Mardiah, S.Pd**  
NIP. 19630310 198901 2002

**Nofitra Sari**  
NIM. 11415200979

Mengetahui,  
Kepala SMP N 18 Pekanbaru

**Lily Deswita, M.Pd**  
NIP. 19701215 199903 2003

## LAMPIRAN A4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

<b>Nama Sekolah</b>	: SMP Negeri 18 Pekanbaru
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas/Semester</b>	: VIII / 2 (Ganjil)
<b>Pokok Bahasan</b>	: Bangun Ruang Sisi Datar
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)
<b>Materi</b>	: Prisma dan Limas
<b>Pertemuan ke-</b>	: 4 (empat)

#### A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

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

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menentukan rumus volume prisma
2. Menghitung volume prisma

**Tujuan Pembelajaran**

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

1. Mampu menentukan rumus volume prisma.
2. Mampu menghitung volume prisma

**Materi Pelajaran**
**1) Fakta**

Permasalahan tentang prisma dan limas.

**2) Konsep**

1. Bagian-bagian prisma dan limas
2. Bidang
3. Rusuk
4. Titik sudut
5. Diagonal bidang
6. Diagonal ruang
7. Bidang diagonal
8. Luas permukaan dan volume prisma dan limas
9. Luas Permukaan prisma

$$L.P \text{ prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

10. Luas Permukaan limas

$$L.P \text{ limas} = \text{luas alas} + 4 \times \text{jumlah sisi tegak}$$

11. Volume prisma

$$V. \text{prisma} = \text{luas alas} \times T$$

12. Volume limas

$$V. \text{limas} = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### 3) Prosedur

Langkah-langkah penyelesaian luas permukaan prisma dan limas, serta langkah-langkah penyelesaian volume prisma dan limas.

### Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Learning Cycle 5E*

Motode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

### Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas.</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan indicator dan tujuan pembelajaran. <i>Materi: volume prisma</i> <i>Tujuan Pembelajaran: siswa mampu menentukan rumus volume prisma dan menghitung volumenya.</i></li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran. <i>Misalkan :</i> <i>setiap yang bernyawa itu pasti akan merasakan kematian. Tidak peduli kita dari suku, ras, ataupun agama yang berbeda pasti kita akan kembali ke kampung halaman kita, yakni akhirat. Kita hidup di dunia ini hanya sementara, dunia ini hanya sebagai sarana transportasi kita untuk kehidupan yang kekal di akhirat kelak. Jadi, anak-anak banyak-banyak lah berbuat kebaikan selagi ruh kita masih bersama jasad kita. Setiap agama pasti meminta pemeluknya untuk mengerjakan kebaikan. Tinggal bagaimana cara kita mengerjakannya saja lagi.</i> <i>okey, pada pertemuan kali ini kita akan membahas tentang volume prisma.</i></li> <li>5. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menarik minat belajar siswa yang berkaitan dengan materi. <i>Misalnya:</i> <i>ada yang pernah mendengar kata volume</i></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.

	<p><i>sebelumnya?</i>  <i>mungkin kita sering mendengar kata volume yang berkaitan dengan suara.</i>  <i>jadi apakah sama volume pada suara dengan volume pada bangun ruang.</i></p> <p><b>Fase Engagement</b></p> <p>6. Guru menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang dipelajari.  <i>Misalnya:</i>  <i>Lala memiliki sebuah botol minum berbentuk prisma. Lala ingin mengisi botol nya dengan air, tapi Lala tidak tahu berapa banyak air yang bisa di isi ke dalam botol tersebut. Untuk mengetahuinya kita dapat mencari volume botol minum tersebut.</i></p>
Kegiatan Inti (60 menit)	
<b>Eksplorasi</b>	<p><b>Fase Eksploration</b></p> <p>7. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang. (<i>kelompok untuk pertemuan selanjutnya sama dengan kelompok pada pertemuan pertama</i>)</p> <p>8. Selanjutnya guru membagikan LKK kepada siswa. Setiap individu dalam kelompok mengerjakan instruksi yang ada pada LKK. (<i>LKK terlampir</i>)</p> <p>9. Guru membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompoknya.</p>
<b>Elaborasi</b>	<p><b>Fase Eksploration</b></p> <p>10. guru meminta beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya dalam kelompok.</p> <p>11. Selanjutnya guru bersama siswa bersama-sama mengambil satu kesimpulan.</p> <p><b>Fase Elaboration</b></p> <p>12. Guru memberikan contoh soal kepada siswa untuk menguji kesimpulan yang telah</p>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

			<p>disepakati.  <i>Misalnya:</i>  <i>diketahui sebuah prisma segitiga dengan panjang alas dan tinggi 24 cm dan 9 cm. Jika tinggi prisma 54 cm, tentukan volume prisma tersebut !</i></p>
	<b>Konfirmasi</b>		<p><b>Fase Evaluation</b></p> <p>13. Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa untuk menguatkan konsep yang telah dipelajari siswa. Setiap siswa wajib mengerjakan soal latihan pada kertas yang telah disediakan. <i>(terlampir dalam LKK)</i></p>
	Kegiatan Penutup (10 menit)		<p>14. Sebelum menutup pelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan membimbing siswa untuk mencari hubungannya dengan materi yang telah dipelajari.  <i>misalkan :</i>  <i>volume adalah .....</i>  <i>rumus untuk mencari volume prisma adalah .....</i>  <i>siapa yang bisa menyimpulkan pelajaran kita pada hari ini?</i></p> <p>15. Guru bersama siswa melaksanakan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung.  <i>Misalnya:</i>  <i>Hari ini kita telah mempelajari tentang volume prisma. Menurut anak-anak ibuk bagaimana pelajaran kita hari ini?</i></p> <p>16. Guru meminta siswa untuk belajar dirumah dan mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.  <i>misalkan :</i>  <i>Okey, untuk pertemuan kita selanjutnya anak-anak ibuk tolong pelajari tentang menghitung volume prisma.</i></p> <p>17. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</p>

**Alat dan Sumber Belajar**

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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

5. Buku paket Matematika SMP/MTs kelas VIII.
6. Bahan ajar Lembar Kerja Kelompok (LKK) terkait materi prisma dan limas.

**I Penilaian**

5. Penilaian kognitif : tes butir soal essay (*terlampir dalam LKK*)
6. Penilai psikomotor : lembar observasi (*terlampir*)

Pekanbaru,.... Oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**T. Mardiah, S.Pd**  
NIP. 19630310 198901 2002

**Nofitra Sari**  
NIM. 11415200979

Mengetahui,  
Kepala SMP N 18 Pekanbaru

**Lily Deswita, M.Pd**  
NIP. 19701215 199903 2003

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN A5

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

## KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 18 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Prisma dan Limas
Pertemuan ke-	: 5 (lima)

## A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menentukan rumus volume limas.
2. Menghitung volume limas.

**Tujuan Pembelajaran**

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

1. Mampu menentukan rumus volume limas.
2. Mampu menghitung volume limas.

**Materi Pelajaran**
**1. Fakta**

Permasalahan tentang prisma dan limas.

**2. Konsep**

1. Bagian-bagian prisma dan limas
2. Bidang
3. Rusuk
4. Titik sudut
5. Diagonal bidang
6. Diagonal ruang
7. Bidang diagonal
8. Luas permukaan dan volume prisma dan limas
9. Luas Permukaan prisma

$$L.P \text{ prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

10. Luas Permukaan limas

$$L.P \text{ limas} = \text{luas alas} + 4 \times \text{jumlah sisi tegak}$$

11. Volume prisma

$$V. \text{prisma} = \text{luas alas} \times T$$

12. Volume limas

$$V. \text{limas} = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### 3. Prosedur

Langkah-langkah penyelesaian luas permukaan prisma dan limas, serta langkah-langkah penyelesaian volume prisma dan limas.

### Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Learning Cycle 5-E*

Motode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

### Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas.</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. <i>Materi : volume limas</i> <i>tujuan pembelajaran : siswa mampu menentukan rumus volume limas dan menghitung volume limas.</i></li> </ol>
	<p><b>Fase Engagement</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran. <i>Misalkan :</i> <i>kita telah sampai pada akhir pembelajaran kita pada bab ini. Sudah sejauh mana anak-anak ibuk mengetahui tentang bangun ruang sisi datar. Adakah terasa bertambah ilmunya setelah mengikuti pembelajaran ini? anak-anak, seperti yang pernah ibuk sampaikan pada pertemuan sebelumnya ,bahwa tujuan kita ke sekolah ini menuntut ilmu. Kita memang melakukan kegiatan lain di sekolah ini seperti drum band, pramuka, jadi pengurus OSIS, dsb. Namun, pada hakikatnya setiap kegiatan yang kita lakukan itu untuk memperoleh ilmu. Ilmu itu tidak hanya kita terima di dalam kelas, tapi dari apa saja yang ada di sekitar kita dan dari siapapun. Jadi anak-anak, ibuk kembali ibuk tekankan bahwa tolong perbaiki niatnya datang ke sekolah ini. Sekarang kita lanjut</i></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.

	<p>dengan pelajaran kita.</p> <p>5. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menarik minat belajar siswa yang berkaitan dengan materi.</p> <p><i>Misalnya:</i> kemarin kita telah belajar tentang volume prisma, sekarang kita akan belajar tentang volume limas. Siapa yang masih ingat bagaimana cara menentukan volume prisma?</p> <p>6. Guru menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang dipelajari.</p> <p><i>Misalnya:</i> Lala memiliki sebuah wadah berbentuk limas. Lala ingin mengisi wadah tersebut dengan coklat cair, tapi Lala tidak tahu berapa banyak coklat cair yang bisa di isi ke dalam wadah tersebut. Untuk mengetahuinya kita dapat mencari volume wadah tersebut.</p>
Kegiatan Inti (60 menit)	
	<p><b>Fase Eksplorasi</b></p> <p>7. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang. (kelompok untuk pertemuan selanjutnya sama dengan kelompok pada pertemuan pertama)</p> <p>8. Selanjutnya guru membagikan LKK kepada siswa. Setiap individu dalam kelompok mengerjakan instruksi yang ada pada LKK. (LKK terlampir)</p> <p>9. Guru membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompoknya.</p>
	<p><b>Fase Eksplanasi</b></p> <p>10. guru meminta beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya dalam kelompok.</p> <p>11. Selanjutnya guru bersama siswa bersama-sama mengambil satu kesimpulan.</p> <p><b>Fase Elaborasi</b></p>

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p><b>12.</b> Guru memberikan contoh soal kepada siswa untuk menguji kesimpulan yang telah disepakati.</p> <p><i>Misalnya:</i>  <i>suatu limas segi empat beraturan sisi tegaknya terdiri atas empat segitiga sama kaki yang kongruen dan luas salah satu segitiganya adalah <math>135 \text{ cm}^2</math>, serta tinggi limas 15 cm. tentukan berapa volume limas tersebut!</i></p>
	<p><b>Fase Evaluation</b></p> <p><b>13.</b> Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa untuk menguatkan konsep yang telah dipelajari siswa. Setiap siswa wajib mengerjakan soal latihan pada kertas yang telah disediakan.(terlampir dalam LKK)</p>
Kegiatan Penutup (10 menit)	
<b>Penutup</b>	<p><b>14.</b> Sebelum menutup pelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan membimbing siswa untuk mencari hubungannya dengan materi yang telah dipelajari.</p> <p><i>misalkan :</i>  <i>bagaimana cara menentukan rumus volume limas?</i>  <i>apa rumus volume limas?</i></p> <p><b>15.</b> Guru bersama siswa melaksanakan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung.</p> <p><i>Misalnya:</i>  <i>baiklah anak-anak, ini pertemuan terakhir kita tentang materi prisma dan limas. Menurut anak-anak bagaimana materi tentang prisma dan limas ini?</i></p> <p><b>16.</b> Guru meminta siswa untuk mengulangi pelajaran dari unsur-unsur prisma dan limas sampai pada volume limas, dan memberi tahu siswa bahwa pada pertemuan</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.

selanjutnya akan diadakan tes.  
**17.** Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.

**Alat dan Sumber Belajar**

7. Buku paket Matematika SMP/MTs kelas VIII.
8. Bahan ajar Lembar Kerja Kelompok (LKK) terkait materi prisma dan limas.

**Penilaian**

7. Penilaian kognitif : tes butir soal essay (*terlampir dalam LKK*)
8. Penilai psikomotor : lembar observasi (*terlampir*)

Pekanbaru,.... Oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**T. Mardiah, S.Pd**  
 NIP. 19630310 198901 2002

**Nofitra Sari**  
 NIM. 11415200979

Mengetahui,  
 Kepala SMP N 18 Pekanbaru

**Lily Deswita, M.Pd**  
 NIP. 19701215 199903 2003

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN B1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

<b>Nama Sekolah</b>	: SMP Negeri 18 Pekanbaru
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas/Semester</b>	: VIII / 1 (Ganjil)
<b>Pokok Bahasan</b>	: Bangun Ruang Sisi Datar
<b>Alokasi Waktu</b>	: 3 x 40 menit (1 pertemuan)
<b>Materi</b>	: Prisma dan Limas
<b>Pertemuan ke-</b>	: 1 (Satu)

#### A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

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

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

#### Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengidentifikasi sifat-sifat prisma

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mengidentifikasi sifat-sifat limas
3. Menjelaskan unsur-unsur dari prisma
4. Menjelaskan unsur-unsur dari limas

**Tujuan Pembelajaran**

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

1. Mampu mengidentifikasi sifat-sifat prisma dan limas.
2. Mampu menjelaskan bentuk dan bagian-bagian dari prisma dan limas.

**Materi Pelajaran**
**1) Fakta**

Permasalahan tentang prisma dan limas.

**2) Konsep**

1. Bagian-bagian prisma dan limas
2. Bidang
3. Rusuk
4. Titik sudut
5. Diagonal bidang
6. Diagonal ruang
7. Bidang diagonal
8. Luas permukaan dan volume prisma dan limas
9. Luas Permukaan prisma

$$L.P \text{ prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

10. Luas Permukaan limas

$$L.P \text{ limas} = \text{luas alas} + 4 \times \text{jumlah sisi tegak}$$

11. Volume prisma

$$V. \text{prisma} = \text{luas alas} \times T$$

12. Volume limas

$$V. \text{limas} = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$$

**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.

**3) Prosedur**

Langkah-langkah penyelesaian luas permukaan prisma dan limas, serta langkah-langkah penyelesaian volume prisma dan limas.

**F Model dan Metode Pembelajaran**

Model : Pembelajaran langsung

Motode : Ceramah, tanya jawab.

**G Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas.</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran.</li> </ol>
Kegiatan Inti (60 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru meminta siswa memperhatikan papan tulis.</li> <li>5. guru menjelaskan materi pelajaran unsur-unsur prisma dan limas</li> <li>6. Guru memberikan contoh soal kepada siswa.</li> <li>7. guru memberikan latihan kepada siswa.</li> </ol>
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>9. Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</li> <li>10. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</li> </ol>

**H Sumber/ Bahan/ Alat ajar**

Buku paket matematika kelas VIII.

**I Instrumen Penilaian**

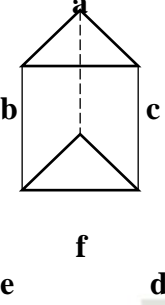
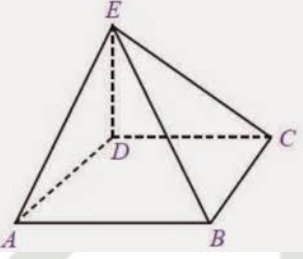
No.	Soal
1.	Gambarlah sebuah prisma segitiga dan limas segiempat, kemudian tentukan yang mana rusuk, sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonalnya .....

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

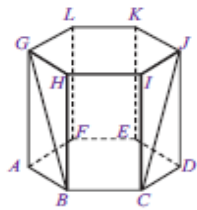
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

(skor 10)

## Penyelesaian

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rusuk : CD, ED, FD, AC, dll.</li> <li>- Sisi : EFD, EBCD, ABC, dll.</li> <li>- Diagonal Bidang : EC, BD, FC, AD, dll.</li> <li>- Diagonal ruang : -</li> <li>- Bidang Diagonal : -</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rusuk : AB, BC, BE, CE, dll.</li> <li>- Sisi : ABCD, EBC, ADE, dll.</li> <li>- Diagonal bidang : BD dan AC.</li> <li>- Diagonal ruang : -</li> <li>- Bidang diagonal : -</li> </ul>

2. Perhatikan gambar dibawah. Tentukan unsur-unsur yang ada pada prisma segienam....



## penyelesaian

- Rusuk : IC, BC, HB, AG, dll.
- Sisi : ABCDEF, BCIH, EFKL, dll.
- Diagonal bidang : HC, BI, HK, GB, dll.
- Diagonal ruang : KB, IF, LC, dll.
- Bidang diagonal : KIBF, HLCE

Pekanbaru,.... Oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

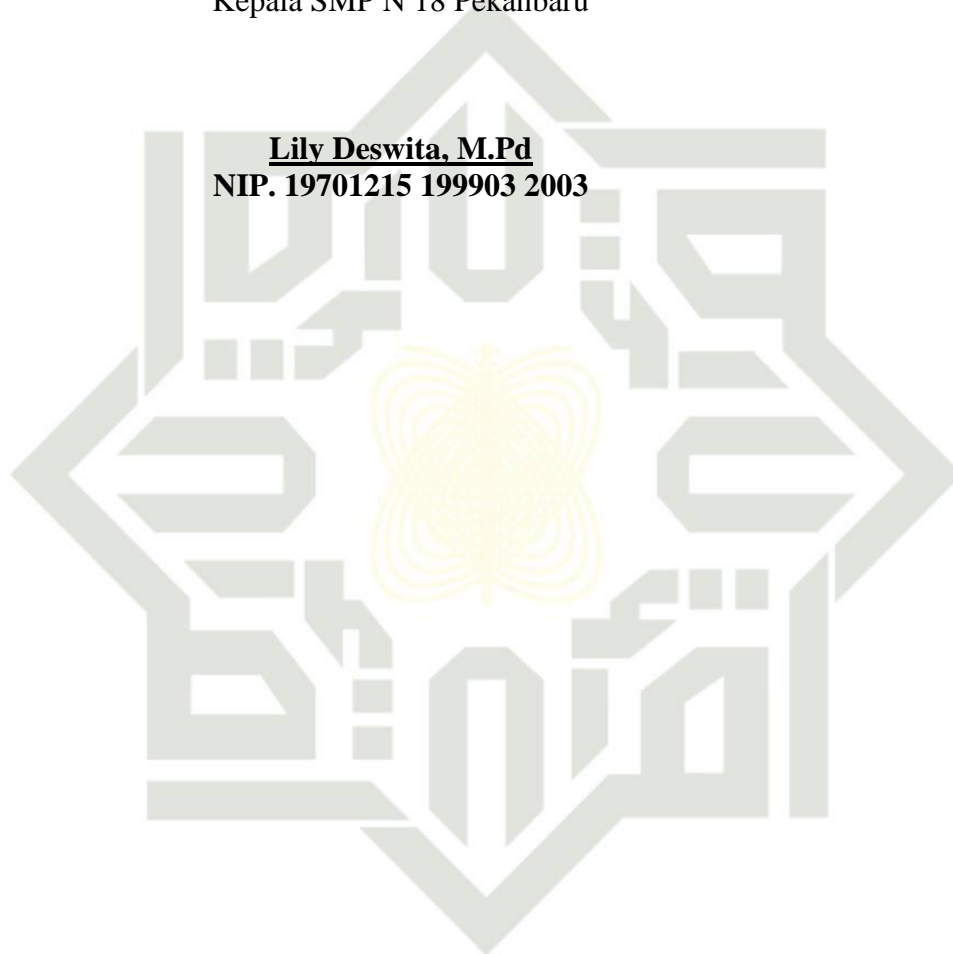
Peneliti

**T. Mardiah, S.Pd**  
NIP. 19630310 198901 2002

**Nofitra Sari**  
NIM. 11415200979

Mengetahui,  
Kepala SMP N 18 Pekanbaru

**Lily Deswita, M.Pd**  
NIP. 19701215 199903 2003



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**LAMPIRAN B2**
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**
**KELAS EKSPERIMEN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 18 Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII / 1 (Ganjil)</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Bangun Ruang Sisi Datar</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit (1 pertemuan)</b>
<b>Materi</b>	<b>: Prisma dan Limas</b>
<b>Pertemuan ke-</b>	<b>: 2 (dua)</b>

**A. Kompetensi Inti**

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

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

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Membuat jaring-jaring prisma
2. Membuat jaring-jaring limas
- 3.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**D Tujuan Pembelajaran**

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

1. Mampu membuat jaring-jaring prisma
2. Mampu membuat jaring-jaring limas

**E Materi Pelajaran**
**1) Fakta**

Permasalahan tentang prisma dan limas.

**2) Konsep**

- 1) Bagian-bagian prisma dan limas
- 2) Bidang
- 3) Rusuk
- 4) Titik sudut
- 5) Diagonal bidang
- 6) Diagonal ruang
- 7) Bidang diagonal
- 8) Luas permukaan dan volume prisma dan limas
- 9) Luas Permukaan prisma

$$L.P \text{ prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

- 10) Luas Permukaan limas

$$L.P \text{ limas} = \text{luas alas} + 4 \times \text{jumlah sisi tegak}$$

- 11) Volume prisma

$$V. \text{prisma} = \text{luas alas} \times T$$

- 12) Volume limas

$$V. \text{limas} = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$$

**3) Prosedur**

Langkah-langkah penyelesaian luas permukaan prisma dan limas, serta langkah-langkah penyelesaian volume prisma dan limas.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Model : Pembelajaran Langsung  
 Motode : Ceramah tanya jawab.

**G Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas.</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa sebelum memulai pembelajaran.</li> </ol>
Kegiatan Inti (60 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru meminta siswa memperhatikan papan tulis.</li> <li>5. guru menjelaskan materi pelajaran tentang jaring-jaring prisma dan limas.</li> <li>6. Guru memberikan contoh soal kepada siswa.</li> <li>7. Guru memberikan latihan kepada siswa</li> </ol>
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>9. Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</li> <li>10. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</li> </ol>

**H Sumber/ Bahan/ Alat ajar**

Buku paket matematika kelas VIII.

**I. Instrumen Penilaian**

No.	Soal
1.	Buatlah 2 buah gambar jaring-jaring prisma segi enam! (skor 10)
2.	Gambarlah jaring-jaring limas segiempat yang memiliki panjang 5 cm, lebar 8 cm, dan tinggi limas 10 cm ! (Skor 5)
3.	Buatlah 2 buah gambar jaring-jaring limas segiempat!



Pekanbaru,.... Oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**T. Mardiah, S.Pd**  
NIP. 19630310 198901 2002

**Nofitra Sari**  
NIM. 11415200979

Mengetahui,  
Kepala SMP N 18 Pekanbaru

**Lily Deswita, M.Pd**  
NIP. 19701215 199903 2003

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## LAMPIRAN B3

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

<b>Nama Sekolah</b>	: SMP Negeri 18 Pekanbaru
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas/Semester</b>	: VIII / 1 (Ganjil)
<b>Pokok Bahasan</b>	: Bangun Ruang Sisi Datar
<b>Alokasi Waktu</b>	: 3 x 40 menit (1 pertemuan)
<b>Materi</b>	: Prisma dan Limas
<b>Pertemuan ke-</b>	: 3 (tiga)

#### **Kompetensi Inti**

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### **Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

#### **Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menentukan rumus luas permukaan prisma
2. Menghitung luas permukaan prisma
3. Menentukan rumus luas permukaan limas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

4. Menghitung luas permukaan prisma

**D Tujuan Pembelajaran**

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

1. Mampu menentukan rumus luas permukaan prisma
2. Mampu menghitung luas permukaan prisma.
3. Mampu menentukan rumus luas permukaan limas.
4. Mampu menghitung luas permukaan limas.

**D Materi Pelajaran**
**1) Fakta**

Permasalahan tentang prisma dan limas.

**2) Konsep**

Bagian-bagian prisma dan limas

1. Bidang
2. Rusuk
3. Titik sudut
4. Diagonal bidang
5. Diagonal ruang
6. Bidang diagonal

Luas permukaan dan volume prisma dan limas

1. Luas Permukaan prisma

$$L.P \text{ prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

2. Luas Permukaan limas

$$L.P \text{ limas} = \text{luas alas} + 4 \times \text{jumlah sisi tegak}$$

3. Volume prisma

$$V. \text{prisma} = \text{luas alas} \times T$$

4. Volume limas

$$V. \text{limas} = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**3) Prosedur**

Langkah-langkah penyelesaian luas permukaan prisma dan limas, serta langkah-langkah penyelesaian volume prisma dan limas.

**F Model dan Metode Pembelajaran**

Model : Pembelajaran langsung

Motode : Ceramah, tanya jawab.

**G Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas.</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran.</li> </ol>
Kegiatan Inti (60 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. guru meminta siswa memperhatikan papan tulis.</li> <li>5. guru menjelaskan materi pelajaran luas permukaan prisma dan limas</li> <li>6. Guru memberikan contoh soal kepada siswa.</li> <li>7. guru memberikan latihan kepada siswa</li> </ol>
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>9. Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</li> <li>10. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</li> </ol>

**H. Sumber/ Bahan/ Alat ajar**

Buku paket matematika kelas VIII.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 I. Instrumen Penilaian

No.	Soal
1.	<p>sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga dengan alas dan tinggi segitiga 24 cm dan 10 cm. jika diketahui luas permukaan prisma <math>960 \text{ cm}^2</math>, tentukan tinggi prisma!(<b>skor 10</b>)</p> <p><b>penyelesaian</b>            diket : <math>a = 24 \text{ cm}</math>    <math>L_p = 960 \text{ cm}^2</math>                      <math>t = 10 \text{ cm}</math>            ditanya : berapa tinggi prisma?            jawab :  <math>L_p = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T</math>  <math>L_p = 2 \left( \frac{a \times t}{2} \right) + a + t + sm \times T</math>  <math>l = \left( \frac{a \times t}{2} \right) = \frac{24 \times 10}{2} = 120 \text{ cm}^2</math>  <math>sm = \sqrt{a^2 + t^2}</math>  <math>sm = \sqrt{24^2 + 10^2}</math>  <math>sm = \sqrt{576 + 100} = \sqrt{676} = 26 \text{ cm}</math>            keliling alas  <math>= a + t + sm = 24 + 10 + 26 = 60 \text{ cm}</math></p> <p><math>L_p = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T</math>  <math>960 = 2(120) + 60 \times T</math>  <math>960 = 240 + 60T</math>  <math>960 - 240 = 60T</math>  <math>720 = 60T</math>  <math>12 \text{ cm} = T</math>            jadi tinggi prisma adalah 12 cm.</p>

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

2.	<p>sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan luas alas <math>24 \text{ cm}^2</math>. Jika lebar persegi panjang 4 cm dan tinggi prisma 10 cm, hitunglah luas permukaan prisma!(<b>skor 5</b>)</p> <p><b>penyelesaian</b></p> <p>diket : luas alas = <math>24 \text{ cm}^2</math>      <math>T = 10 \text{ cm}</math></p> <p><math>l = 4 \text{ cm}</math></p> <p>ditanya : berapa luas permukaan prisma?</p> <p>jawab :</p> $L = pxl$ $24 = px4$ $\frac{24}{4} = p$ $p = 6 \text{ cm}$ <p>keliling alas</p> $= 2p + 2l$ $= 2(6) + 2(4)$ $= 12 + 8 = 20 \text{ cm}$ $Lp = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$ $Lp = 2(24) + 20(10)$ $Lp = 48 + 200$ $Lp = 248 \text{ cm}^2$ <p>jadi, luas permukaan prisma adalah <math>248 \text{ cm}^2</math></p>
3.	<p>alas sebuah limas segi empat beraturan berbentuk persegi. Jika tinggi segitiga 17 cm dan tinggi limas 15 cm, tentukan luas permukaan limas!(<b>skor 10</b>)</p> <p><b>penyelesaian</b></p>

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

diket :  $t = 17 \text{ cm}$

$$T = 15 \text{ cm}$$

ditanya : berapa luas permukaan limas?

jawab :

$$s = \sqrt{t^2 - T^2}$$

$$s = \sqrt{17^2 - 15^2}$$

$$s = \sqrt{289 - 225} = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$$

luas alas

$$= s \times s = 8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$$

luas sisi tegak

$$= \left( \frac{a \times t}{2} \right) = \frac{8 \times 15}{2} = 60 \text{ cm}^2$$

luas permukaan limas

$$= \text{luas alas} + 4 \times \text{luas sisi tegak}$$

$$= 64 + 4(60) = 64 + 240 = 304 \text{ cm}^2$$

jadi luas permukaan limas adalah  $304 \text{ cm}^2$

Pekanbaru,.... Oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

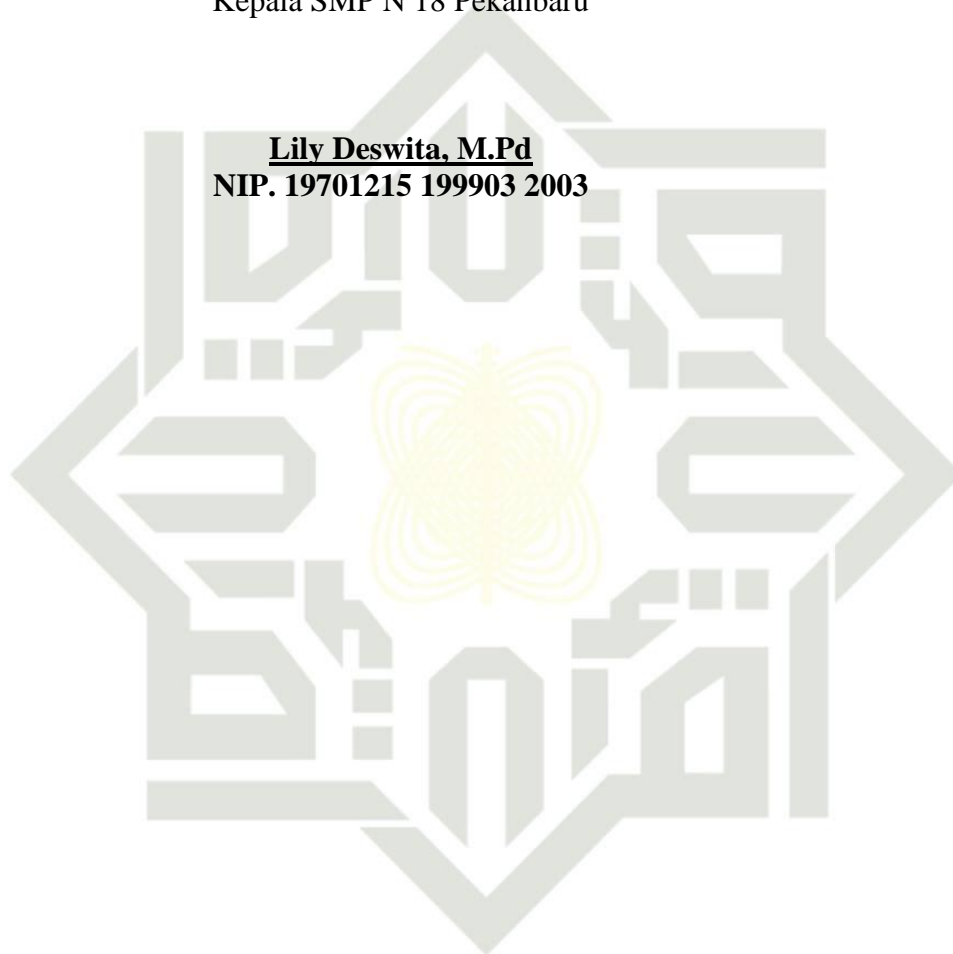
Peneliti

**T. Mardiah, S.Pd**  
NIP. 19630310 198901 2002

**Nofitra Sari**  
NIM. 11415200979

Mengetahui,  
Kepala SMP N 18 Pekanbaru

**Lily Deswita, M.Pd**  
NIP. 19701215 199903 2003



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



## LAMPIRAN B4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

<b>Nama Sekolah</b>	: SMP Negeri 18 Pekanbaru
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas/Semester</b>	: VIII / 1 (Ganjil)
<b>Pokok Bahasan</b>	: Bangun Ruang Sisi Datar
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)
<b>Materi</b>	: Prisma dan Limas
<b>Pertemuan ke-</b>	: 4 (empat)

#### A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

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

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

#### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menentukan rumus volume prisma.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Menghitung volume prisma.

**D Tujuan Pembelajaran**

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

1. Mampu menentukan rumus volume prisma
2. Mampu menghitung volume prisma

**D Materi Pelajaran**
**1) Fakta**

Permasalahan tentang prisma dan limas.

**2) Konsep**

Bagian-bagian prisma dan limas

1. Bidang
2. Rusuk
3. Titik sudut
4. Diagonal bidang
5. Diagonal ruang
6. Bidang diagonal

Luas permukaan dan volume prisma dan limas

1. Luas Permukaan prisma

$$L.P \text{ prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

2. Luas Permukaan limas

$$L.P \text{ limas} = \text{luas alas} + 4 \times \text{jumlah sisi tegak}$$

3. Volume prisma

$$V. \text{prisma} = \text{luas alas} \times T$$

4. Volume limas

$$V. \text{limas} = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$$

**3) Prosedur**

Langkah-langkah penyelesaian luas permukaan prisma dan limas, serta langkah-langkah penyelesaian volume prisma dan limas.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Model : Pembelajaran langsung  
 Motode : Ceramah, tanya jawab.

**G. Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas.</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran.</li> </ol>
Kegiatan Inti (60 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru meminta siswa memperhatikan papan tulis.</li> <li>5. guru menjelaskan materi pelajaran volume prisma.</li> <li>6. Guru memberikan contoh soal kepada siswa.</li> <li>7. guru memberikan latihan kepada siswa</li> </ol>
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>9. Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</li> <li>10. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</li> </ol>

**H. Sumber/ Bahan/ Alat ajar**

Buku paket matematika kelas VIII.

**I. Instrumen Penilaian**

No.	Soal
1.	<p>diketahui sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 14 cm dan lebar 8 cm. jika tinggi prisma 16 cm. hitunglah volume prisma! <b>(skor 10)</b></p> <p><b>penyelesaian</b></p>

diket :  $p = 14 \text{ cm}$        $T = 16 \text{ cm}$

$$l = 8 \text{ cm}$$

ditanya : Berapa volume prisma ?

jawab :

luas alas

$$= p \times l$$

$$= 14 \times 8 = 112 \text{ cm}^2$$

volume prisma

$$= \text{luas alas} \times T$$

$$= 112 \times 16$$

$$= 1792 \text{ cm}^3$$

jadi volume prisma adalah  $1792 \text{ cm}^3$

#### 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 Diindungi Undang-Undang

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

2. diketahui sebuah prisma segitiga dengan luas permukaan  $840 \text{ cm}^2$ . Jika diketahui panjang alas  $5 \text{ cm}$  dan tinggi  $12 \text{ cm}$ . tentukan volume prisma! (skor 10)

**penyelesaian**

$$\text{diket : } L_p = 840 \text{ cm}^2 \quad a = 5 \text{ cm}$$

$$t = 12 \text{ cm}$$

ditanya : berapa volume prisma ?

jawab :

$$L_p = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

$$840 = 2 \left( \frac{a \times t}{2} \right) + \text{keliling alas} \times T$$

$$840 = 2 \left( \frac{5 \times 12}{2} \right) + 30 \times T$$

$$840 - 60 = 30T$$

$$\frac{780}{30} = T = 26 \text{ cm}$$

sisi miring segitiga

$$= \sqrt{a^2 + t^2}$$

$$= \sqrt{5^2 + 12^2}$$

$$= \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$$

kaliling alas

$$= 5 + 12 + 13 = 30 \text{ cm}$$

volume prisma

$$= \text{luas alas} \times T$$

$$= 30 \times 26 = 780 \text{ cm}^3$$

jadi volume prisma adalah  $780 \text{ cm}^3$

Pekanbaru,.... Oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**T. Mardiah, S.Pd**  
NIP. 19630310 198901 2002

**Nofitra Sari**  
NIM. 11415200979

Mengetahui,  
Kepala SMP N 18 Pekanbaru

**Lily Deswita, M.Pd**  
NIP. 19701215 199903 2003

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**LAMPIRAN B5****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 18 Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII / 1 (Ganjil)</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Bangun Ruang Sisi Datar</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit (1 pertemuan)</b>
<b>Materi</b>	<b>: Prisma dan Limas</b>
<b>Pertemuan ke-</b>	<b>: 5 (lima)</b>

**A. Kompetensi Inti**

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

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

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menentukan rumus volume limas.
2. Menghitung volume limas.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**D Tujuan Pembelajaran**

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

1. Mampu menentukan rumus volume limas.
2. Mampu menghitung volume limas.

**E Materi Pelajaran**
**1) Fakta**

Permasalahan tentang prisma dan limas.

**2) Konsep**

Bagian-bagian prisma dan limas

1. Bidang
2. Rusuk
3. Titik sudut
4. Diagonal bidang
5. Diagonal ruang
6. Bidang diagonal

Luas permukaan dan volume prisma dan limas

1. Luas Permukaan prisma

$$L.P \text{ prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

2. Luas Permukaan limas

$$L.P \text{ limas} = \text{luas alas} + 4 \times \text{jumlah sisi tegak}$$

3. Volume prisma

$$V. \text{prisma} = \text{luas alas} \times T$$

4. Volume limas

$$V. \text{limas} = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$$

**3) Prosedur**

Langkah-langkah penyelesaian luas permukaan prisma dan limas, serta langkah-langkah penyelesaian volume prisma dan limas.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Model : Pembelajaran langsung  
 Motode : Ceramah, tanya jawab.

**G Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	11. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas. 12. Guru memeriksa kehadiran siswa. 13. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran.
Kegiatan Inti (60 menit)	14. Guru meminta siswa memperhatikan papan tulis. 15. guru menjelaskan materi pelajaran volume limas 16. Guru memberikan contoh soal kepada siswa. 17. guru memberikan latihan kepada siswa
Kegiatan Penutup (10 menit)	18. guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 19. Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 20. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.

**H Sumber/ Bahan/ Alat ajar**

Buku paket matematika kelas VIII.

**I Instrumen Penilaian**

No.	Soal
1.	sebuah limas segitiga memiliki luas alas $20 \text{ cm}^2$ dan tinggi limas 6 cm. tentukan volume limas! (skor 5)  <b>penyelesaian</b>  diket : $L = 20 \text{ cm}^2$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p><math>T = 6 \text{ cm}</math></p> <p>ditanya : berapa volume limas ?</p> <p>jawab :</p> <p>volume limas</p> $= \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$ $= \frac{20 \times 6}{3} = 40 \text{ cm}^3$ <p>jadi volume limas adalah <math>40 \text{ cm}^3</math></p>	
<p>2. Diketahui volume limas segi empat <math>2400 \text{ cm}^3</math> dan tinggi <math>12 \text{ cm}</math>, serta luas permukaan limas <math>976 \text{ cm}^2</math>. Tentukan berapa luas sisi tegak limas tersebut! (skor 15)</p> <p><b>penyelesaian</b></p> <p>diket : <math>v = 2400 \text{ cm}^3</math></p> $L_p = 976 \text{ cm}^2$ <p>ditanya : berapa luas sisi tegak limas tersebut?</p> <p>jawab :</p> <p>volume limas</p> $V = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$ $2400 = \frac{\text{luas alas} \times 12}{3}$ $\frac{7200}{12} = \text{luas alas}$ <p>luas alas = <math>600 \text{ cm}^2</math></p> <p>luas sisi tegak limas</p> $L_p = \text{luas alas} + 4 \text{ luas sisi tegak}$	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$976 = 600 + 4 \text{ luas sisi tegak}$$

$$976 - 600 = 4 \text{ luas sisi tegak}$$

$$\frac{376}{4} = \text{luas sisi tegak}$$

$$\text{luas sisi tegak} = 94 \text{ cm}^2$$

jadi luas sisi tegak pada limas adalah 94 cm<sup>2</sup>

Pekanbaru,.... Oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**

**Nofitra Sari**  
**NIM. 11415200979**

Mengetahui,  
 Kepala SMP N 18 Pekanbaru

**Lily Deswita, M.Pd**  
**NIP. 19701215 199903 2003**

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C1

Tak  
a

**LKK 1 Mengidentifikasi Unsur-Unsur Prisma dan Limas**

Kelompok/Kelas :  
 Anggota Kelompok :  
 1. .... 4. ....  
 2. .... 5. ....  
 3. .... 6. ....

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menyebutkan unsur-unsur prisma dan limas
2. Siswa mampu menyebutkan defenisi rusuk, sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal dari prisma dan limas.
3. Siswa mampu menunjukkan letak rusuk, sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal dari prisma dan limas.

Petunjuk Pengerjaan

1. Siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LKK secara bersama-sama dengan teman-teman yang berada dalam satu kelompok.
2. Di bawah ini terdapat soal yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa di dalam kelompok masing-masing.
3. Waktu pengerjaan selama 60 menit.



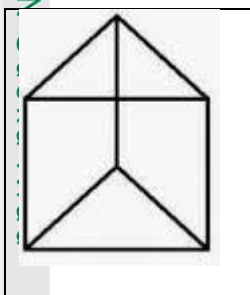
*-jika kamu tidak mau merasakan pahitnya belajar maka kamu akan merasakan pahirnya kebodohan-  
 (Imam Syafi'i)*

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

**Kegiatan 1**

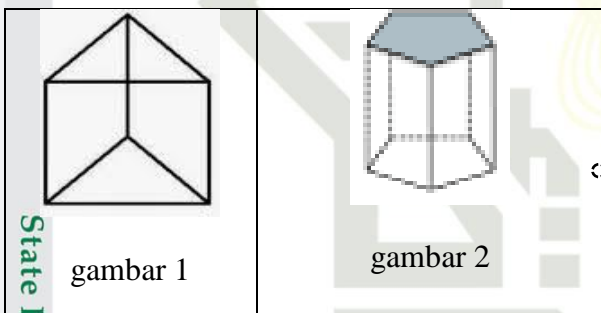


Lihatlah gambar di bawah ini!



Siapa yang tahu apa itu prisma?

**1. Perhatikan beberapa contoh gambar prisma di bawah ini!**



Apa yang dapat kamu temui dari 2 gambar prisma di samping?

**Bagaimana bentuk alas dan tutup gambar 1 dan 2?**

.....

.....

.....

**Apakah ada kesamaan antara gambar 1 dan 2?**

.....

.....

.....

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

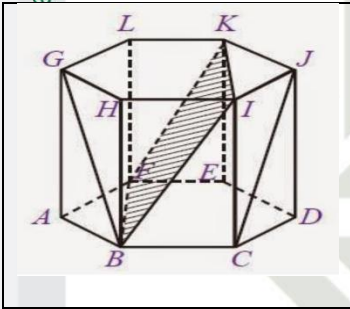
Jadi, apakah prisma itu?

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Kegiatan 2**

**Amati gambar prisma di bawah!**



**Prisma memiliki unsur-unsur sebagai berikut.**

**1. Bidang**

➔ Merupakan daerah yang membatasi bagian luar dandan bagian dalam dari suatu bangun ruang.

Dari gambar prisma di atas, tentukan semua bidang yang ada pada prisma tersebut!

**Jawab:**

- |          |    |
|----------|----|
| 1) ..... | 5) |
| .....    |    |
| 2) ..... | 6) |
| .....    |    |
| 3) ..... | 7) |
| .....    |    |

### 3. Diagonal Bidang dan Diagonal Ruang

- ➔ Diagonal bidang yaitu garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang.
- ➔ Diagonal ruang adalah garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan tak sebidang.

Tuliskan apa-apa saja yang menjadi diagonal bidang dan diagonal ruang dari prisma di atas!

**Jawab:**

**Diagonal bidang**

- .....
- .....

**Jumlah diagonal bidang : .....**

**Diagonal ruang**

- .....

**Jumlah diagonal bidang : .....**

### 2. Rusuk dan Titik Sudut

- ➔ Rusuk merupakan perpotongan dua bidang berupa garis
- ➔ Titik sudut merupakan perpotongan tiga buah rusuk

Dari prisma di atas, sebutkan rusuk dan titik sudut yang ada!

**Jawab:**

**Rusuk :** .....

.....

**Jumlah rusuk : .....**

**Titik sudut:** .....

**Jumlah titik sudut : .....**

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### 4 Bidang Diagonal

→ Bidang diagonal adalah daerah yang dibatasi oleh dua buah diagonal bidang dan dua buah rusuk yang saling berhadapan dan membagi bangun ruang menjadi dua bagian sama besar.

Tuliskan apa-apa saja yang menjadi bidang diagonal dari prisma di atas!

**Jawab:**

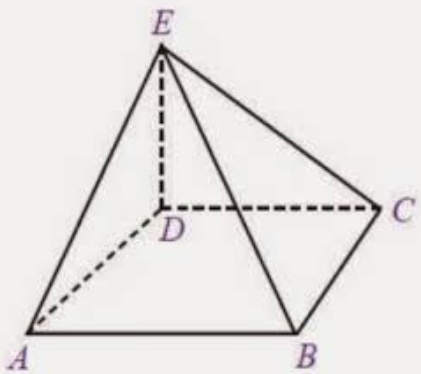
**Bidang diagonal**

- |          |          |
|----------|----------|
| 1) ..... | 4) ..... |
| 2) ..... | 5) ..... |
| 3) ..... | 6) ..... |

**Jumlah bidang :** .....

**Kegiatan 3**

Perhatikan gambar di bawah ini!

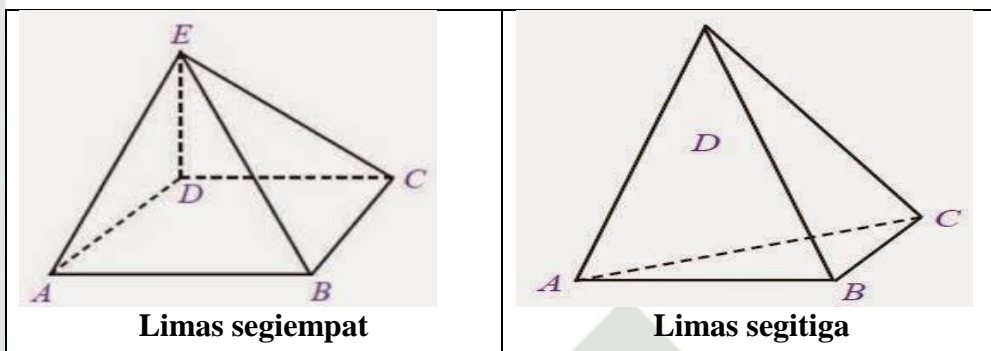


Amatilah 2 buah gambar limas di bawah.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



1. Dari 2 gambar di atas, apakah kamu dapat menemukan kesamaan dan perbedaannya?

2. Jadi, apakah pengertian dari limas?

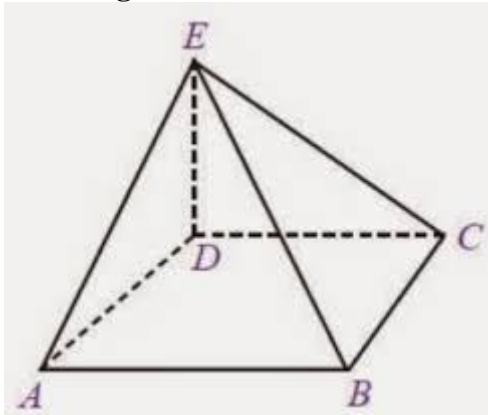


Tentukan unsur-unsur dari limas di bawah?

**Kegiatan 4**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Amatilah gambar limas berikut!



Limas Segiempat

Prisma memiliki unsur-unsur sebagai berikut.

**1. Bidang**

➔ Merupakan daerah yang membatasi bagian luar dandan bagian dalam dari suatu bangun ruang.

Dari gambar prisma di atas, tentukan semua bidang yang ada pada limastersebut!

**Jawab:**

- |          |    |
|----------|----|
| 5) ..... | 5) |
| .....    |    |
| 6) ..... | 6) |
| .....    |    |
| 7) ..... | 7) |
| .....    |    |
| 8) ..... | 8) |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## 2. Rusuk dan Titik Sudut

- Rusuk merupakan perpotongan dua bidang berupa garis
- Titik sudut merupakan perpotongan tiga buah rusuk

Dari limas di atas, sebutkan rusuk dan titik sudut yang ada!

**Jawab:**

Rusuk : .....

Jumlah rusuk : .....

Titik sudut: .....

Jumlah titik sudut : .....

## 3. Diagonal Bidang dan Diagonal Ruang

- Diagonal bidang yaitu garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang.
- Diagonal ruang adalah garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan tak sebidang.

Tuliskan apa-apa saja yang menjadi diagonal bidang dan diagonal ruang dari limas di atas!

**Jawab:**

**Diagonal bidang**

- .....
- .....

Jumlah diagonal bidang : .....

**Diagonal ruang**

- .....

Jumlah diagonal bidang : .....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### 4 Bidang Diagonal

→ Bidang diagonal adalah daerah yang dibatasi oleh dua buah diagonal bidang dan dua buah rusuk yang saling berhadapan dan membagi bangun ruang menjadi dua bagian sama besar.

Tuliskan apa-apa saja yang menjadi bidang diagonal dari limas di atas!

**Jawab:**

**Bidang diagonal**

4) .....

4) .....

5) .....

5) .....

6) .....

6) .....

**Jumlah bidang : .....**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

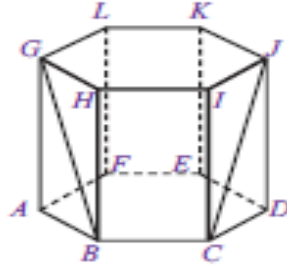
**Tahukah kamu?**

Piramida yang berada di Mesir merupakan salah satu bentuk limas. Piramida dibangun di sepanjang sungai nil. Piramida pada zaman Mesir kuno berfungsi sebagai tempat pemujaan.

**Latihan**

1. Gambarlah sebuah prisma segitiga dan limas segiempat, kemudian tentukan yang mana rusuk, sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonalnya .....

Perhatikan gambar dibawah. Tentukan unsur-unsur yang ada pada prisma segienam....



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**LAMPIRAN C2**
**LKK 2 Membuat Jaring-Jaring Prisma dan Limas**

Kelompok/Kelas :

Anggota Kelompok :

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 4. .... |
| 2. .... | 5. .... |
| 3. .... | 6. .... |

**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat membuat jaring-jaring prisma
2. Siswa dapat membuat jaring-jaring limas

**Petunjuk Pengerjaan**

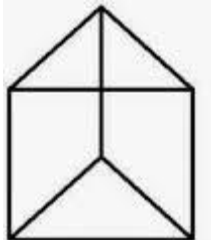
1. Siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LKK secara bersama-sama dengan teman-teman yang berada dalam satu kelompok.
2. Di bawah ini terdapat soal yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa di dalam kelompok masing-masing.
3. Waktu pengerjaan selama 30 menit.



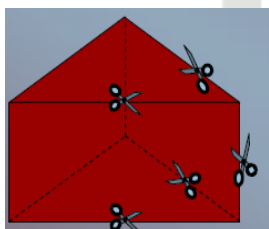
-Tidak ada namanya rugi dalam menuntut ilmu, karna ilmu itu merupakan makanan bagi orang yang haus akan rasa ingin tahu-

**KEGIATAN 1**

1. Perhatikan gambar prisma di bawah!



2. Selanjutnya potong beberapa bagian rusuk prisma segitiga, seperti yang tampak pada gambar.



3. Setelah itu, buatlah gambar bangun prisma yang telah dipotong tersebut !

4. Dari gambar tersebut akan menghasilkan rangkaian bangun datar yang membentuk prisma segitiga yaitu ..... dan .....

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

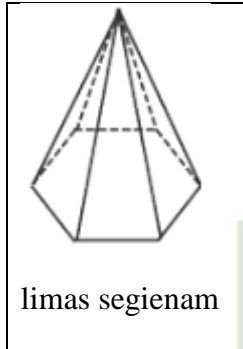


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

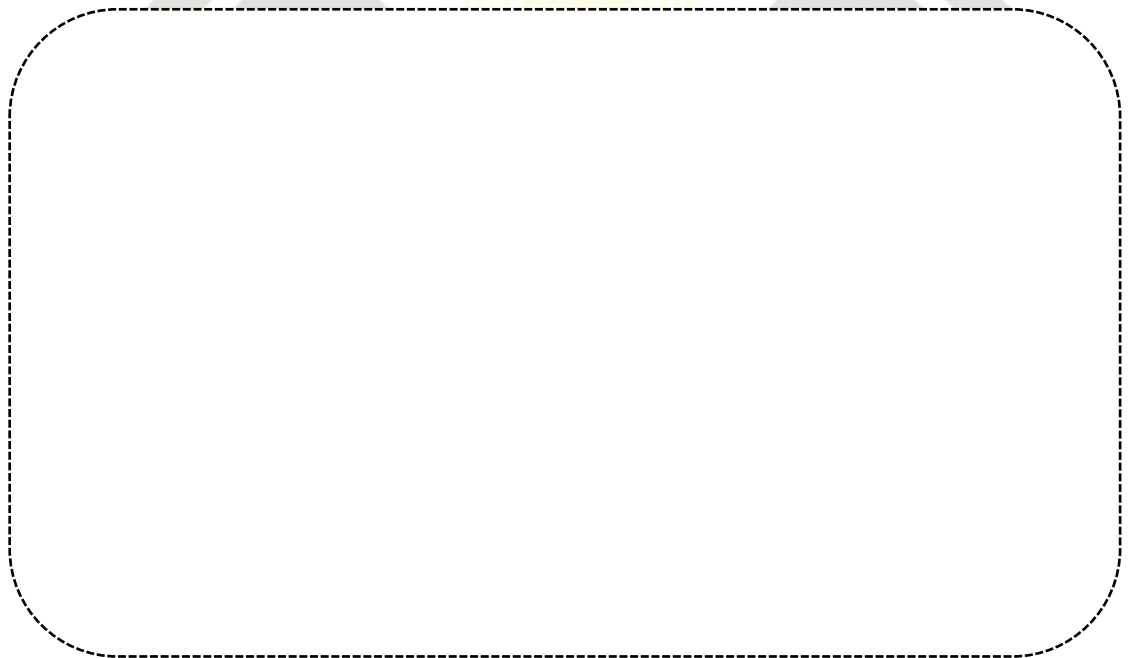
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

KEGIATAN 2

1. Perhatikan gambar dibawah !



2. Selanjutnya potong beberapa bagian rusuk limas segienam (jangan sampai ada yang terpisah setiap sisi limas segienma)
3. Buatlah gambar limas segienam yang telah dipotong tersebut!



4. Terdiri dari bangun datar apa saja kah limas segienam?



Dari dua bangun ruang di atas prisma dan limas, setelah dipotong-potong beberapa bagian rusuknya akan membentuk jaring-jaring prisma dan limas.



Apakah jaring-jaring bangun ruang itu?

Jaring-jaring bangun ruang adalah ....



UIN SUSKA RIAU

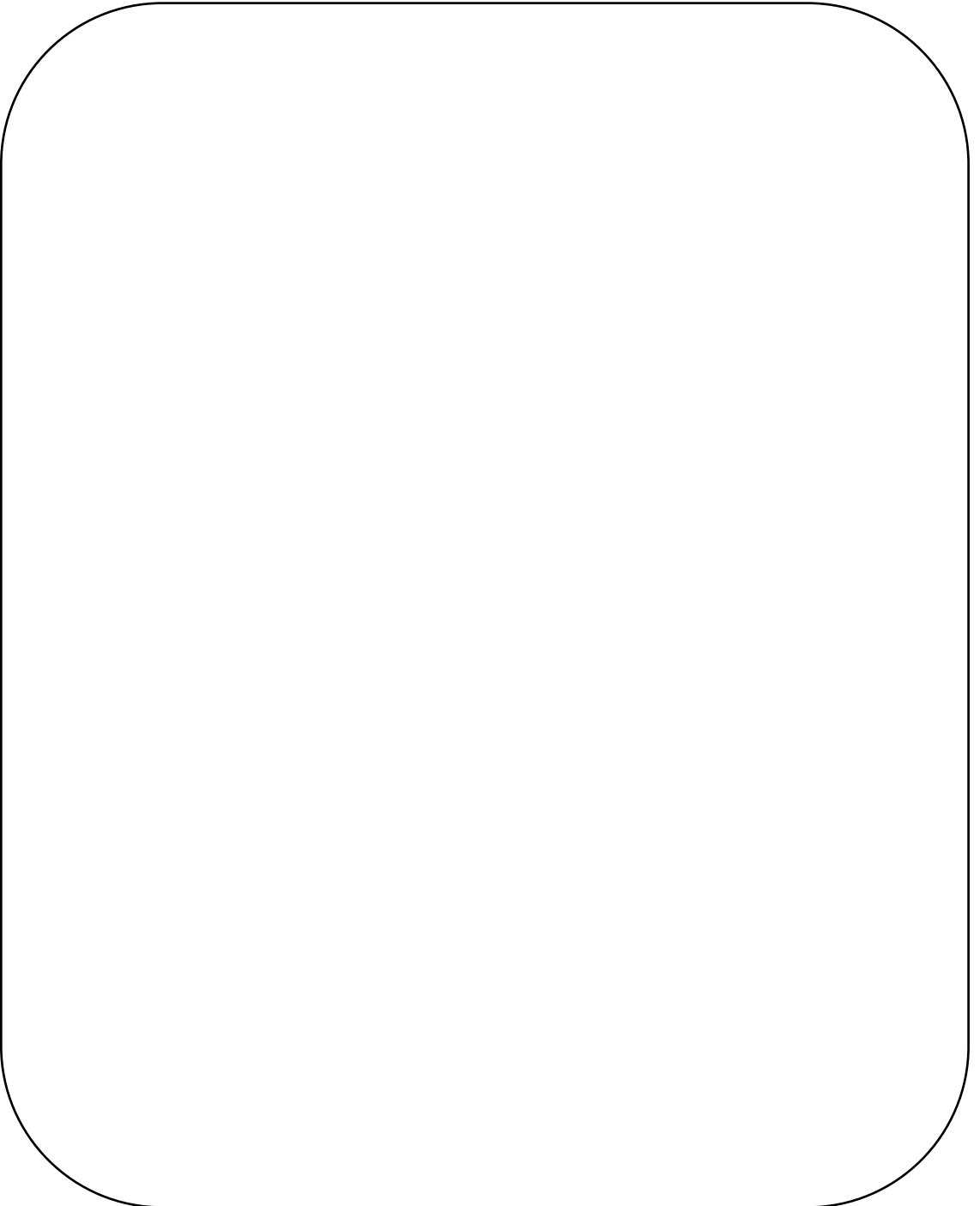
#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



**Latihan**

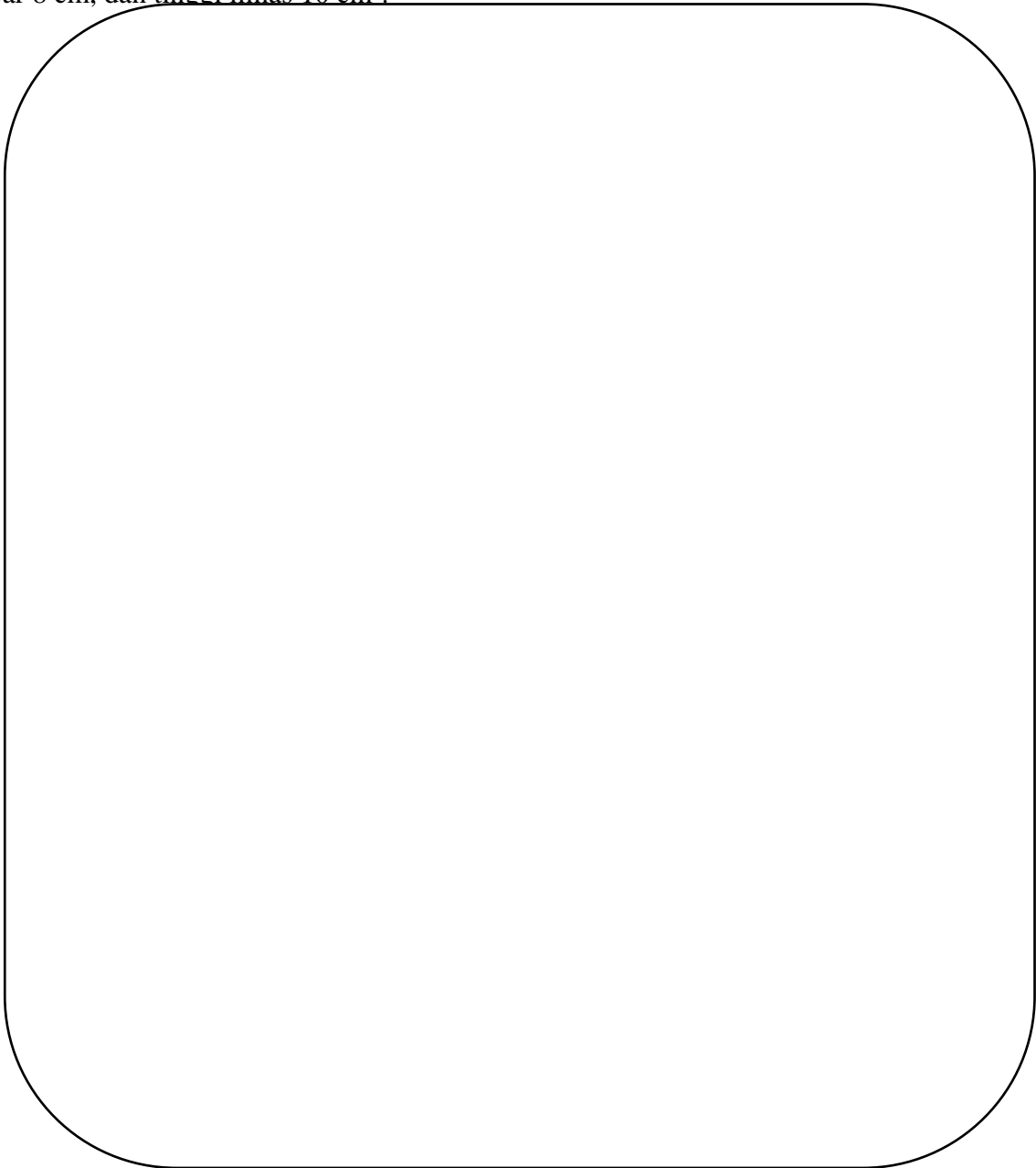
1. Buatlah 2 buah gambar jaring-jaring prisma segienam!



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Gambarlah jaring-jaring limas segiempat yang memiliki panjang 5 cm, lebar 8 cm, dan tinggi limas 10 cm !

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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

### LAMPIRAN C3

#### LKK 3 Menghitung Luas Permukaan Prisma dan Limas

Kelompok/Kelas :

Anggota Kelompok :

- |         |         |
|---------|---------|
| 4. .... | 4. .... |
| 5. .... | 5. .... |
| 6. .... | 6. .... |

#### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan rumus luas permukaan prisma dan limas.
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma dan limas

#### Petunjuk Pengerjaan !

4. Siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LKSK secara bersama-sama dengan teman-teman yang berada dalam satu kelompok.
5. Di bawah ini terdapat soal yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa di dalam kelompok masing-masing.
6. Waktu pengerjaan selama 60 menit.

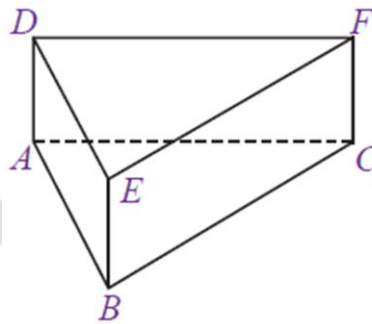


- Jika kamu tidak merasakan pahitnya menuntut ilmu, maka kamu akan merasakan pahitnya kebodohan -

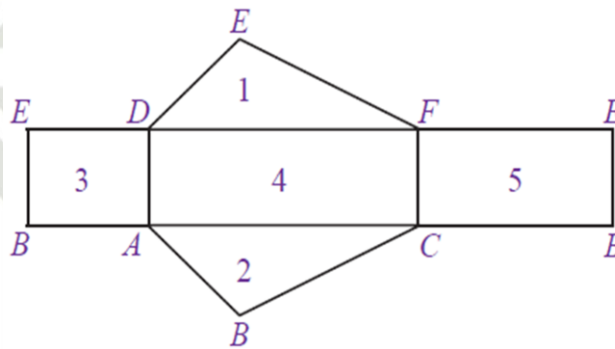
Kegiatan 1



1. Perhatikan gambar prisma di bawah !



2. Apabila gambar prisma tersebut kita gunting, maka akan menjadi jaring-jaring prisma seperti gambar di bawah.



3. Perhatikan gambar jaring-jaring prisma di atas.



Ada berapa gambar persegi panjang? .....

Ada berapa gambar 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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

4. Untuk menentukan luas permukaan prisma kita terlebih dahulu harus mengetahui rumus luas segitiga dan rumus luas persegi panjang.

Luas segitiga =

Luas persegi panjang =

5. Di atas telah kita ketahui bahwa gambar segitiga ada ....., maka luas segitiga pada prisma adalah

Luas segitiga = .... (luas .....) )

6. Dari gambar di atas juga kita lihat, bahwa gambar persegi panjang ada ....., maka luas persegi panjang pada prisma adalah

Luas persegi panjang 1 = .....x.....

Luas persegi panjang 2 = .....x.....

Luas persegi panjang 3 = .....x....

Luas seluruh persegi panjang = (.....x.....)+(.....x.....)+(.....x.....)

Luas seluruh persegi panjang = (.....+.....+.....)x .....

(.....+.....+.....)= keliling .....

Maka luas persegi panjang adalah

Luas persegi panjang = keliling .....x....

7. Jadi rumus untuk mencari luas permukaan prisma adalah

Luas permukaan prisma = .....x luas .....+(keliling .....x.....)

**Kegiatan 2**

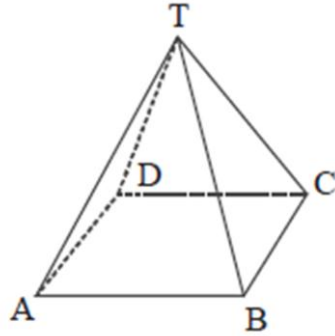


© cipa

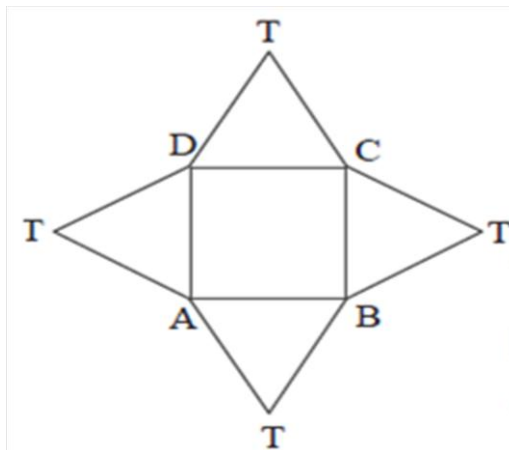
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

1. Perhatikan gambar limas di bawah !



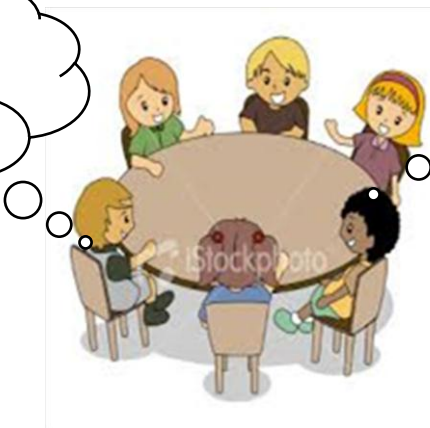
2. Apabila gambar limas tersebut kita gunting, maka akan menjadi jaring-jaring limas, seperti gambar di bawah !



3. Perhatikan gambar jaring-jaring prisma di atas !

Ada berapa gambar segitiga?  
.....

Ada berapa gambar persegi?  
.....



m 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.

4. Untuk menentukan luas permukaan limas kita terlebih dahulu harus mengetahui rumus luas bangun datar yang membentuk limas.

Luas segitiga =

Luas persegi =

5. Dari gambar di atas telah kita ketahui bahwa gambar segitiga ada ....., dan gambar persegi ada ....., maka luas segitiga dan persegi adalah ...

$$\text{Luas segitiga 1} = \frac{\dots \times \dots}{2}$$

$$\text{Luas segitiga 2} = \frac{\dots \times \dots}{2}$$

$$\text{Luas segitiga 3} = \frac{\dots \times \dots}{2}$$

$$\text{Luas segitiga 4} = \frac{\dots \times \dots}{2}$$

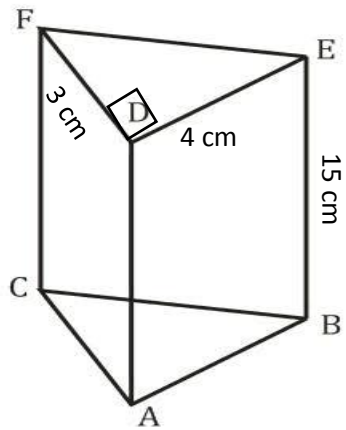
$$\text{Luas total segitiga} = \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$\text{Luas total segitiga} = \text{luas } \dots$$

Luas total persegi = .... (luas persegi)

6. Jadi, rumus untuk mencari luas permukaan limas adalah

Luas permukaan limas = .... (luas persegi) + luas .....



### Latihan

1. Diketahui gambar prisma seperti di samping. hitunglah luas permukaan prisma tersebut !

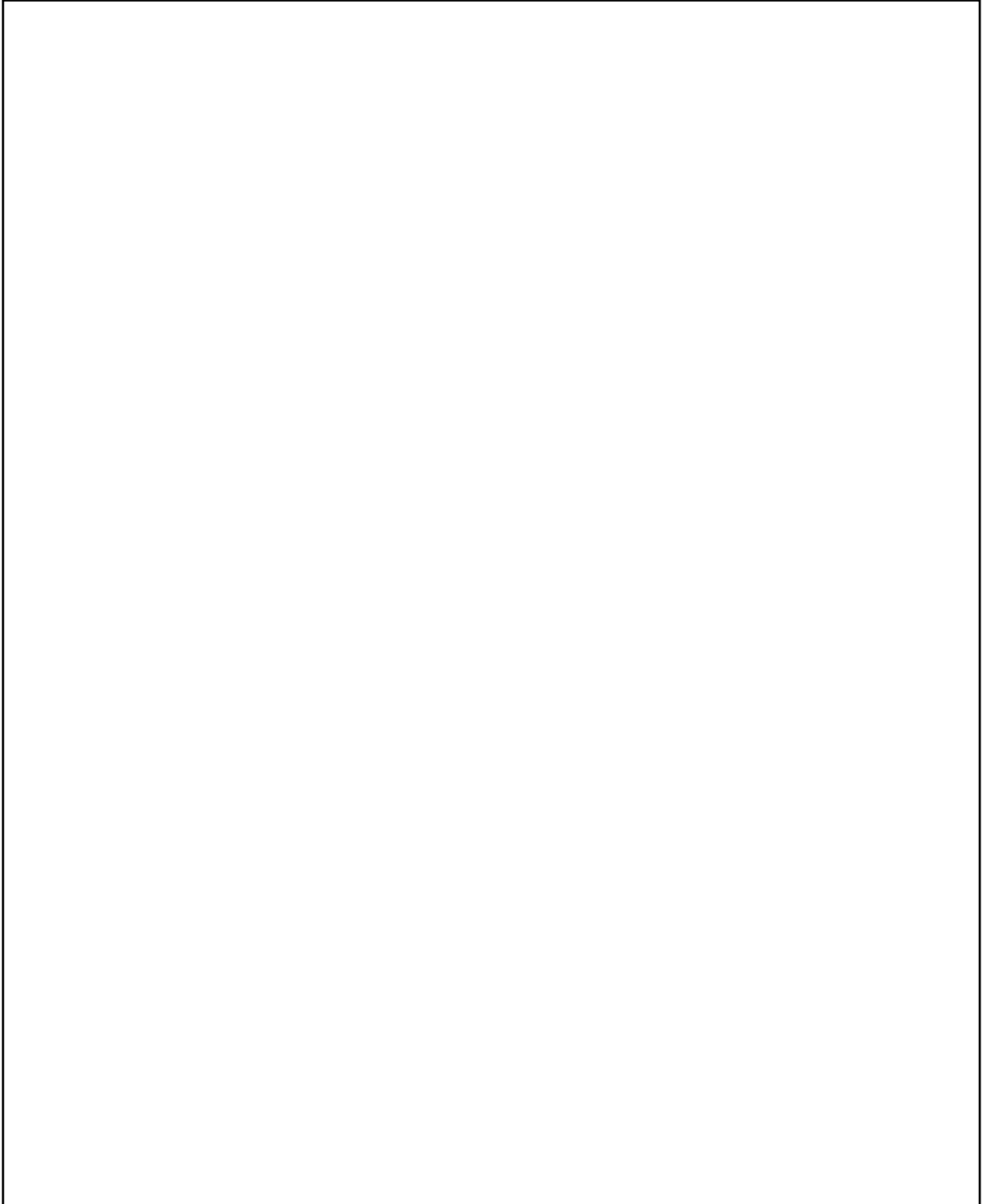
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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.

2. Pak Budi akan membuat kerangka mainan yang berbentuk limas, dengan panjang dan lebar alas, 16 cm dan 12 cm, sedangkan tinggi limas 24 cm. tentukan panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat 9 buah kerangka mainan dan buat gambar kerangka mainan tersebut !



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



## LAMPIRAN C4

© 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.

### LKS 4 Menghitung Volume Prisma

Kelompok/Kelas :

Anggota Kelompok :

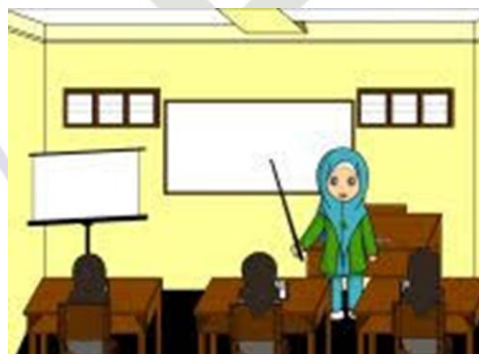
- |         |         |
|---------|---------|
| 7. .... | 4. .... |
| 8. .... | 5. .... |
| 9. .... | 6. .... |

### Tujuan pembelajaran

1. Siswa mampu untuk menentukan rumus volume prisma.
2. Siswa mampu untuk menghitung volume prisma.

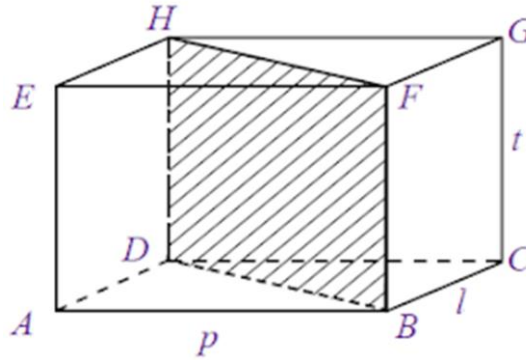
### Petunjuk pengerjaan

7. Siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LKS secara bersama-sama dengan teman-teman yang berada dalam satu kelompok.
8. Di bawah ini terdapat soal yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa di dalam kelompok masing-masing.
9. Waktu pengerjaan selama 25 menit.

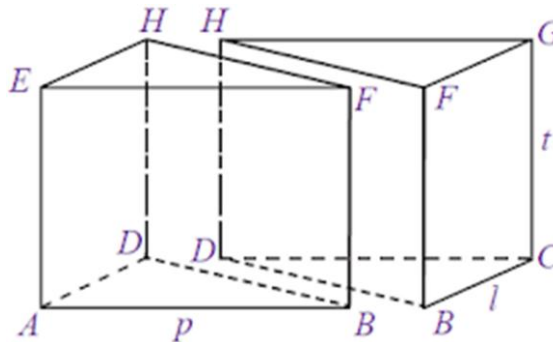


- Jika kamu tidak merasakan pahitnya menuntut ilmu, maka kamu akan merasakan pahitnya kebodohan -

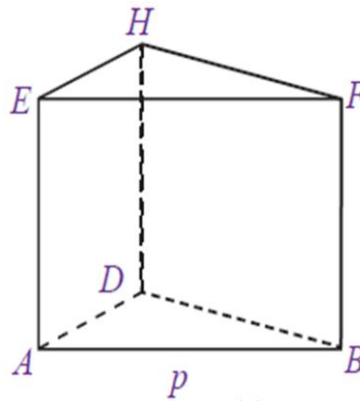
**Kegiatan 1**

**1. Perhatikan gambar di bawah !**


Gambar 1

**2. Jika balok tersebut kita potong di bidang diagonal BDHF, maka akan terbentuk dua bangun prisma seperti di bawah.**


Gambar 2

**3. Selanjutnya kita pilih prisma ABD.EFH.**


Gambar 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.

4. Rumus untuk mencari volume balok adalah ....

$$\text{Volume balok} = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

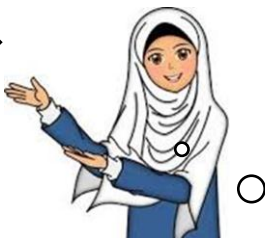
5. Gambar 2 merupakan gambar balok yang dibagi dua, sehingga membentuk prisma segitiga. Perhatikan gambar 3.

- a. Bidang alas pada prisma segitiga adalah  $\Delta$  ... ..
- b. Tingginya adalah  $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

6. Karna prisma segitiga merupakan setengah dari balok, maka rumus untuk menentukan volume prisma adalah ....

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma} &= \frac{1}{2} \times \text{volume} \dots\dots\dots \\ &= \frac{1}{2} \times \dots\dots \times \dots\dots \times \dots\dots \\ &= \frac{1}{2} \times \text{luas bidang} \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \\ &= \frac{1}{2} \times \text{luas } \Delta \dots\dots\dots \times \text{luas } \Delta \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \\ &= \frac{1}{2} (2 \times \text{luas } \Delta \dots\dots\dots) \times \dots\dots\dots \\ &= \text{luas } \Delta \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \\ &= \text{luas} \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \end{aligned}$$

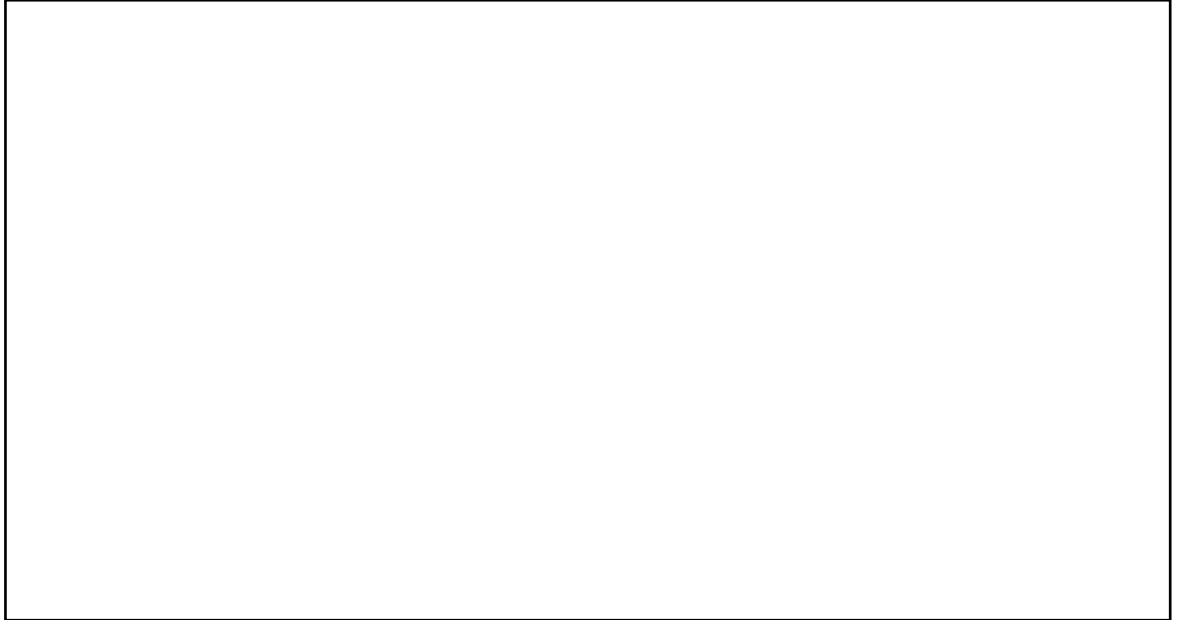
**Kesimpulan**



Volume prisma =  
 $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$

### Latihan

Sebuah prisma tidak memiliki volume  $1440 \text{ cm}^3$ . Alas prisma berbentuk segitiga dengan alas 5 cm dan tinggi 12 cm. tentukan berapa tinggi prisma.



2. Diketahui luas permukaan suatu prisma  $192 \text{ cm}^2$ . Jika alas prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang alas 4 cm. tentukan volume prisma 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.

## LAMPIRAN C5

### LKS 4 Menghitung Volume Prisma

Kelompok/Kelas :

Anggota Kelompok :

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 4. .... |
| 2. .... | 5. .... |
| 3. .... | 6. .... |

#### Tujuan pembelajaran

- Siswa mampu untuk menentukan rumus volume prisma.
- Siswa mampu untuk menghitung volume prisma.

#### Petunjuk pengerjaan

- Siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LKK secara bersama-sama dengan teman-teman yang berada dalam satu kelompok.
- Di bawah ini terdapat soal yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa di dalam kelompok masing-masing.
- Waktu pengerjaan selama 25 menit.



-Tidak ada namanya rugi dalam menuntut ilmu, karna ilmu itu merupakan makanan bagi orang yang haus akan rasa ingin tahu-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



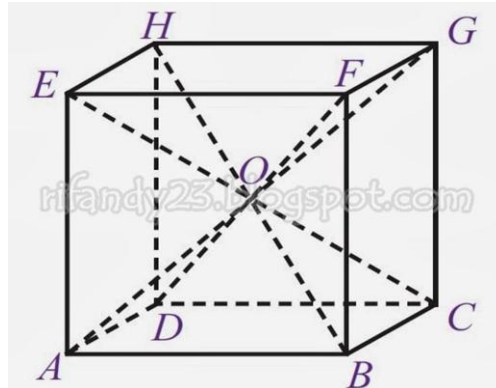


**Kegiatan**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

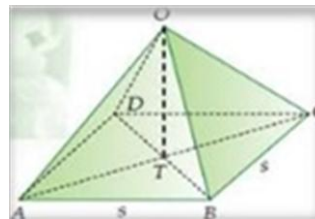
1. Amati gambar kubus ABCD.EFGH di bawah !



2. Dari gambar kubus ABCD.EFGH di atas dapat kita lihat bahwa dalam satu kubus terdapat 6 buah limas, yaitu ....

- |                        |
|------------------------|
| Limas 1 - bidang ..... |
| Limas 2- bidang .....  |
| Limas 3 – bidang ..... |
| Limas 4 – bidang ..... |
| Limas 5 – bidang ..... |

Gambar salah satu limas yang terdapat dalam kubus



3. Volume kubus adalah .....

Volume kubus = .....x.....x.....
----------------------------------

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Untuk menentukan rumus volume limas dapat ditentukan dengan menggunakan rumus volume kubus yang kita ketahui, yaitu ....

$$\begin{aligned}
 V_{\text{limas}} &= \frac{1}{6} V_{\text{kubus}} \\
 &= \frac{1}{6} (\dots \times \dots \times \dots) \\
 &= \frac{1}{6} \times (\dots \times \dots) \times 2 \left( \frac{1}{2} \times \dots \right) \\
 &= \frac{1}{6} \times 2 \times \left\{ (\dots \times \dots) \times \left( \frac{1}{2} \times \dots \right) \right\} \\
 &= \frac{1}{6} \times 2 \times \{ \text{luas} \dots \times \dots \}
 \end{aligned}$$

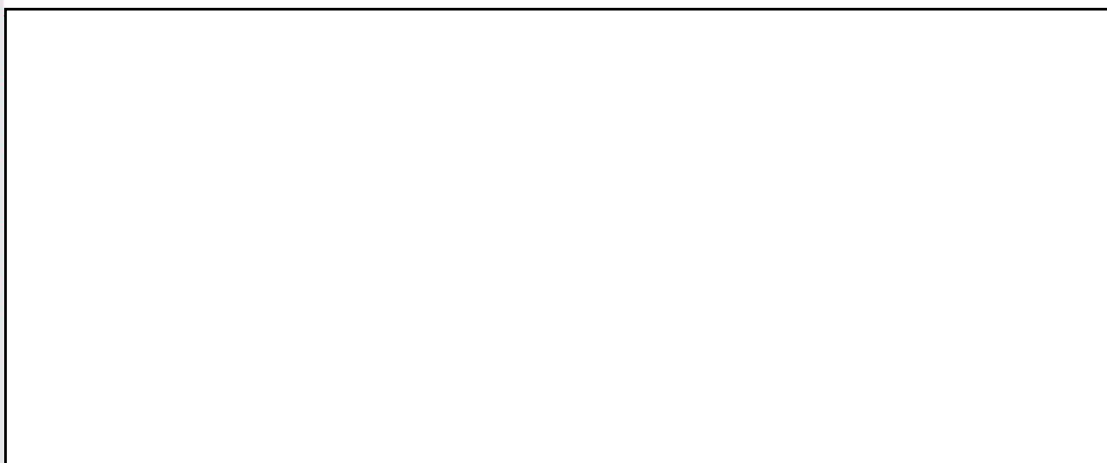
$$\begin{aligned}
 V_{\text{limas}} &= \frac{1}{6} \times 2 \times \{ \text{luas} \dots \times \dots \} \\
 &= \frac{1}{3} \times \{ \text{luas} \dots \times \dots \}
 \end{aligned}$$

**Kesimpulan**

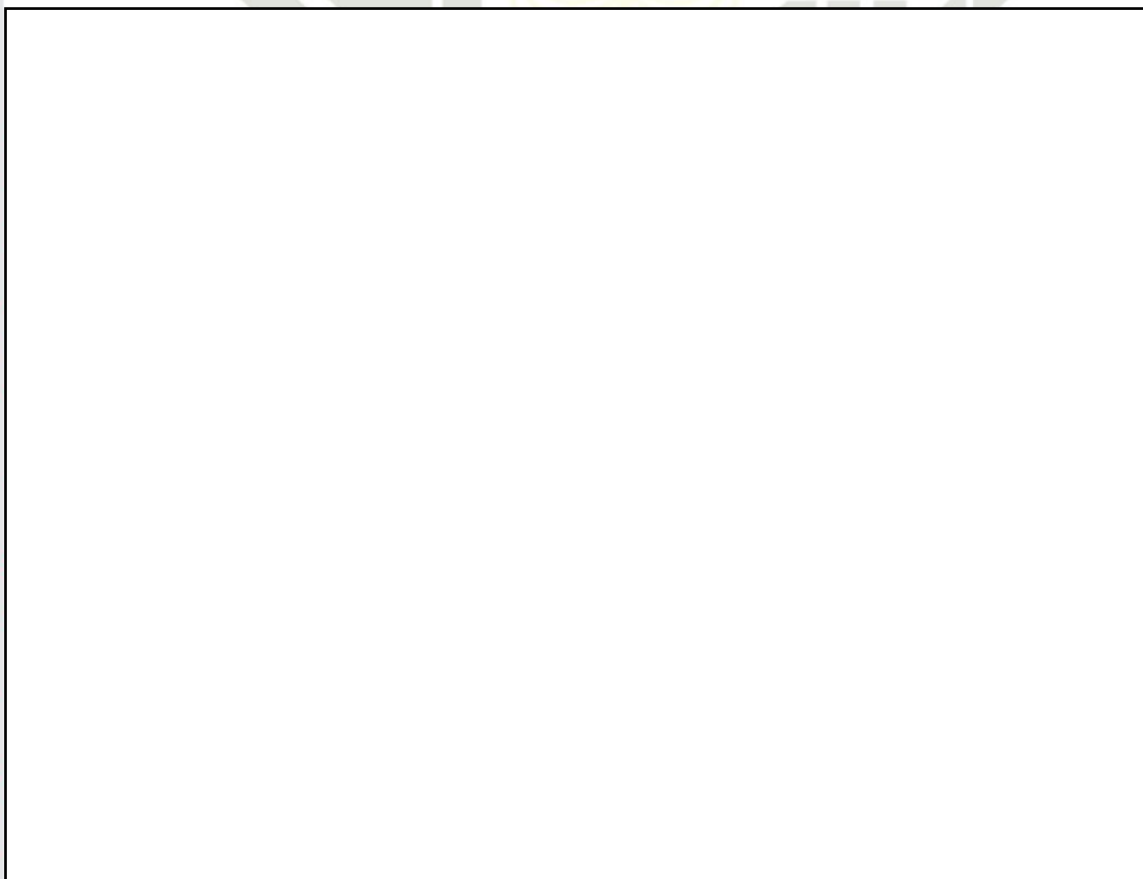
 Volume limas =
   
 .....

## Latihan

1. Diketahui bangun ruang berbentuk limas dengan tinggi 24 cm dan alas berbentuk persegi panjang dengan panjang 14 cm dan lebar 12 cm. tentukan



2. Diketahui volume limas segi empat  $2400 \text{ cm}^3$  dan luas permukaan limas  $360 \text{ cm}^2$ . Tentukan berapa luas sisi tegak limas tersebut!



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

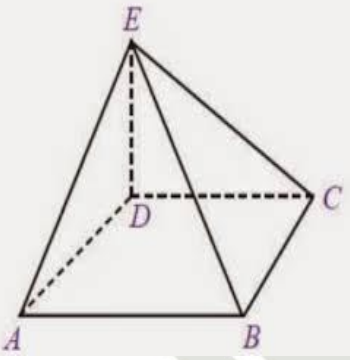
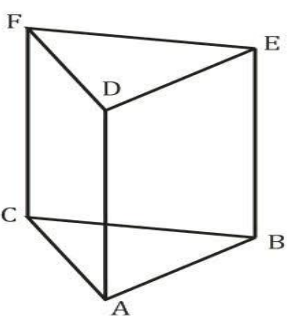
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

LAMPIRAN D1

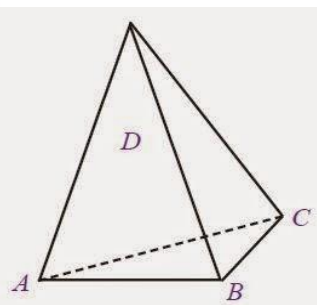
Kunci Jawaban pertemuan 1

Gambarlah sebuah prisma segitiga dan limas segiempat, kemudian tentukan yang mana rusuk, sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonalnya .....

Peyelesaian :

<p>limas segiempat</p> 	<p>rusuk : AB,BC,EB, dll</p> <p>Sisi : ABE, ABCD, dll</p> <p>Diagonal Bidang : BD dan AC</p> <p>Diagonal ruang : -</p> <p>bidang diagonal : -</p>
<p>prisma segitiga</p> 	<p>rusuk : AD, AC, AB, DE, dll</p> <p>Sisi : ABC, ABED, dll</p> <p>Diagonal bidang : AE, BD, AF, dll</p> <p>Diagonal ruang : -</p> <p>Bidang diagonal : -</p>

2. Perhatikan gambar di bawah! Tentukan unsur-unsur apa saja yang terdapat pada limas segitiga



### Penyelesaian

Rusuk : AB, BC, AD, dll

Sisi : ABD, ABC, BCD, dll

Diagonal bidang : -

Diagonal ruang : -

Bidang diagonal : -

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

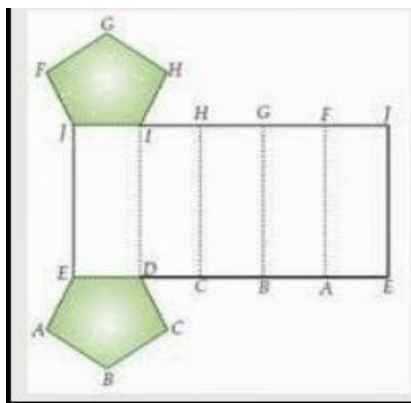
## LAMPIRAN D2

## KUNCI JAWABAN PERTEMUAN 2

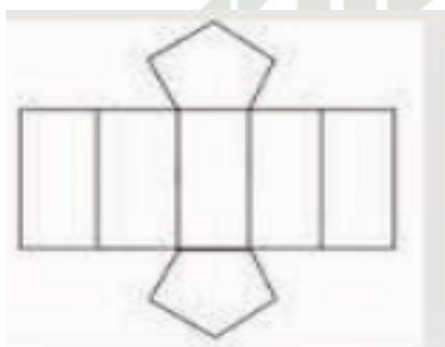
1. Gambarlah 2 buah jaring-jaring prisma segilima!

## Penyelesaian

a.

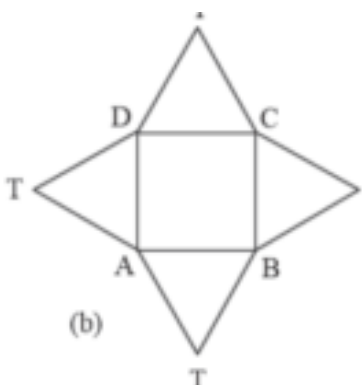


b.



2. Buatlah gambar jaring-jaring limas segiempat!

## Penyelesaian



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

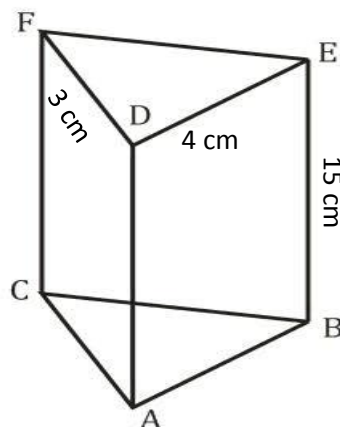
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- 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 D3

## Kunci Jawaban Pertemuan 3

1. Diketahui gambar prisma seperti di samping. hitunglah luas permukaan prisma tersebut !

**Penyelesaian**

Diket :  $DE = a = 4 \text{ cm}$

$$FD = t = 3 \text{ cm}$$

$$BE = T = 15 \text{ cm}$$

Ditanya : luas permukaan prisma

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas alas} &= \frac{a \times t}{2} \\ &= \frac{4 \times 3}{2} = 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$FE = s = \sqrt{a^2 + t^2}$$

$$FE = s = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$FE = s = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

$$Lp = 2 \times \text{luas alas} + \text{kell. alas} \times T$$

$$Lp = 2 \times 6 + (a + t + s) \times 15$$

$$Lp = 12 + 12 \times 15$$

$$Lp = 12 + 180 = 192 \text{ cm}^2$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2. Pak Budi akan membuat kerangka mainan yang berbentuk limas, dengan panjang dan lebar alas, 20 cm dan 14 cm, sedangkan tinggi limas 24 cm. tentukan panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat 9 buah kerangka mainan dan buat gambar kerangka mainan tersebut !

**Penyelesaian**

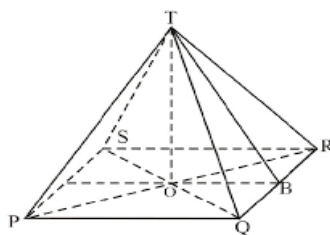
Diket :  $p = 20 \text{ cm}$                        $n = 9$

$l = 14 \text{ cm}$

$T = 24 \text{ cm}$

Ditanya : berapa panjang kawat yang diperlukan?

Jawab :



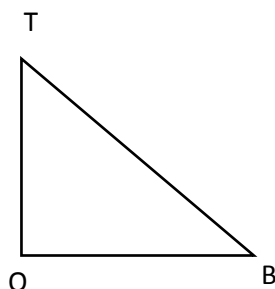
$$\text{Luas alas} = p \times l$$

$$= 20 \times 14 = 280 \text{ cm}^2$$



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

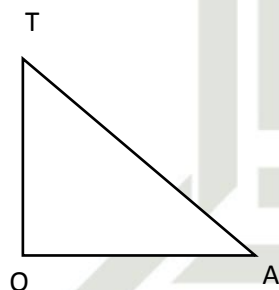
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



$$TB = \sqrt{TO^2 + OB^2}$$

$$TB = \sqrt{24 + 7}$$

$$TB = \sqrt{576 + 49} = \sqrt{625} = 25 \text{ cm}$$



$$TA = \sqrt{TO^2 + OA^2}$$

$$TA = \sqrt{24 + 10}$$

$$TB = \sqrt{576 + 100} = \sqrt{676} = 26 \text{ cm}$$

Jumlah luas sisi tegak adalah

$$Ls = 2 \times \Delta TPQ + 2 \times \Delta TQR$$

$$Ls = 2x \left( \frac{axt}{2} \right) + 2x \left( \frac{axt}{2} \right)$$

$$Ls = 2x \left( \frac{20 \times 26}{2} \right) + 2x \left( \frac{14 \times 25}{2} \right)$$

$$Ls = 520 + 350 = 870 \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan limas adalah

$$Lp = \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$$

$$Lp = 280 + 870 = 1150 \text{ cm}^2$$

## LAMPIRAN D4

### Kunci Jawaban Pertemuan 4

Sebuah prisma tegak memiliki volume  $1440 \text{ cm}^3$ . Alas prisma berbentuk segitiga dengan alas  $5 \text{ cm}$  dan tinggi  $12 \text{ cm}$ . tentukan berapa tinggi prisma.

#### Penyelesaian

$$\text{Diket} : a = 5 \text{ cm}$$

$$t = 12 \text{ cm}$$

$$V = 1440 \text{ cm}^3$$

Ditanya : berapa tinggi prisma?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{luas alas} &= \frac{axt}{2} \\ &= \frac{5 \times 12}{2} = 30 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$V = \text{luas alas} \times T$$

$$1440 = 30 \times T$$

$$T = \frac{1440}{30} = 48 \text{ cm}$$

Jadi tinggi prisma adalah  $48 \text{ cm}$ .

Diketahui luas permukaan suatu prisma  $192 \text{ cm}^2$ . Jika alas prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang alas  $4 \text{ cm}$  dan tinggi  $3 \text{ cm}$ . tentukan volume prisma tersebut !

#### penyelesaian

$$\text{diket} : Lp = 192 \text{ cm}^2$$

$$t = 3 \text{ cm}$$

$$a = 4 \text{ cm}$$

Ditanya : berapa volume prisma?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas alas} &= \frac{axt}{2} \\ &= \frac{4 \times 3}{2} = 6 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{keliling alas} &= a + t + s \\ &= 4 + 3 + 5 = 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$s = \sqrt{a^2 + t^2}$$

$$s = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$s\sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

$$Lp = 2 \times \text{luas alas} + \text{kell. alas} \times T$$

$$192 = 2 \times 6 + 12 \times T$$

$$192 - 12 = 12T$$

$$\frac{180}{12} = T = 15 \text{ cm}$$

Jadi volume prisma adalah

$$V = \text{luas alas} \times T$$

$$V = 6 \times 15 = 90 \text{ cm}^3$$

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## LAMPIRAN D5

## Kunci Jawaban Pertemuan 5

Diketahui bangun ruang berbentuk limas dengan tinggi 24 cm dan alas berbentuk persegi panjang dengan panjang 14 cm dan lebar 12 cm. tentukan volume limas!

## Penyelesaian

$$\begin{aligned} \text{Diket} & : T = 24 \text{ cm} \\ & p = 14 \text{ cm} \\ & l = 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

Ditanya : berapa Volume limas?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas alas} & = p \times l \\ & = 14 \times 12 = 168 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$V = \frac{1}{3} \text{ luas alas} \times T$$

$$= \frac{1}{3} 168 \times 24$$

$$= 1344 \text{ cm}^3$$

Jadi volume limas adalah  $1344 \text{ cm}^3$

## 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.

2. Diketahui volume limas segi empat  $2400 \text{ cm}^3$  dan luas permukaan limas  $1080 \text{ cm}^2$ , serta tinggi limas  $10 \text{ cm}$ . Tentukan berapa luas sisi tegak limas tersebut!

### Penyelesaian

$$\begin{aligned} \text{Diket} & : V = 2400 \text{ cm}^3 & T = 10 \text{ cm} \\ & Lp = 1080 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Ditanya : berapa luas sisi tegak limas?

Jawab :

$$V = \frac{1}{3} \text{ luas alas } \times T$$

$$2400 = \frac{1}{3} \text{ luas alas } \times 10$$

$$7200 = 10 \times \text{luas alas}$$

$$\text{luas alas} = 720 \text{ cm}^2$$

$$Lp = \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$$

$$1080 = 720 + \text{jumlah luas sisi tegak}$$

$$\text{jumlah luas sisi tegak} = 360 \text{ cm}^2$$

$$\text{Jadi luas sisi tegak adalah } \frac{360}{4} = 90 \text{ cm}^2$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**LAMPIRAN E1**

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Learning Cycle 5-E***

Nama Sekolah : SMP N 18 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas / Semester : VIII / I  
 Pokok Pembahasan : Bangun Ruang sisi Datar  
 Pertemuan ke : I (Satu)  
 Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Fase	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1	Elicit	Guru memotivasi siswa agar tertarik dengan pelajaran				
2	Engagement	Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menarik minat siswa untuk mengikuti pelajaran				
3	Eksplorasi	Guru mengawasi dan membimbing siswa berdiskusi dalam kelompok				
4	Eksplanasi	Mendorong atau memotivasi siswa untuk berani menyampaikan hasil diskusinya				
5	Elaborasi	Guru memberikan contoh soal untuk memperkuat pemahaman siswa				
6	Evaluasi	Guru memberikan latihan untuk mengaplikasikan pengetahuan siswa dan menilai pemahaman siswa				
7	Extend	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan mencari hubungan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari				

Ket:  
 Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)  
 Skor 2 : Kurang terlaksana ( 26% - 50%)  
 Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)  
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

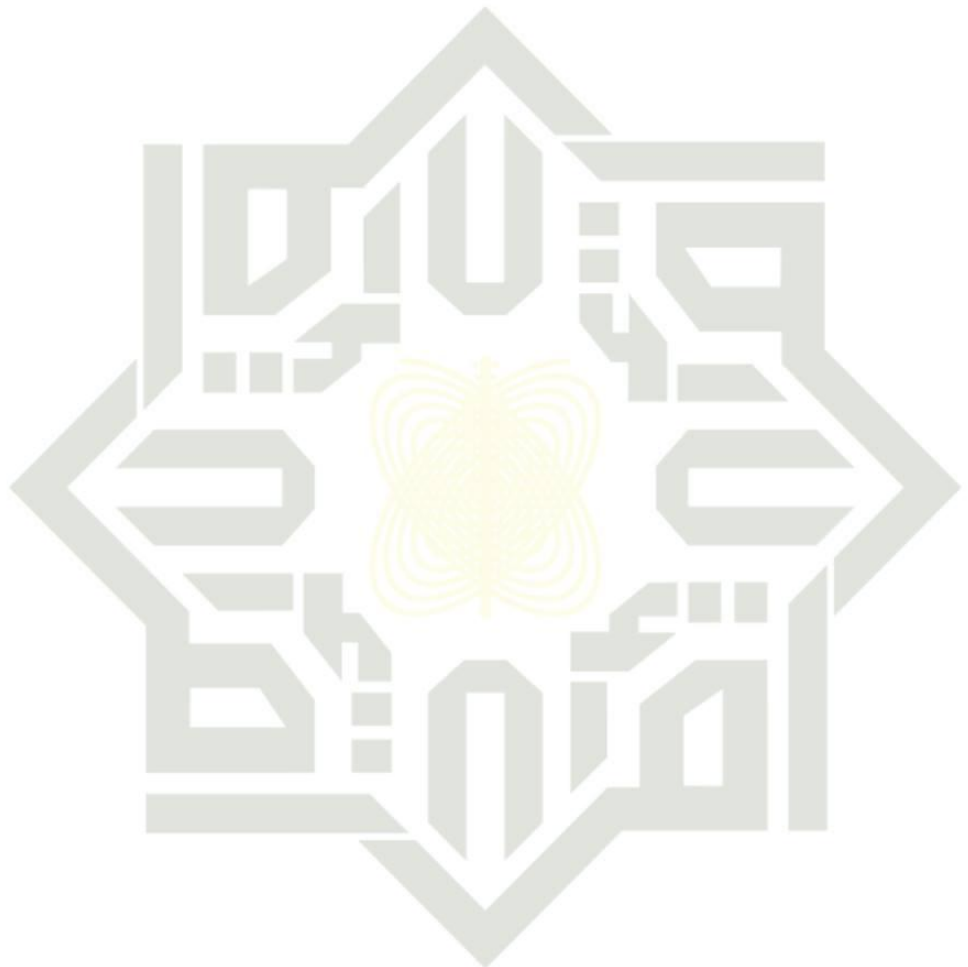
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

Pekanbaru, .... Oktober 2019  
Pengamat

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**



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.

### Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Learning Cycle 5-E*

Nama Sekolah : SMP N 18 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas / Semester : VIII / I  
 Pokok Pembahasan : Bangun Ruang sisi Datar  
 Pertemuan ke : II (Dua)  
 Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Fase	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1	Elicit	Guru memotivasi siswa agar tertarik dengan pelajaran				
2	Engagement	Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menarik minat siswa untuk mengikuti pelajaran				
3	Eksplorasi	Guru mengawasi dan membimbing siswa berdiskusi dalam kelompok				
4	Eksplanasi	Mendorong atau memotivasi siswa untuk berani menyampaikan hasil diskusinya				
5	Elaborasi	Guru memberikan contoh soal untuk memperkuat pemahaman siswa				
6	Evaluasi	Guru memberikan latihan untuk mengaplikasikan pengetahuan siswa dan menilai pemahaman siswa				
7	Extend	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan mencari hubungan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari				

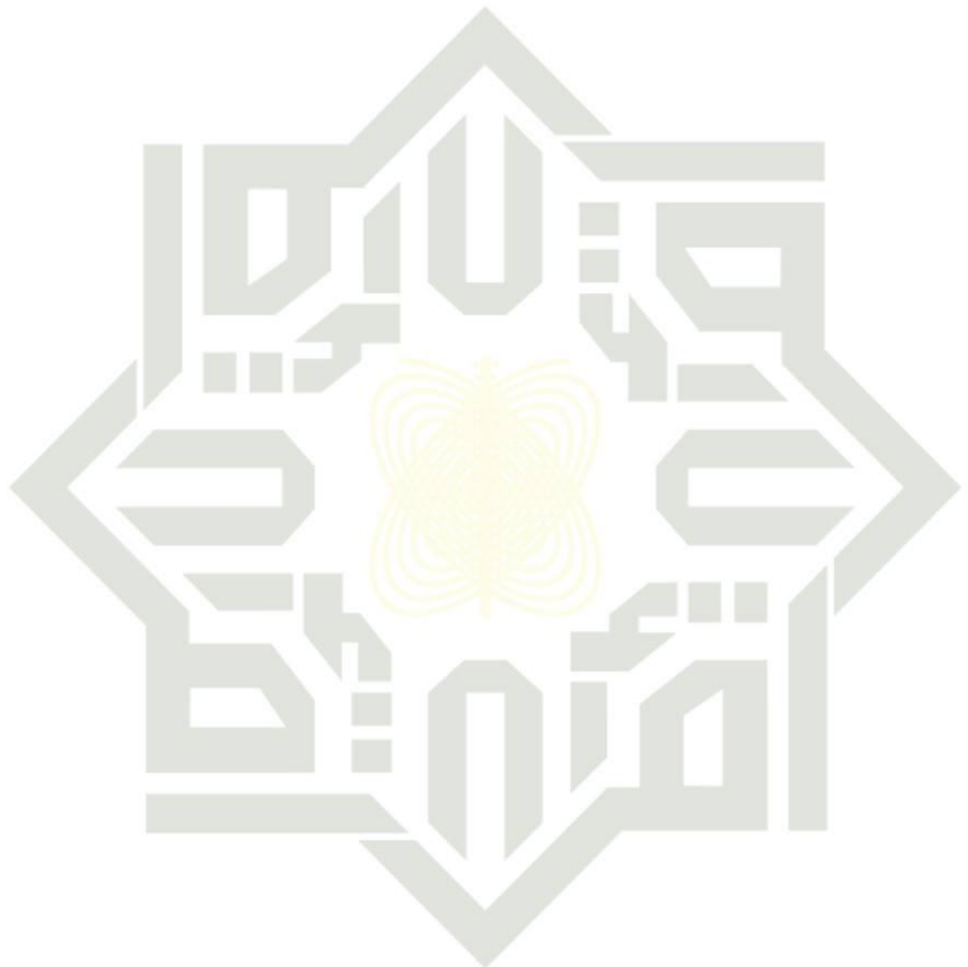
Ket:

- Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)  
 Skor 2 : Kurang terlaksana ( 26% - 50%)  
 Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)  
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)



Pekanbaru, .... Oktober 2019  
Pengamat

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**



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.

## Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Learning Cycle 5-E*

Nama Sekolah : SMP N 28 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas / Semester : VIII / I  
 Pokok Pembahasan : Bangun Ruang sisi Datar  
 Pertemuan ke : III (Tiga)  
 Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Fase	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1	Elicit	Guru memotivasi siswa agar tertarik dengan pelajaran				
2	Engagement	Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menarik minat siswa untuk mengikuti pelajaran				
3	Eksplorasi	Guru mengawasi dan membimbing siswa berdiskusi dalam kelompok				
4	Eksplanasi	Mendorong atau memotivasi siswa untuk berani menyampaikan hasil diskusinya				
5	Elaborasi	Guru memberikan contoh soal untuk memperkuat pemahaman siswa				
6	Evaluasi	Guru memberikan latihan untuk mengaplikasikan pengetahuan siswa dan menilai pemahaman siswa				
7	Extend	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan mencari hubungan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari				

Ket:

- Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)
- Skor 2 : Kurang terlaksana ( 26% - 50%)
- Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)
- Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

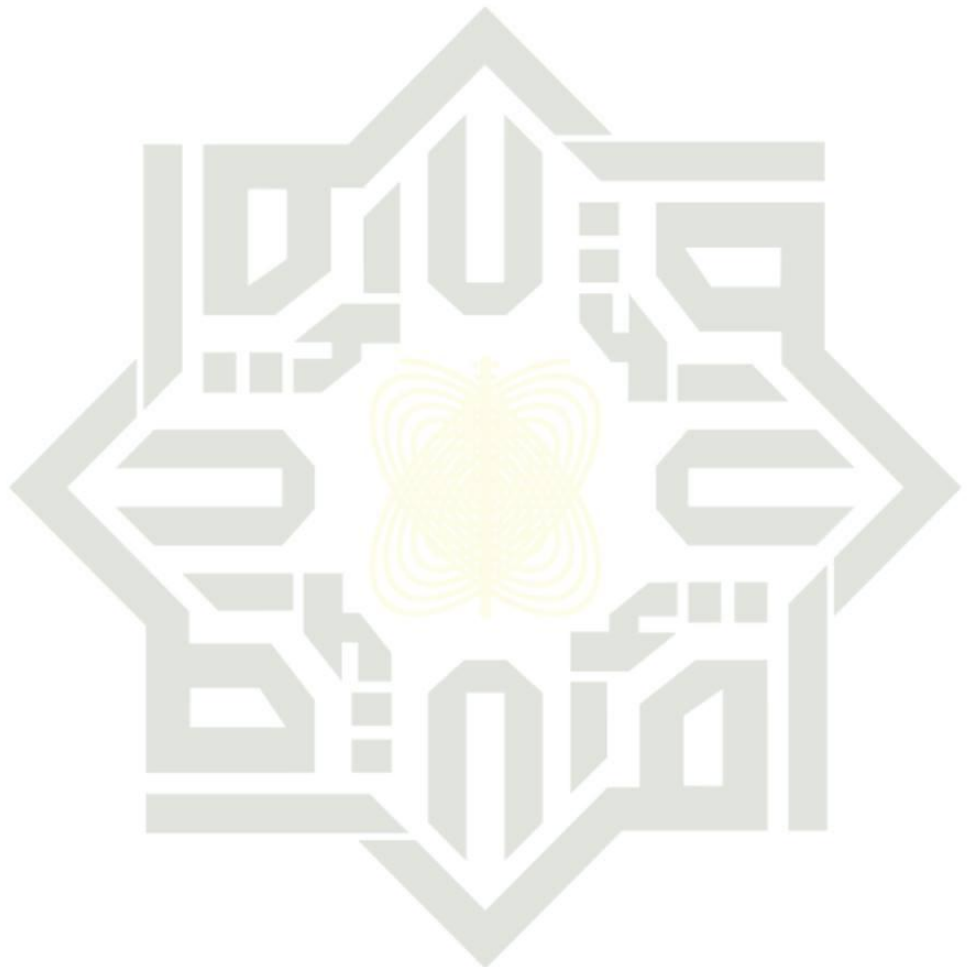
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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.

Pekanbaru, .... Oktober 2019  
Pengamat

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**



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**

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Learning Cycle 5-E***

Nama Sekolah : SMP N 18 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas / Semester : VIII / I  
 Pokok Pembahasan : Bangun Ruang sisi Datar  
 Pertemuan ke : IV (Keempat)  
 Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Fase	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
	Engagement	Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menarik minat siswa untuk mengikuti pelajaran				
2	Eksploration	Guru mengawasi dan membimbing siswa berdiskusi dalam kelompok				
3	Eksploration	Mendorong atau memotivasi siswa untuk berani menyampaikan hasil diskusinya				
4	Elaboration	Guru memberikan contoh soal untuk memperkuat pemahaman siswa				
	Evaluation	Guru memberikan latihan untuk mengaplikasikan pengetahuan siswa dan menilai pemahaman siswa				

Ket:

- Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)
- Skor 2 : Kurang terlaksana ( 26% - 50%)
- Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)
- Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Pekanbaru, .... Oktober 2019  
Pengamat

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**

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

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Learning Cycle 5-E***

Nama Sekolah : SMP N 18 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas / Semester : VIII / I  
 Pokok Pembahasan : Bangun Ruang sisi Datar  
 Pertemuan ke : V (Lima)  
 Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Fase	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1	Engagement	Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menarik minat siswa untuk mengikuti pelajaran				
2	Eksploration	Guru mengawasi dan membimbing siswa berdiskusi dalam kelompok				
3	Eksploration	Mendorong atau memotivasi siswa untuk berani menyampaikan hasil diskusinya				
4	Elaboration	Guru memberikan contoh soal untuk memperkuat pemahaman siswa				
5	Evaluation	Guru memberikan latihan untuk mengaplikasikan pengetahuan siswa dan menilai pemahaman siswa				

Ket:

- Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)
- Skor 2 : Kurang terlaksana ( 26% - 50%)
- Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)
- Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Pekanbaru, .... Oktober 2019  
 Pengamat

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Learning Cycle 5E***

Nama Sekolah : SMP N 18 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas / Semester : VIII / I  
 Pokok Pembahasan : Bangun Ruang sisi Datar  
 Pertemuan ke : I (Satu)  
 Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Fase	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1	Elicit	Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru				
2	Engagement	Merespon pertanyaan atau mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru				
3	Eksploration	Aktif berdiskusi dalam kelompok				
4	Eksplination	Berani tampil ke depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok				
5	Elaboration	Mengerjakan contoh soal yang diberikan oleh guru				
	Evaluation	Mengerjakan soal latihan yang diberikan guru				
	Extend	Berani menyimpulkan materi pelajaran dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari				

Ket:

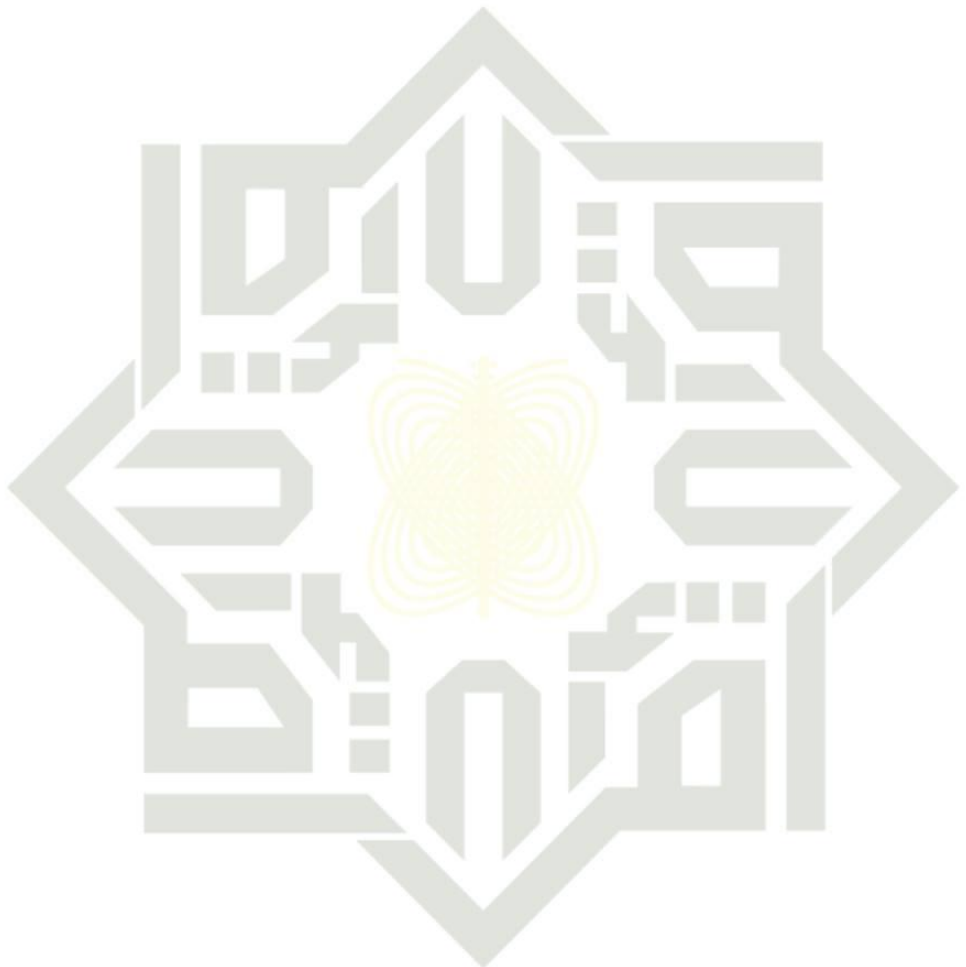
- Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)
- Skor 2 : Kurang terlaksana ( 26% - 50%)
- Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)
- Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

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.

Pekanbaru, .... Oktober 2020  
Pengamat

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**



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.

## Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Learning Cycle 5E*

Nama Sekolah : SMP N 18 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas / Semester : VIII / I  
 Pokok Pembahasan : Bangun Ruang sisi Datar  
 Pertemuan ke : II (Dua)  
 Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Fase	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1	Elicit	Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru				
2	Engagement	Merespon pertanyaan atau mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru				
3	Eksplorasi	Aktif berdiskusi dalam kelompok				
4	Eksplanasi	Berani tampil ke depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok				
5	Elaborasi	Mengerjakan contoh soal yang diberikan oleh guru				
6	Evaluasi	Mengerjakan soal latihan yang diberikan guru				
	Extend	Berani menyimpulkan materi pelajaran dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari				

Ket:

- Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)  
 Skor 2 : Kurang terlaksana ( 26% - 50%)  
 Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)  
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Pekanbaru, .... Oktober 2020  
 Pengamat

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



## Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Learning Cycle 5E*

Nama Sekolah : SMP N 18 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas / Semester : VIII / I  
 Pokok Pembahasan : Bangun Ruang sisi Datar  
 Pertemuan ke : III (Tiga)  
 Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Fase	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1	Elicit	Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru				
2	Engagement	Merespon pertanyaan atau mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru				
3	Eksploration	Aktif berdiskusi dalam kelompok				
4	Eksploration	Berani tampil ke depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok				
5	Elaboration	Mengerjakan contoh soal yang diberikan oleh guru				
6	Evaluation	Mengerjakan soal latihan yang diberikan guru				
	Extend	Berani menyimpulkan materi pelajaran dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari				

Ket:

- Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)
- Skor 2 : Kurang terlaksana ( 26% - 50%)
- Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)
- Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Pekanbaru, .... Oktober 2020  
 Pengamat

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**

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.

## Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Learning Cycle 5E*

Nama Sekolah : SMP N 18 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas / Semester : VIII / I  
 Pokok Pembahasan : Bangun Ruang sisi Datar  
 Pertemuan ke : IV (Keempat)  
 Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Fase	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1	Elicit	Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru				
2	Engagement	Merespon pertanyaan atau mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru				
3	Eksploration	Aktif berdiskusi dalam kelompok				
4	Eksploration	Berani tampil ke depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok				
5	Elaboration	Mengerjakan contoh soal yang diberikan oleh guru				
6	Evaluation	Mengerjakan soal latihan yang diberikan guru				
	Extend	Berani menyimpulkan materi pelajaran dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari				

Ket:

- Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)  
 Skor 2 : Kurang terlaksana ( 26% - 50%)  
 Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)  
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Pekanbaru, .... Oktober 2020  
 Pengamat

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Learning Cycle 5E*

Nama Sekolah : SMP N 18 Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas / Semester : VIII / I  
 Pokok Pembahasan : Bangun Ruang sisi Datar  
 Pertemuan ke : V (Lima)  
 Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Fase	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1	Elicit	Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru				
2	Engagement	Merespon pertanyaan atau mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru				
3	Eksploration	Aktif berdiskusi dalam kelompok				
4	Eksploration	Berani tampil ke depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok				
5	Elaboration	Mengerjakan contoh soal yang diberikan oleh guru				
6	Evaluation	Mengerjakan soal latihan yang diberikan guru				
	Extend	Berani menyimpulkan materi pelajaran dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari				

Ket:

- Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)
- Skor 2 : Kurang terlaksana ( 26% - 50%)
- Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)
- Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Pekanbaru, .... Oktober 2020  
 Pengamat

**T. Mardiah, S.Pd**  
**NIP. 19630310 198901 2002**

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.

## LAMPIRAN F

## Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Awal

Materi	: Persegi, persegi panjang, luas segitiga, luas lingkaran, dan pythagoras
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII/ I
Waktu	: 2 x 40 Menit

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	No. Soal
Menghitung keliling bangun datar	Luas dan keliling persegi panjang, serta keliling persegi dan segitiga	Menentukan keliling persegi panjang	1
		Menghitung keliling segitiga untuk menentukan jarak tempuh	4
		Menghitung keliling persegi untuk mencari banyak (n)	2
Menggunakan teorema pythagoras untuk menentukan luas segitiga	Teorema pythagoras dan luas segitiga	Menghitung panjang salah satu sisi segitiga dengan pythagoras untuk menentukan luas segitiga	5
Menentukan luas bangun datar	Luas persegi dan lingkaran	Menghitung selisih luas apabila diketahui luas persegi dan luas lingkaran	3

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## LAMPIRAN F1

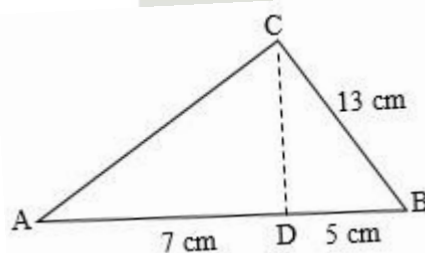
### SOAL TES KEMAMPUAN AWAL

#### Petunjuk soal !

1. Buat identitas diri .
2. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap paling mudah.
3. Banyak soal 5 buah yang berbentuk essay. Masing-masing soal mempunyai skor total 4. Jumlah skor kelima soal adalah 20.

### SOAL


1. Diketahui sebidang tanah berbentuk persegi panjang, dengan panjang 9 m dan lebar  $x$  . jika diketahui luas tanah  $63 \text{ m}^2$ . Tentukan keliling tanah dan buatlah gambarnya ...
2. Kebun pak Anwar berbentuk persegi dengan panjang sisinya 40 m. di sekeliling kebun akan dipasang tiang dengan jarak antar tiang 5 m. banyak tiang yang diperlukan adalah....
3. Pada sebuah lapangan rumput yang berbentuk persegi dengan panjang sisi 7 m, terdapat taman bunga berbentuk lingkaran dengan diameter 4 m. maka luas daerah yang ditumbuhi rumput adalah....
4. Andi berlari mengelilingi lapangan yang berbentuk segitiga dengan luas  $24 \text{ m}^2$ . Jika panjang alas segitiga diketahui 8 m. Tentukan berapa meter jarak yang ditempuh Andi, jika Andi berlari sebanyak 3 putaran .....



Perhatikan gambar di atas, tentukan panjang CD dan luas segitiga ABC!

## LAMPIRAN F2

## Kunci Jawaban Soal Kemampuan Awal

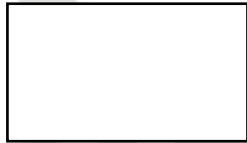
No.	Soal	Jawaban	Skor
1 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	<p>Diketahui sebidang tanah berbentuk persegi panjang, dengan 9 m dan lebar <math>x</math> m. Jika diketahui luas tanah <math>63 \text{ m}^2</math>. Tentukan keliling tanah dan buatlah gambarnya ...</p>	<p>diket : - <math>p = 9\text{m}</math></p> <p>- <math>l = x \text{ m}</math></p> <p>- <math>L = 63\text{m}^2</math></p> <p>ditanya : berapa keliling sebidang tanah?</p> <p>jawab :</p> <p>A 9m B</p>  <p><math>x \text{ m}</math></p> <p>C D</p> <p><math>L = p \cdot l</math></p> <p><math>63 = 9 \cdot x</math></p> <p><math>\frac{63}{9} = x</math></p> <p><math>7 = x</math></p> <p>jadi, lebar sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang adalah 7m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keliling</li> </ul> <p><math>k = 2p + 2l</math></p> <p><math>k = 2(9) + 2(7)</math></p> <p><math>k = 18 + 14</math></p> <p><math>k = 32</math></p> <p>jadi, keliling sebidang tanah</p>	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

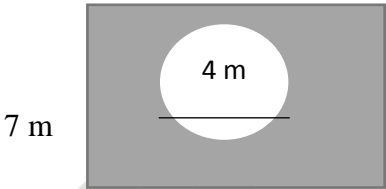
## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

		adalah 32m	
2	<p>kebun pak Anwar berbentuk persegi dengan panjang sisinya 40 m. Di sekeliling kebun dipasang tiang dengan jarak antar tiang 5 m. tentukan berapa banyak tiang diperlukan ....</p>	<p>diket : - <math>s = 40 \text{ m}</math></p> <p style="text-align: center;">- <math>r = 5 \text{ m}</math></p> <p>ditanya : banyak tiang yang diperlukan (n)?</p> <p>jawab :      A                      B</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><math>k = 4s</math></p> <p><math>k = 4(40)</math></p> <p><math>k = 160</math></p> <p>jadi, diperoleh keliling kebun 160 m. karena sekeliling kebun akan dipasangkan tiang, untuk mencari berapa banyak tiang dibutuhkan, kita dapat mencarinya dengan :</p> $n = \frac{k}{r}$ $n = \frac{160}{5}$ <p><math>n = 32</math></p> <p>jadi, banyak tiang yang diperlukan adalah 32 buah</p>	4
	<p>Pada sebuah lapangan rumput yang berbentuk persegi dengan panjang sisi 7 m, terdapat taman Bunga</p>	<p>diket : <math>s = 7 \text{ m}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>d = 4</math></p>	4

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

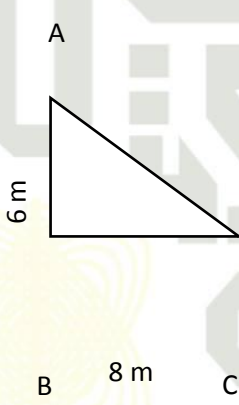
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

<p>berbentuk lingkaran dengan diameter 4 m. maka luas daerah yang ditumbuhi rumput adalah....(<math>\pi = 3,14</math>)</p>	<p>ditanya : luas daerah yang ditanami rumput adalah ...</p> <p>jawab :</p>  <p>luas persegi</p> $L_1 = s \cdot s$ $L_1 = 7 \cdot 7$ $L_1 = 49$ <p>jadi, luas persegi <math>49 \text{ m}^2</math>.</p> <p>luas lingkaran</p> $L_2 = \pi r^2$ $L_2 = 3,14 \cdot 2 \cdot 2$ $L_2 = 12,56$ <p>jadi, luas taman bunga adalah <math>12,56 \text{ m}^2</math></p> <p>sehingga luas taman yang ditamani rumput adalah</p> $L = L_1 - L_2$ $L = 49 - 12,56$	
--	---	--



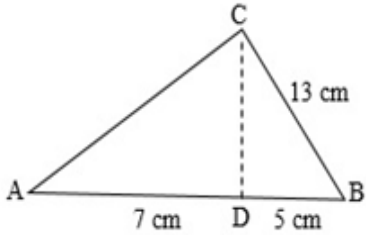
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		$L = 36,44$ jadi, luas taman yang ditanami rumput adalah $36,44 \text{ m}^2$	
4.	<p>Andi berlari mengelilingi lapangan yang berbentuk segitiga dengan luas <math>24 \text{ m}^2</math>. Jika panjang alas segitiga diketahui 8 m. Tentukan berapa meter jarak yang ditempuh Andi, jika Andi berlari sebanyak 3 putaran          .....</p>	<p>diket : - <math>L = 24 \text{ m}^2</math></p> <p>- <math>a = 8 \text{ m}</math>          - <math>n = 3</math></p> <p>ditanya : berapa meter jarak yang ditempuh Andi?</p> <p>jawab :</p>  $L = \frac{a \times t}{2}$ $24 = \frac{8 \times t}{2}$ $48 = 8t$ $t = \frac{48}{8} = 6 \text{ m}$ $AC = \sqrt{BC^2 + AB^2}$ $AC = \sqrt{8^2 + 6^2}$ $AC = \sqrt{64 + 36}$ $AC = \sqrt{100} = 10 \text{ m}$	4

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

		$k = AB + BC + CA$ $k = 6 + 8 + 10$ $k = 24$ <p>jadi banyak putaran</p> $\text{jarak yg ditempuh} = kx3$ $= 24x3 = 72 \text{ m}$	
<p>Tentukan panjang CD dan luas segitiga ABC pada gambar berikut!</p> 	<p>Panjang CD: (menggunakan rumus Phytagoras)</p> $CD^2 = BC^2 - BD^2$ $CD = \sqrt{BC^2 - BD^2}$ $CD = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144}$ $CD = 12 \text{ cm}$ <p>Luas <math>\Delta ABC</math></p> <p>Panjang alasnya = <math>AB = 12 \text{ cm}</math></p> <p>Tinggi = <math>CD = 10 \text{ cm}</math></p> $L \Delta ABC = \frac{1}{2} \times AB \times CD$ $L \Delta ABC = \frac{1}{2} \times 12 \times 12$ $L \Delta ABC = 72 \text{ cm}^2$	<p>4</p>	<p>4</p>

## LAMPIRAN F3

## HASIL TES KEMAMPUAN AWAL SISWA KELAS EKSPERIMEN

NO.	NAMA	SKOR ITEM					NILAI
		1	2	3	4	5	
1	S-1	2	2	2	2	2	50
2	S-2	4	4	4	4	4	100
3	S-3	3	3	2	3	4	75
4	S-4	2	3	3	2	2	60
5	S-5	3	3	2	2	4	70
6	S-6	3	3	3	2	4	75
7	S-7	4	4	4	3	3	90
8	S-8	2	3	2	2	3	60
9	S-9	2	2	2	2	3	55
10	S-10	3	3	2	2	4	70
11	S-11	3	3	2	2	3	65
12	S-12	4	3	3	2	4	80
13	S-13	2	2	2	1	3	50
14	S-14	2	2	2	2	4	60
15	S-15	2	2	2	2	3	55
16	S-16	2	2	1	1	3	45
17	S-17	2	2	1	2	2	45
18	S-18	3	3	2	2	3	65
19	S-19	2	3	2	2	2	55
20	S-20	3	4	3	3	4	85
21	S-21	3	2	2	2	2	55

© 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.

22	S-22	2	2	2	2	2	50
23	S-23	2	2	2	2	3	55
24	S-24	2	2	1	2	3	50
25	S-25	2	3	2	2	3	60
26	S-26	3	2	2	2	3	60
27	S-27	3	3	2	2	3	65
28	S-28	2	2	1	1	3	45
29	S-29	2	2	1	1	1	35
30	S-30	1	2	1	2	3	45
31	S-31	2	2	2	2	3	55
32	S-32	2	3	2	2	3	60
33	S-33	2	2	1	2	4	55
34	S-34	2	2	2	1	2	45
35	S-35	2	2	1	2	2	45
36	S-36	2	2	1	2	2	45
<b>jumlah</b>		87	91	71	75	106	2150

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**HASIL TES KEMAMPUAN AWAL SISWA KELAS KONTROL**

NO.	NAMA	SKOR ITEM					NILAI
		1	2	3	4	5	
1	S-1	2	2	1	1	3	45
2	S-2	2	3	1	2	4	60
3	S-3	2	2	1	2	2	45
4	S-4	2	2	2	2	3	55
5	S-5	3	4	2	2	3	70
6	S-6	3	4	3	3	4	85
7	S-7	2	2	1	2	3	50
8	S-8	2	2	1	1	3	45
9	S-9	2	3	2	2	2	55
10	S-10	3	4	2	3	3	75
11	S-11	2	3	2	2	2	55
12	S-12	2	2	2	1	2	45
13	S-13	3	4	2	2	3	70
14	S-14	2	2	1	2	2	45
15	S-15	2	2	1	2	2	45
16	S-16	2	2	2	1	2	45
17	S-17	3	4	2	2	2	65
18	S-18	2	2	1	2	2	45
19	S-19	2	3	2	2	3	60
20	S-20	3	4	2	2	2	65
21	S-21	3	3	1	2	2	55

© 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

22	S-22	3	3	2	2	3	65
23	S-23	2	3	2	2	3	60
24	S-24	3	4	3	3	3	80
25	S-25	2	3	1	2	3	55
26	S-26	2	3	1	2	3	55
27	S-27	2	2	2	1	2	45
28	S-28	2	2	1	1	3	45
29	S-29	2	3	1	2	3	55
30	S-30	3	3	1	2	3	60
31	S-31	3	2	1	1	3	50
32	S-32	3	3	2	2	3	65
33	S-33	2	3	2	2	3	60
34	S-34	3	3	2	3	4	75
<b>jumlah</b>		81	96	55	65	93	1950

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Pembagian Kelompok Kemampuan Awal Matematis Siswa

Untuk menentukan kelompok tinggi, sedang dan rendah dilakukan dengan cara:

1. Menjumlahkan semua nilai kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

NO	KODE	NILAI	NO	KODE	NILAI
1.	E-01	50	1.	K-01	45
2.	E-02	100	2.	K-02	60
3.	E-03	75	3.	K-03	45
4.	E-04	60	4.	K-04	55
5.	E-05	70	5.	K-05	70
6.	E-06	75	6.	K-06	85
7.	E-07	90	7.	K-07	50
8.	E-08	60	8.	K-08	45
9.	E-09	55	9.	K-09	55
10.	E-10	70	10.	K-10	75
11.	E-11	65	11.	K-11	55
12.	E-12	80	12.	K-12	45
13.	E-13	50	13.	K-13	70
14.	E-14	60	14.	K-14	45
15.	E-15	55	15.	K-15	45
16.	E-16	45	16.	K-16	45
17.	E-17	45	17.	K-17	65
18.	E-18	65	18.	K-18	45
19.	E-19	55	19.	K-19	60
20.	E-20	85	20.	K-20	65
21.	E-21	55	21.	K-21	55
22.	E-22	50	22.	K-22	65
23.	E-23	55	23.	K-23	60
24.	E-24	50	24.	K-24	80
25.	E-25	60	25.	K-25	55
26.	E-26	60	26.	K-26	55
27.	E-27	65	27.	K-27	45
28.	E-28	45	28.	K-28	45
29.	E-29	35	29.	K-29	55
30.	E-30	45	30.	K-30	60
31.	E-31	55	31.	K-31	50
32.	E-32	60	32.	K-32	65
33.	E-33	55	33.	K-33	60
34.	E-34	45	34.	K-34	75
35.	E-35	45			
36.	E-36	45			
	$\Sigma$	2150		$\Sigma$	1950

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menentukan rata-rata ( $\bar{x}$ ) semua nilai di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N} = \frac{4100}{70} = 58,58$$

3. Menentukan Standar Deviasi (SD) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

No.	X	f	X <sup>2</sup>	f X	fX <sup>2</sup>
1.	35	1	1225	35	1225
2.	45	17	2025	765	34425
3.	50	6	2500	300	15000
4.	55	14	3025	770	42350
5.	60	11	3600	660	39600
6.	65	11	4225	455	29575
7.	70	4	4900	280	19600
8.	75	4	5625	300	22500
9.	80	2	6400	160	12800
10.	85	2	7225	170	14450
11.	90	1	8100	90	8100
12.	100	1	10000	100	10000
<b>JUMLAH</b>		<b>36</b>	<b>58850</b>	<b>4100</b>	<b>249625</b>

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{249625}{70} - \left(\frac{4100}{70}\right)^2} \\
 &= \sqrt{3566,07 - 3430,61} \\
 &= 11,64 \\
 SD_x &= 11,64
 \end{aligned}$$

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.

4 Mengelompokkan kemampuan awal matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan tabel kriteria pengelompokkan kemampuan awal berikut :

**KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL**

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

a. Tabel pengelompokan kelas eksperimen dan kontrol

Kriteria Pengelompokan Kemampuan Awal	Keterangan
$x \geq (58,58 + 11,64)$ $x \geq 70,21$	Tinggi
$(58,58 - 11,64) < x < (58,58 + 11,64)$ $(46,93) < x < (70,21)$	Sedang
$x \leq (58,58 - 11,64)$ $x \leq (46,93)$	Rendah

### PEMBAGIAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA SISWA KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG DAN KELOMPOK RENDAH

No.	Kelas	Kelompok Tinggi	Nilai	Kelompok Sedang	Nilai	Kelompok Rendah	Nilai
1	Eksperimen	E - 02	100	E-01	50	E - 16	45
2		E - 03	75	E-04	60	E - 17	45
3		E - 06	75	E-05	70	E - 28	45
4		E - 07	90	E-08	60	E - 29	35
5		E - 12	80	E-09	55	E - 30	45
6		E - 20	85	E-10	70	E - 34	45
7				E-11	65	E - 35	45
8				E-13	50	E - 36	45
9				E-14	60		
10				E-15	55		
11				E-18	65		
12				E-19	55		
13				E-21	55		
14				E-22	50		
15				E-23	55		
16				E-24	50		
17				E-25	60		
18				E-26	60		
19				E-27	65		
20				E-31	55		
21			E-32	60			
22			E-33	55			
26	Kontrol	K-5	70	K-2	60	K-1	45
27		K-6	85	K-4	55	K-3	45
28		K-10	75	K-7	50	K-8	45
29		K-13	70	K-9	55	K-12	45
30		K-24	80	K-11	55	K-14	45
31		K-34	75	K-17	65	K-15	45
32				K-19	60	K-16	45
33				K-20	65	K-18	45
34				K-21	55	K-27	45
35				K-22	65	K-28	45
36				K-23	60		
37				K-25	55		
38			K-26	55			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

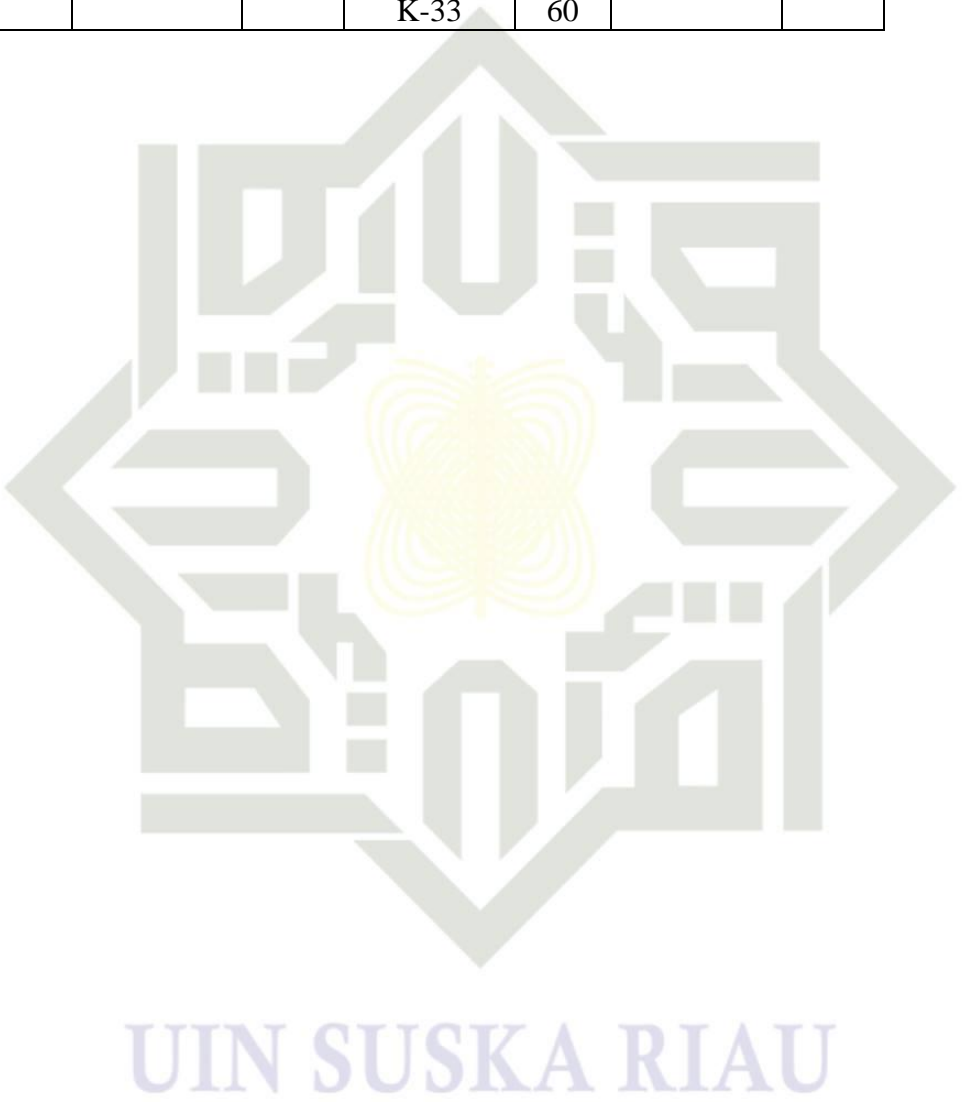
No.	Kelas	Kelompok Tinggi	Nilai	Kelompok Sedang	Nilai	Kelompok Rendah	Nilai
9				k-29	55		
10				K-30	60		
11				K-31	50		
12				K-32	65		
13				K-33	60		

© Hak Cipta UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## LAMPIRAN G1

### Uji Normalitas Kelas Kontrol

1. Hipotesis :

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = 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  $H_0$  diterima  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, dan interval kelas.

Nilai terbesar =  $X_{max} = 85$

Nilai terkecil =  $X_{min} = 45$

Rentang =  $X_{max} - X_{min}$   
 =  $85 - 45$   
 =  $40$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } N$$

$$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } 34$$

$$BK = 1 + 3,3 (1,53)$$

$$BK = 1 + 5,049$$

$$BK = 6,049 \approx 6$$

4. Mencari panjang kelas

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{40}{6} = 6,67 \approx 7$$

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

## DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS 8.2

No.	Kelas Interval	$f$	$X_i$	$f \cdot X_i$	$X_i^2$	$f \cdot X_i^2$
1.	45 – 51	10	48	480	2304	23040
2.	52 – 58	9	55	495	3025	27225
3.	59 – 65	5	59	295	3481	17405
4.	66 – 72	6	69	414	4761	28566
5.	73 – 79	2	76	152	5776	11552
6.	80 - 86	2	83	166	6889	13778
<b>JUMLAH</b>		34	390	2002	26236	121566

6. Pengujian data menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{2002}{34} = 58,88$$

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum f \cdot X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{121566}{34} - \left(\frac{2002}{34}\right)^2} \\
 &= \sqrt{3575 - 3467,13} \\
 &= \sqrt{107,87} \\
 &= 10,39
 \end{aligned}$$

- 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: 44,5; 51,5; 58; 65,5; 72,5; 79,5; 86,5
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$Z_1 = \frac{44,5 - 58,88}{10,41} = -1,38$$

$$Z_5 = \frac{72,5 - 58,88}{10,41} = 1,31$$

$$Z_2 = \frac{51,5 - 58,88}{10,41} = -0,71$$

$$Z_6 = \frac{79,5 - 58,88}{10,41} = 1,98$$

$$Z_3 = \frac{58,5 - 58,88}{10,41} = -0,04$$

$$Z_7 = \frac{86,5 - 58,88}{10,41} = 2,65$$

$$Z_4 = \frac{65,5 - 58,88}{10,41} = 0,64$$

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

Z	Luas O–Z dari Tabel Kurva Normal
-1,38	0,4115
-0,71	0,2486
-0,04	0,0080
0,64	0,2580
1,31	0,4162
1,98	0,4803
2,65	0,4969

- 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.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

$$|0,4162 - 0,2611| = 0,1551 \quad 0,1551 \times 34 = 5,2734$$

$$|0,2611 - 0,0160| = 0,2451 \quad 0,2451 \times 34 = 8,3334$$

$$|0,0160 - 0,2389| = 0,2229 \quad 0,2229 \times 34 = 7,5786$$

$$|0,2389 - 0,4049| = 0,1660 \quad 0,1660 \times 34 = 5,644$$

$$|0,4049 - 0,4761| = 0,0712 \quad 0,0712 \times 34 = 2,4208$$

$$|0,4761 - 0,4960| = 0,0199 \quad 0,0199 \times 34 = 0,6766$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\chi^2$
39,5	-1,38	0,4582	0,1242	10	4,471	0,529	0,280	0,063
47,5	-0,71	0,3340	0,2508	9	9,029	3,971	15,770	1,747
55,5	-0,04	0,0832	0,2920	5	10,512	-1,512	2,286	0,217
63,5	0,64	0,2088	0,1961	6	7,060	-2,060	4,242	0,601
71,5	1,31	0,4049	0,0759	2	2,732	-0,0732	0,536	0,196
79,5	1,98	0,4808	0,0169	2	0,608	1,392	1,937	3,183
87,5	2,65	0,4977						
<b>Jumlah</b>			-	36	-	-	-	<b>6,007</b>

Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

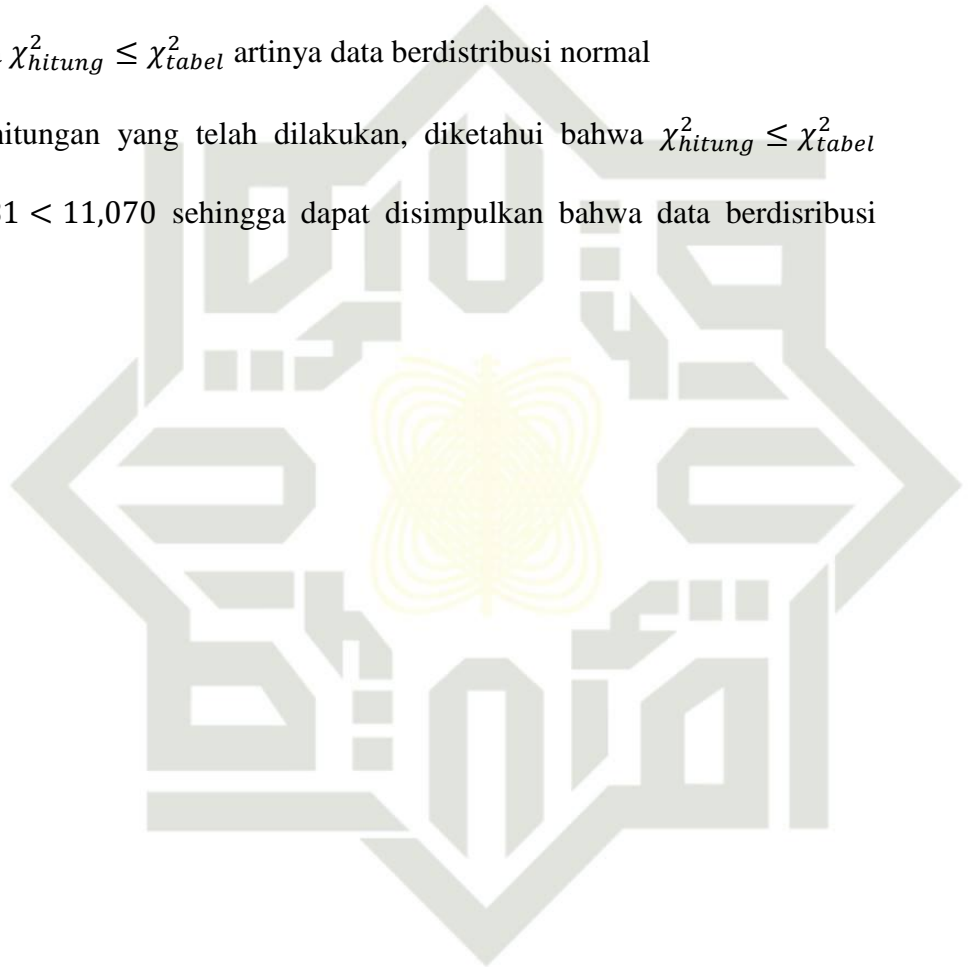
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan nilai  $\chi_{tabel}^2$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11,070$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  atau  $7,581 < 11,070$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.





## LAMPIRAN G2

### Uji Normalitas Kelas Eksperimen

1. Hipotesis :

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = 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  $H_0$  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 =  $X_{min} = 35$

Rentang =  $X_{max} - X_{min}$   
 =  $100 - 35$   
 =  $65$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } N$

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } 36$

$BK = 1 + 3,3 (1,556)$

$BK = 1 + 5,135$

$BK = 6,135 \approx 6$

4. Mencari panjang kelas

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{65}{6} = 10,8 \approx 11$$

5. Buat table distribusi frekuensi nilai

## DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS 8.5

No.	Kelas Interval	$f$	$X_i$	$f \cdot X_i$	$X_i^2$	$f \cdot X_i^2$
1.	35 – 45	8	40	320	1600	12800
2.	46 – 56	11	51	561	2601	28611
3.	57 – 67	9	62	558	3844	34596
4.	68 – 78	4	73	292	5329	21316
5.	79 – 89	2	84	168	7056	14112
6.	90 – 100	2	95	190	9025	18050
<b>JUMLAH</b>		36	405	2089	29455	129485

6. Pengujian data menggunakan rumus Chi Kuadrat

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{2089}{36} = 58,03$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum f \cdot X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{129485}{36} - \left(\frac{2089}{36}\right)^2} \\
 &= \sqrt{3596,8 - 3367,22} \\
 &= \sqrt{229,58} \\
 &= 15,15
 \end{aligned}$$

- 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: 34,5 ; 45,5 ; 56,5 ; 67,5 ; 78,5 ; 89,5 dan 100,5.

## 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.

- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{34,5 - 58,03}{15,15} = -1,55$$

$$Z_5 = \frac{78,5 - 58,03}{15,15} = 1,35$$

$$Z_2 = \frac{45,5 - 58,03}{15,15} = -0,83$$

$$Z_6 = \frac{89,5 - 58,03}{15,15} = 2,08$$

$$Z_3 = \frac{56,5 - 58,03}{15,15} = -0,10$$

$$Z_7 = \frac{100,5 - 58,03}{15,15} = 2,80$$

$$Z_4 = \frac{67,5 - 58,03}{15,15} = 0,63$$

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

Z	Luas O–Z dari Tabel Kurva Normal
-1.55	0.4554
-0.83	0.3264
-0.10	0.0675
0.63	0.2257
1.35	0.4131
2.08	0.4834
2.80	0.4981

- 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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

$$\begin{aligned}
 |0,4554 - 0,3264| &= 0,129 & 0,129 \times 36 &= 4,644 \\
 |0,3264 - 0,0675| &= 0,2589 & 0,2589 \times 36 &= 9,320 \\
 |0,0675 + 0,2257| &= 0,2932 & 0,2932 \times 36 &= 10,555 \\
 |0,2257 - 0,4131| &= 0,1874 & 0,1874 \times 36 &= 6,746 \\
 |0,4131 - 0,4834| &= 0,0703 & 0,0703 \times 36 &= 2,531 \\
 |0,4348 - 0,4981| &= 0,0147 & 0,0147 \times 36 &= 0,529
 \end{aligned}$$

**PENGUJIAN NORMALITAS DATA**

Batas Nyata	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\chi^2$
34,5	-1.55	0.4554	0.129	8	4.644	3.356	11.263	2.425
45,5	-0.83	0.3264	0.2589	11	9.320	1.680	2.821	0.303
56,5	-0.1	0.0675	0.2932	9	10.555	-1.555	2.419	0.229
67,5	0.63	0.2257	0.1874	4	6.746	-2.746	7.543	1.118
78,5	1.35	0.4131	0.0703	2	2.531	-0.531	0.282	0.111
89,5	2.08	0.4834	0.0147	2	0.529	1.471	2.163	4.088
100,5	2.8	0.4981						
<b>Jumlah</b>			-	36	-	-	-	<b>8,274</b>

7. Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan nilai  $\chi_{tabel}^2$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11,070$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  atau  $8,274 < 11,070$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 G3

**UJI HOMOGENITAS NILAI KAM  
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

NO	KODE	NILAI	NO	KODE	NILAI
1	E-01	50	1	K-01	90
2	E-02	100	2	K-02	87
3	E-03	75	3	K-03	84
4	E-04	60	4	K-04	84
5	E-05	70	5	K-05	84
6	E-06	75	6	K-06	82
7	E-07	90	7	K-07	77
8	E-08	60	8	K-08	77
9	E-09	55	9	K-09	75
10	E-10	70	10	K-10	75
11	E-11	65	11	K-11	75
12	E-12	80	12	K-12	72
13	E-13	50	13	K-13	72
14	E-14	60	14	K-14	72
15	E-15	55	15	K-15	67
16	E-16	45	16	K-16	67
17	E-17	45	17	K-17	65
18	E-18	65	18	K-18	65
19	E-19	55	19	K-19	62
20	E-20	85	20	K-20	62
21	E-21	55	21	K-21	62
22	E-22	50	22	K-22	60
23	E-23	55	23	K-23	60
24	E-24	50	24	K-24	55
25	E-25	60	25	K-25	55
26	E-26	60	26	K-26	52
27	E-27	65	27	K-27	52
28	E-28	45	28	K-28	50
29	E-29	35	29	K-29	47
30	E-30	45	30	K-30	47
31	E-31	55	31	K-31	47
32	E-32	60	32	K-32	44
33	E-33	55	33	K-33	44
34	E-34	45	34	K-34	42
35	E-35	45			
36	E-36	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.

## ANALISIS HOMOGENITAS KELAS

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

**Langkah 1** : Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

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

$$\text{Varians} = S^2 = (SD_X)^2$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KAM SISWA KELAS EKSPERIMEN

No.	X	f	X <sup>2</sup>	fX	fX <sup>2</sup>
1.	35	1	1225	35	1225
2.	45	7	2025	315	14175
3.	50	4	2500	200	10000
4.	55	7	3025	385	21175
5.	60	6	3600	360	21600
6.	65	3	4225	195	12675
7.	70	2	4900	140	9800
8.	75	2	5625	150	11250
9.	80	1	6400	80	6400
10.	85	1	7225	85	7225
11.	90	1	8100	90	8100
12.	100	1	10000	100	10000
<b>JUMLAH</b>		<b>36</b>	<b>58850</b>	<b>2150</b>	<b>133625</b>

Mean variabel X adalah:

$$M_X = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2150}{36} = 59,72$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

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

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{133625}{36} - \left(\frac{2150}{36}\right)^2} \\
 &= \sqrt{3711,81 - 3566,74} \\
 &= 12,04
 \end{aligned}$$

$$SD_x = 12,04$$

Varians Kelas Eksperimen

$$s^2 = (12,04)^2 = 145,06$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KAM  
SISWA KELAS KONTROL**

No.	Y	f	Y <sup>2</sup>	fY	fY <sup>2</sup>
1.	45	10	2025	450	20250
2.	50	2	2500	100	5000
3.	55	7	3025	385	21175
4.	60	5	3600	300	18000
5.	65	4	4225	260	16900
6.	70	2	4900	140	9800
7.	75	2	5625	150	11250
8.	80	1	6400	80	6400
9.	85	1	7225	85	7225
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>39525</b>	<b>1950</b>	<b>11600</b>

Mean variabel Y adalah:

$$M_Y = \frac{\sum fY}{N} = \frac{1950}{34} = 57,35$$

Standar Deviasi variabel Y adalah:

$$SD_Y = \sqrt{\frac{\sum FY^2}{N} - \left(\frac{\sum FY}{N}\right)^2}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{116000}{34} - \left(\frac{1950}{34}\right)^2} \\
 &= \sqrt{3411,77 - 3289,36} \\
 &= 11,06
 \end{aligned}$$

$$SD_Y = 11,06$$

Varians Kelas Kontrol

$$s^2 = (11,06)^2 = 122,41$$

**Langkah 2 :** Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

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

**Tabel Nilai varians**

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	145,06	122,41
N	36	34

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{145,06}{122,41} = 1,19$$

**Langkah 3 :** Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Kriteria pengujian:

Jika :  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tidak homogen

Jika :  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka homogen

$dk_{pembilang} = n - 1$  (untuk varians terbesar)

$$dk_{\text{penyebut}} = n - 1 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

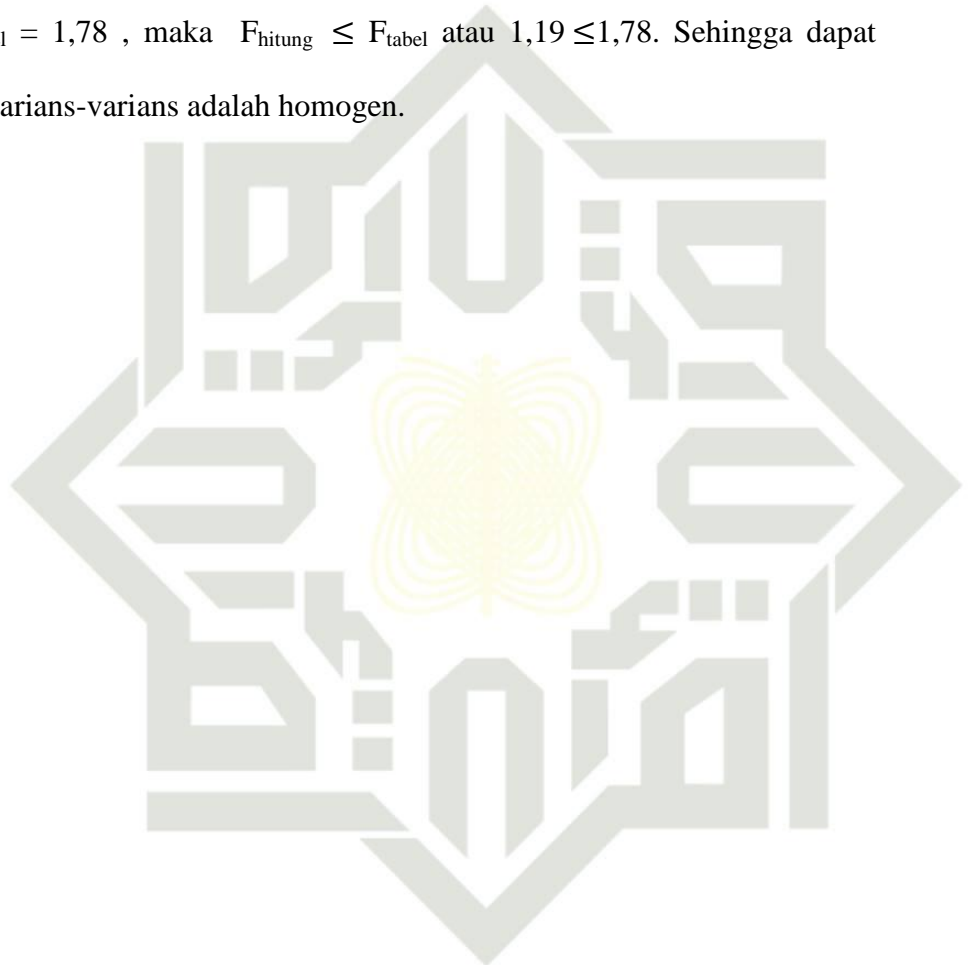
Varians terbesar adalah kelas eksperimen, maka  $dk_{\text{pembilang}} = n - 1 = 36 -$

1 = 35. Dan varians terkecil adalah kelas kontrol, maka  $dk_{\text{penyebut}} = n - 1 = 34 - 1$

= 33. Pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 2,19$ . Karena  $F_{\text{hitung}} =$

1,19 dan  $F_{\text{tabel}} = 1,78$ , maka  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  atau  $1,19 \leq 1,78$ . Sehingga dapat

disimpulkan varians-varians adalah homogen.



UIN SUSKA RIAU

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## LAMPIRAN G4

## Uji T Sebelum Perlakuan

Hipotesis:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis

$H_a$  = Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis

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

Buat tabel distribusi frekuensi nilai kemampuan awal siswa.

## DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KELAS EXPERIMEN

No.	X	f	$X^2$	fX	$fX^2$
1.	35	1	1225	35	1225
2.	45	7	2025	315	14175
3.	50	4	2500	200	10000
4.	55	7	3025	385	21175
5.	60	6	3600	360	21600
6.	65	3	4225	195	12675
7.	70	2	4900	140	9800
8.	75	2	5625	150	11250
9.	80	1	6400	80	6400
10.	85	1	7225	85	7225
11.	90	1	8100	90	8100
12.	100	1	10000	100	10000
<b>JUMLAH</b>		<b>36</b>	<b>58850</b>	<b>2150</b>	<b>133625</b>

Mean variabel X adalah:

$$M_X = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2150}{36} = 59,72$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

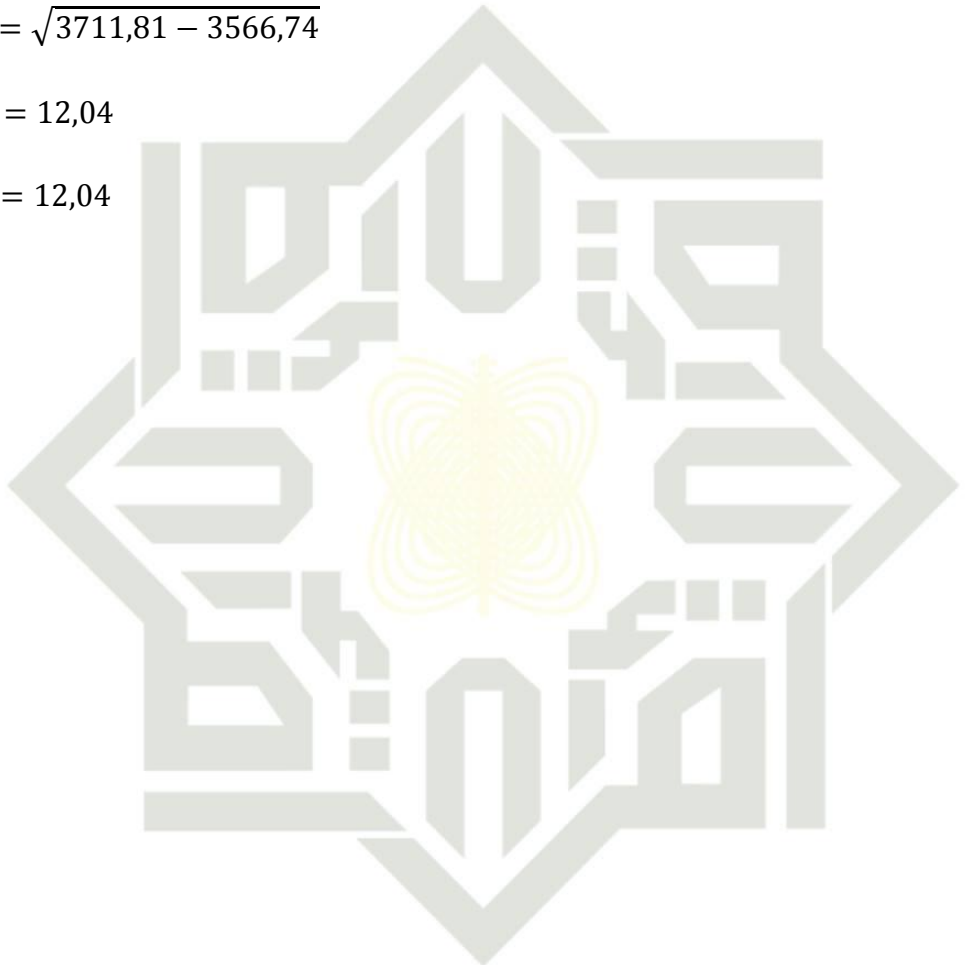
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{133625}{36} - \left(\frac{2150}{36}\right)^2} \\
 &= \sqrt{3711,81 - 3566,74} \\
 &= 12,04 \\
 SD_x &= 12,04
 \end{aligned}$$

#### 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.



UIN SUSKA RIAU

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KELAS KONTROL

No.	Y	f	Y <sup>2</sup>	fY	fY <sup>2</sup>
1.	45	10	2025	450	20250
2.	50	2	2500	100	5000
3.	55	7	3025	385	21175
4.	60	5	3600	300	18000
5.	65	4	4225	260	16900
6.	70	2	4900	140	9800
7.	75	2	5625	150	11250
8.	80	1	6400	80	6400
9.	85	1	7225	85	7225
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>39525</b>	<b>1950</b>	<b>116000</b>

Mean variabel Y adalah:

$$M_Y = \frac{\sum fY}{N} = \frac{1950}{34} = 57,35$$

Standar Deviasi variabel Y adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_Y &= \sqrt{\frac{\sum FY^2}{N} - \left(\frac{\sum FY}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{116000}{34} - \left(\frac{1950}{34}\right)^2} \\
 &= \sqrt{3411,77 - 3289,36} \\
 &= 11,06
 \end{aligned}$$

$$SD_Y = 11,06$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Menentukan nilai perbedaan skor kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas Kontrol menggunakan test-t dengan rumus sebagai berikut :

Menghitung harga  $t_{hitung}$

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{59,72 - 57,35}{\sqrt{\left(\frac{12,04}{\sqrt{36-1}}\right)^2 + \left(\frac{11,06}{\sqrt{34-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,37}{\sqrt{4,142 + 3,707}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,37}{\sqrt{7,85}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,37}{2,80}$$

$$t_{hitung} = 0,845$$

3. Interpretasi terhadap  $t_{hitung}$

- a. Mencari dk

$$dk = N_x + N_y - 2 = 36 + 34 - 2 = 68$$

- b. Konsultasi pada tabel nilai “t”

Dengan  $dk = 68$  dengan taraf signifikan 5% diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 1,995.

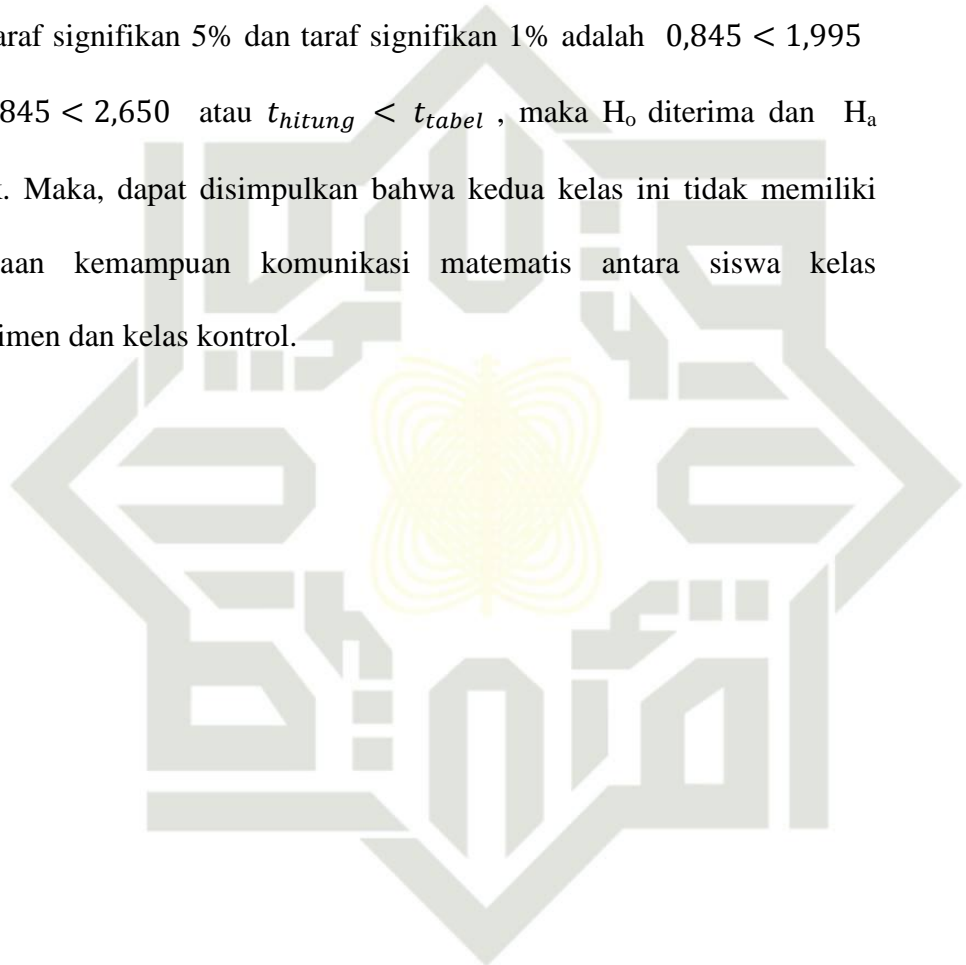
Dengan  $dk = 68$  dengan taraf signifikan 1% diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 2,650.

c. Perbandingan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$

Dengan  $t_{hitung} = 0,845$  berarti besar  $t_{tabel}$  dibandingkan  $t_{hitung}$  baik pada taraf signifikan 5% dan taraf signifikan 1% adalah  $0,845 < 1,995$  dan  $0,845 < 2,650$  atau  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Maka, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas ini tidak memiliki perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



## LAMPIRAN H1

### KISI-KISI SOAL POSTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 18 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / I

Waktu : 2 × 40 Menit

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Soal	Nomor Soal	Materi
Kemampuan mengekspresikan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa matematika dan menyelesaikannya	Mencari biaya yang diperlukan dengan menggunakan luas permukaan prisma	1	Prisma dan limas
	Mencari luas permukaan limas apabila diketahui keliling alas, panjang sisi tegak, dan tinggi limas	6	
Kemampuan membaca representasi matematis dan menyelesaikannya	Mencari volume apabila diketahui luas permukaan, dan luas alas	3,4	
Menyatakan gambar atau benda nyata ke dalam model matematika dan menyelesaikannya	Mencari banyak bahan yang diperlukan dengan menggunakan luas permukaan prisma	2	
	Mencari banyak yang dapat dihasilkan apabila bahan yang tersedia terbatas dan volume diketahui	5	

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



## LAMPIRAN H2

## SOAL POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

## Petunjuk soal !

8. Buat identitas diri .
9. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap paling mudah.
10. Banyak soal 6 buah yang berbetuk essay. Masing-masing soal mempunyai skor total 4. Jumlah skor keenam soal adalah 24.
11. Waktu untuk mengerjakan soal 2 jam pelajaran (80 menit).

## SOAL

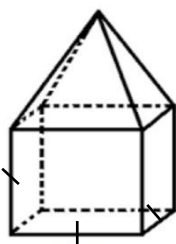
1. Ayah Gibran ingin memberi cat kerangka jemuran kain yang berbentuk prisma segitiga siku-siku dengan panjang alas 12 m, tinggi 5 m, dan panjang kerangka jemuran 20 m. Jika  $\frac{1}{4}$  cat dapat digunakan untuk mengecat  $33 \text{ m}^2$  kerangka jemuran dan harga 1 kaleng cat Rp 32.000,00. Biaya yang diperlukan ayah Gibran untuk membeli kaleng cat adalah ...

2.



Buk Siti ingin membungkus 55 buah coklat yang telah dibuat nya seperti gambar di samping. Jika diketahui alas 4 cm, tinggi 3 cm, dan panjang coklat 15 cm. Tentukan berapa banyak kertas yang dibutuhkan untuk membungkus coklat tersebut !

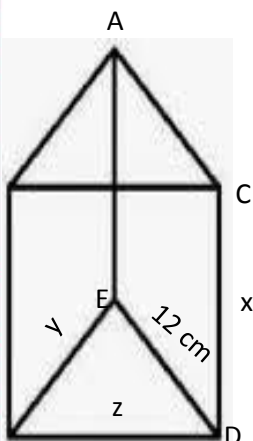
Jika diketahui luas permukaan kubus  $1176 \text{ cm}^2$ .  
Tentukan volume bangunan di samping !



23 cm

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Jika diketahui luas alas  $54 \text{ cm}^2$  dan luas permukaan prisma  $288 \text{ cm}^2$ . Tentukan volume prisma tersebut



Jika diketahui volume papan nama disamping  $660 \text{ cm}^3$  dan panjang papan nama  $22 \text{ cm}$ , serta tinggi segitiga  $12 \text{ cm}$ . Tentukan berapa banyak papan nama yang dapat dibuat apabila bahan yang tersedia  $8640 \text{ cm}^2$  !

6. Buk Ani membuat kue yang dimasukan ke dalam wadah yang berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dan keliling alas  $40 \text{ cm}$ , panjang sisi tegak  $13 \text{ cm}$  serta tinggi wadah  $15 \text{ cm}$ . Tentukan !
  - a. Gambar wadah coklat
  - b. Perhitungan wadah

LAMPIRAN H3

Kunci Jawaban Soal Postest

No.	Soal	Jawaban	Skor
	Ayah Gibran ingin memberi cat kerangka jemuran kain yang berbentuk prisma segitiga siku-siku dengan ukuran alas $12 \text{ m}$ , tinggi $5 \text{ m}$ , dan panjang kerangka jemuran $20 \text{ m}$ . Jika $\frac{1}{4}$ cat dapat digunakan untuk mengecat $33 \text{ m}^2$ kerangka jemuran dan harga 1 kaleng cat Rp 32.000,00. Biaya yang	diket : alas segitiga ( $a$ ) = $12 \text{ cm}$ tinggi segitiga ( $t$ ) = $5 \text{ cm}$ tinggi prisma ( $T$ ) = $20 \text{ cm}$ $\frac{1}{4}$ cat dapat mengecat $33 \text{ cm}^2$ jemuran harga 1 kaleng cat = Rp 32.000,00	4

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

diperlukan ayah Gibran untuk membeli kaleng cat adalah ...

ditanya : berapa biaya yang diperlukan untuk

membeli cat?

$$\text{jawab : Luas alas} = \frac{axt}{2}$$

$$= \frac{12 \times 5}{2}$$

$$= \frac{60}{2} = 30 \text{ cm}^2$$

untuk mencari keliling alas, terlebih dahulu dicari sisi miring segitiga dengan rumus phitagoras.

$$s = \sqrt{a^2 + t^2}$$

$$s = \sqrt{12^2 + 5^2}$$

$$s = \sqrt{144 + 25}$$

$$s = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$$

jadi, keliling alas segitiga siku-siku adalah

$$k = 12 + 13 + 5 = 30 \text{ cm}$$

untuk mengetahui berapa bagian yang akan di cat, maka kita butuh mengetahui luas permukaannya.

$$Lp = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times T$$

$$Lp = 2(30) + 30 \times 20$$

$$Lp = 60 + 600 = 660 \text{ cm}^2$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Buk Siti ingin membungkus 55 buah coklat yang telah dibuatnya seperti gambar di atas. Jika diketahui alas segitiga 4 cm, tinggi segitiga 3 cm, dan tinggi coklat 15 cm. Tentukan berapa kertas yang dibutuhkan untuk membungkus coklat tersebut !

$$\text{diket} : a = 4 \text{ cm}$$

$$t = 3 \text{ cm}$$

$$T = 15 \text{ cm}$$

ditanya : banyak kertas yang dibutuhkan untuk

membungkus coklat?

$$\text{jawab} : Lp = 2x\text{luas alas} + k.\text{alas}xT$$

luas alas

$$L = \frac{axt}{2}$$

$$L = \frac{4x3}{2}$$

$$L = 2x3 = 6 \text{ cm}^2$$

keliling alas

$$s_m = \sqrt{a^2 + t^2}$$

$$s_m = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$s_m = \sqrt{16 + 9}$$

$$s_m = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

$$k = a + t + s_m$$

$$k = 4 + 3 + 5$$

$$k = 12 \text{ cm}$$

$$Lp = (2xL) + (kxT)$$

$$Lp = (2x6) + (12x15)$$

$$Lp = 12 + 180$$

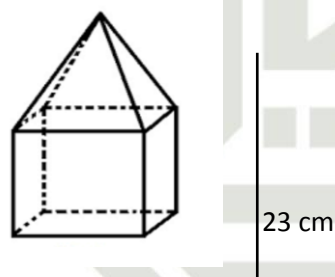
$$Lp = 192 \text{ cm}^2$$

banyak kertas yang dibutuhkan untuk membungkus 55 buah coklat adalah

$$n = 192x55$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Diketahui luas permukaan kubus  $1176 \text{ cm}^2$ . Tentukan volume bangunan di atas !

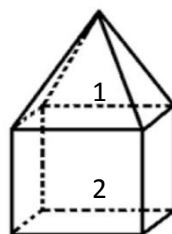
diket :  $L_p \text{ kubus} = 1176 \text{ cm}^2$

tinggi gabungan kubus & limas 24 cm

ditanya : berapa volume bangunan ?

jawab :

$$V = V_1 + V_2$$



$$L_p = 6(s \times s)$$

$$1176 = 6(s^2)$$

$$s^2 = \frac{1176}{6}$$

$$s = \sqrt{196} = 14 \text{ cm}$$

jadi, panjang sisi kubus 14 cm

tinggi limas (T) =  $23 - 14 = 9 \text{ cm}$

$$V_1 = \frac{\text{luas alas} \times T}{3}$$

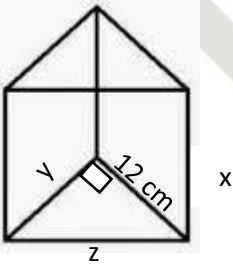
$$= \frac{s \times s \times T}{3}$$

$$= \frac{14 \times 14 \times 9}{3}$$

$$= \frac{1764}{3} = 588 \text{ cm}^3$$


## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		$V_2 = s \times s \times s$ $= 14 \times 14 \times 14$ $= 2744 \text{ cm}^3$ $V = V_1 + V_2$ $= 588 + 2744$ $= 3332 \text{ cm}^3$ <p>jadi, volume bangunan adalah <math>3332 \text{ cm}^3</math></p>	
 <p>Diketahui luas alas prisma <math>54 \text{ cm}^2</math> dan luas permukaan prisma <math>288 \text{ cm}^2</math>. Tentukan volume prisma tersebut!</p>		<p>iket : <math>a = y</math>      luas alas (L) = <math>54 \text{ cm}^2</math></p> <p><math>t = 12 \text{ cm}</math>      <math>T = x</math></p> <p>luas permukaan (Lp) = <math>288 \text{ cm}^2</math></p> <p>ditanya : berapa volume prisma?</p> <p>jawab :</p> $L = \frac{a \times t}{2}$ $54 = \frac{y \times 12}{2}$ $108 = 12y$ $y = \frac{108}{12} = 9 \text{ cm}$ <p>jadi alas segitiga panjangnya <math>9 \text{ cm}</math></p> $z = \sqrt{a^2 + t^2}$ $= \sqrt{9^2 + 12^2}$ $= \sqrt{81 + 144}$ $= \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$	4

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		$k. \text{ alas} = a + t + z$ $= 9 + 12 + 15$ $= 36 \text{ cm}$ <p>luas permukaan prisma</p> $Lp = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{kell alas} \times T)$ $Lp = (2 \times 54) + (36 \times T)$ $288 = (108) + (36 T)$ $288 - 108 = 36T$ $36T = 180$ $T = \frac{180}{36} = 5 \text{ cm}$ <p>jadi, tinggi prisma 5 cm</p> <p>volume prisma</p> $V = \text{luas alas} \times T$ $= 54 \times 5 = 270 \text{ cm}^3$	
5	 <p>Diketahui volume papan nama <math>660 \text{ cm}^3</math> dan panjang papan nama 22 cm, serta tinggi segitiga 12 cm. Tentukan berapa</p>	<p>diket : <math>v = 660 \text{ cm}^3</math></p> $T = 22 \text{ cm}$ <p>ditanya : berapa banyak papan nama yang dapat dibuat ?</p> <p>jawab :</p> $v = \text{luas alas} \times T$ $660 = \text{luas alas} \times 22$ $\text{luas alas} = \frac{660}{22} = 30 \text{ cm}^2$	4

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

<p>banyak papan nama yang dapat dibuat apabila bahan yang tersedia <math>8640 \text{ cm}^2</math>!</p>	$L = \frac{a \times t}{2}$ $30 = \frac{a \times 12}{2}$ $60 = 12a$ $a = \frac{60}{12} = 5 \text{ cm}$ <p>panjang sisi miring</p> $s_m = \sqrt{a^2 + t^2}$ $= \sqrt{5^2 + 12^2}$ $= \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$ <p>luas permukaan</p> $L_p = 2 \times \text{luas alas} + \text{kell alas} \times T$ $\text{kell alas} = a + t + s_m$ $= 5 + 12 + 13 = 30 \text{ cm}$ $L_p = 2 \times \text{luas alas} + \text{kell alas} \times T$ $L_p = 2 \times 30 + 30 \times 22$ $L_p = 60 + 660 = 720 \text{ cm}^2$ <p>banyak papan nama yang dapat dibuat</p> $n = \frac{8640}{720} = 12$ <p>jadi, banyak papan nama yang bisa dibuat adalah 12 buah</p>	
<p>Buk Ani membuat kue yang dimasukan ke dalam wadah yang berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi . Jika</p>	<p>diket : sebuah wadah berbentuk limas</p> $k = 40 \text{ cm}$ $s_t = 13 \text{ cm}$	4



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

diketahui keliling alas 40 cm, panjang sisi tegak 13 cm dan tinggi wadah 15 cm.

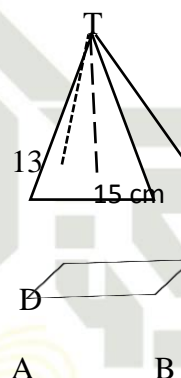
a. gambar lah wadah coklat tersebut.  
Carilah luas permukaan wadah tersebut!

$$T = 15 \text{ cm}$$

ditanya : a. gambar wadah coklat

b. berapa luas permukaan dan volume wadah tersebut?

jawab : a. gambar wadah



panjang sisi alas

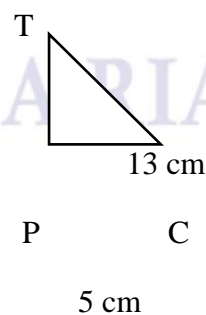
$$k = 4s$$

$$40 = 4s$$

$$s = \frac{40}{4} = 10 \text{ cm}$$

jadi, panjang sisi alas adalah 10 cm.

tinggi segitiga (TP)



$$TP = \sqrt{TC^2 - PC^2}$$

## 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.

	$TP = \sqrt{13^2 - 5^2}$ $TP = \sqrt{169 - 25}$ $TP = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$ <p>jadi tinggi segitiga 12 cm.</p> <p>b. luas permukaan</p> $Lp = \text{luas alas} + (4 \times \text{luas sisi tegak})$ $Lp = (sxs) + (4x \left(\frac{axt}{2}\right))$ $Lp = (10 \times 10) + (4x \frac{10 \times 12}{2})$ $Lp = (100) + (4x(60))$ $Lp = 100 + 240 = 340 \text{ cm}^2$ <p>jadi, luas permukaan wadah adalah 340 cm<sup>2</sup>.</p>
--	---

LAMPIRAN I

HASIL UJI COBA POSTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI

No	Nama Siswa	Nomor Butir Instrumen						Total Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	S-1	4	1	4	4	2	3	18
2	S-2	4	4	4	3	2	3	20
3	S-3	1	2	2	1	0	1	7
4	S-4	2	2	2	1	1	2	10
5	S-5	4	3	4	3	2	3	19
6	S-6	1	2	2	1	0	2	8
7	S-7	2	2	2	2	1	2	11
8	S-8	2	2	1	2	0	2	9
9	S-9	2	2	2	2	0	0	8
10	S-10	4	3	4	3	2	4	20
11	S-11	1	1	2	2	1	1	8
12	S-12	4	4	4	4	2	4	22
13	S-13	4	4	4	3	2	4	21
14	S-14	0	2	2	0	0	0	4
15	S-15	2	2	2	2	1	2	11
16	S-16	4	4	4	4	2	4	22
17	S-17	2	1	2	2	1	1	9
18	S-18	2	1	2	1	0	2	8
19	S-19	2	1	2	1	0	2	8
20	S-20	1	3	1	1	0	2	8
21	S-21	4	3	4	3	2	3	19
22	S-22	4	4	4	4	2	4	22
23	S-23	2	1	2	1	0	0	6
24	S-24	3	3	4	4	2	4	20
25	S-25	3	4	4	4	2	4	21
26	S-26	4	4	4	3	2	4	21
27	S-27	4	4	4	4	2	4	22
28	S-28	2	2	2	2	2	3	13
29	S-29	4	2	3	4	2	4	19
30	S-30	4	4	4	3	1	4	20
	$\sum X_t$	82	77	87	74	36	78	434

© Hak Cipta Ditamillik UIN Suska Riau  
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 Sultan Syarif Kasim Riau

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

## © LAMPIRAN II

## VALIDASI SOAL POSTEST

## SOAL NO 1

No	Nama Siswa	x	y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	xy
1	S-1	4	18	16	324	72
2	S-2	4	20	16	256	64
3	S-3	1	7	9	225	45
4	S-4	2	10	16	225	60
5	S-5	4	19	9	256	48
6	S-6	1	8	16	225	60
7	S-7	2	11	9	196	42
8	S-8	2	9	16	225	60
9	S-9	2	8	16	121	44
10	S-10	4	20	16	324	72
11	S-11	1	8	9	169	39
12	S-12	4	22	16	289	68
13	S-13	4	21	16	289	68
14	S-14	0	4	9	64	24
15	S-15	2	11	9	196	42
16	S-16	4	22	9	256	48
17	S-17	2	9	16	196	56
18	S-18	2	8	9	121	33
19	S-19	2	8	9	144	36
20	S-20	1	8	9	225	45
21	S-21	4	19	9	256	48
22	S-22	4	22	16	225	60
23	S-23	2	6	16	121	44
24	S-24	3	20	16	256	64
25	S-25	3	21	9	225	45
26	S-26	4	21	16	289	68
27	S-27	4	22	16	256	64
28	S-28	2	13	9	100	30
29	S-29	4	19	16	289	68
30	S-30	4	20	16	256	64
Jumlah	30	107	439	389	7424	1577

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$r_{xy} = \frac{30 \times 1400 - 82 \times 434}{\sqrt{[30 \times 270 - (82)^2][30 \times 7424 - (434)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{42000 - 35588}{\sqrt{[8100 - 6724][222720 - 188356]}}$$

$$r_{xy} = \frac{6412}{\sqrt{[1376][34364]}}$$

$$r_{xy} = \frac{6412}{6876,4}$$

$$r_{xy} = 0,93$$

Menghitung harga  $t_{hitung}$  rumus :

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\
 &= \frac{0,93\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,93^2}} \\
 &= \frac{4,92}{0,37} \\
 &= 13,65
 \end{aligned}$$

## SOAL NO 2

No	Nama Siswa	x	y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	xy
1	S-1	1	18	1	324	18
2	S-2	4	20	16	400	80
3	S-3	2	7	4	49	14
4	S-4	2	10	4	100	20
5	S-5	3	19	9	361	57
6	S-6	2	8	4	64	16
7	S-7	2	11	4	121	22
8	S-8	2	9	4	81	18
9	S-9	2	8	4	64	16
10	S-10	3	20	9	400	60
11	S-11	1	8	1	64	8
12	S-12	4	22	16	484	88
13	S-13	4	21	16	441	84
14	S-14	2	4	4	16	8
15	S-15	2	11	4	121	22
16	S-16	4	22	16	484	88
17	S-17	1	9	1	81	9
18	S-18	1	8	1	64	8
19	S-19	1	8	1	64	8
20	S-20	3	8	9	64	24
21	S-21	3	19	9	361	57
22	S-22	4	22	16	484	88
23	S-23	1	6	1	36	6
24	S-24	3	20	9	400	60
25	S-25	4	21	16	441	84
26	S-26	4	21	16	441	84
27	S-27	4	22	16	484	88
28	S-28	2	13	4	169	26
29	S-29	2	19	4	361	38
30	S-30	4	20	16	400	80
Jumlah	30	77	434	235	7424	1279

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

$$r_{xy} = \frac{30 \times 1279 - 77 \times 434}{\sqrt{[30 \times 235 - (77)^2][30 \times 7424 - (434)^2]}}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$r_{xy} = \frac{38370 - 33418}{\sqrt{[7050 - 5929][222720 - 188356]}}$$

$$r_{xy} = \frac{4952}{\sqrt{[1121][34364]}}$$

$$r_{xy} = \frac{4952}{6206,61}$$

$$r_{xy} = 0,8$$

Menghitung harga  $t_{hitung}$  rumus :

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\
 &= \frac{0,8\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,8^2}} \\
 &= \frac{4,22}{0,6} \\
 &= 7
 \end{aligned}$$

## SOAL NO 3

No	Nama Siswa	x	y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	xy
1	S-1	4	18	16	324	72
2	S-2	4	20	16	400	80
3	S-3	2	7	4	49	14
4	S-4	2	10	4	100	20
5	S-5	4	19	16	361	76
6	S-6	2	8	4	64	16
7	S-7	2	11	4	121	22
8	S-8	1	9	1	81	9
9	S-9	2	8	4	64	16
10	S-10	4	20	16	400	80
11	S-11	2	8	4	64	16
12	S-12	4	22	16	484	88
13	S-13	4	21	16	441	84
14	S-14	2	4	4	16	8
15	S-15	2	11	4	121	22
16	S-16	4	22	16	484	88
17	S-17	2	9	4	81	18
18	S-18	2	8	4	64	16
19	S-19	2	8	4	64	16
20	S-20	1	8	1	64	8
21	S-21	4	19	16	361	76
22	S-22	4	22	16	484	88
23	S-23	2	6	4	36	12
24	S-24	4	20	16	400	80
25	S-25	4	21	16	441	84
26	S-26	4	21	16	441	84
27	S-27	4	22	16	484	88
28	S-28	2	13	4	169	26
29	S-29	3	19	9	361	57
30	S-30	4	20	16	400	80
Jumlah	30	87	434	287	7424	1444

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$r_{xy} = \frac{30 \times 1444 - 87 \times 434}{\sqrt{[30 \times 287 - (87)^2][30 \times 7424 - (434)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{43320 - 37758}{\sqrt{[8610 - 7569][222720 - 188356]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5562}{\sqrt{[1041][34364]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5562}{5981,05}$$

$$r_{xy} = 0,92$$

Menghitung harga  $t_{hitung}$  rumus :

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

$$= \frac{0,92\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,92^2}}$$

$$= \frac{4,92}{0,368}$$

$$= \mathbf{13,38}$$

## SOAL NO 4

No	Nama Siswa	x	y	$x^2$	$y^2$	xy
1	S-1	4	18	16	324	72
2	S-2	3	20	9	400	60
3	S-3	1	7	1	49	7
4	S-4	1	10	1	100	10
5	S-5	3	19	9	361	57
6	S-6	1	8	1	64	8
7	S-7	2	11	4	121	22
8	S-8	2	9	4	81	18
9	S-9	2	8	4	64	16
10	S-10	3	20	9	400	60
11	S-11	2	8	4	64	16
12	S-12	4	22	16	484	88
13	S-13	3	21	9	441	63
14	S-14	0	4	0	16	0
15	S-15	2	11	4	121	22
16	S-16	4	22	16	484	88
17	S-17	2	9	4	81	18
18	S-18	1	8	1	64	8
19	S-19	1	8	1	64	8
20	S-20	1	8	1	64	8
21	S-21	3	19	9	361	57
22	S-22	4	22	16	484	88
23	S-23	1	6	1	36	6
24	S-24	4	20	16	400	80
25	S-25	4	21	16	441	84
26	S-26	3	21	9	441	63
27	S-27	4	22	16	484	88
28	S-28	2	13	4	169	26
29	S-29	4	19	16	361	76
30	S-30	3	20	9	400	60
Jumlah	30	74	434	226	7424	1277

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$r_{xy} = \frac{30 \times 1277 - 74 \times 434}{\sqrt{[30 \times 226 - (74)^2][30 \times 7424 - (434)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{38310 - 32116}{\sqrt{[6780 - 5476][222720 - 188356]}}$$

$$r_{xy} = \frac{6194}{\sqrt{[1304][34364]}}$$

$$r_{xy} = \frac{6194}{6694,076}$$

$$r_{xy} = 0,925$$

Menghitung harga  $t_{hitung}$  rumus :

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{0,925\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,925^2}} \\ &= \frac{54,89}{0,38} \\ &= \mathbf{12,88} \end{aligned}$$

## SOAL NO 5

No	Nama Siswa	x	y	$x^2$	$y^2$	xy
1	S-1	2	18	4	324	36
2	S-2	2	20	4	400	40
3	S-3	0	7	0	49	0
4	S-4	1	10	1	100	10
5	S-5	2	19	4	361	38
6	S-6	0	8	0	64	0
7	S-7	1	11	1	121	11
8	S-8	0	9	0	81	0
9	S-9	0	8	0	64	0
10	S-10	2	20	4	400	40
11	S-11	1	8	1	64	8
12	S-12	2	22	4	484	44
13	S-13	2	21	4	441	42
14	S-14	0	4	0	16	0
15	S-15	1	11	1	121	11
16	S-16	2	22	4	484	44
17	S-17	1	9	1	81	9
18	S-18	0	8	0	64	0
19	S-19	0	8	0	64	0
20	S-20	0	8	0	64	0
21	S-21	2	19	4	361	38
22	S-22	2	22	4	484	44
23	S-23	0	6	0	36	0
24	S-24	2	20	4	400	40
25	S-25	2	21	4	441	42
26	S-26	2	21	4	441	42
27	S-27	2	22	4	484	44
28	S-28	2	13	4	169	26
29	S-29	2	19	4	361	38
30	S-30	1	20	1	400	20
Jumlah	30	36	434	66	7424	667

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$r_{xy} = \frac{30 \times 667 - 36 \times 434}{\sqrt{[30 \times 66 - (36)^2][30 \times 7424 - (434)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{38310 - 32116}{\sqrt{[1980 - 1296][222720 - 188356]}}$$

$$r_{xy} = \frac{4386}{\sqrt{[684][34364]}}$$

$$r_{xy} = \frac{4386}{4848,2}$$

$$r_{xy} = 0,9$$

Menghitung harga  $t_{hitung}$  rumus :

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{0,9\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,9^2}} \\ &= \frac{4,76}{0,44} \\ &= 10,93 \end{aligned}$$

## SOAL NO 6

No	Nama Siswa	x	y	$x^2$	$y^2$	xy
1	S-1	3	18	9	324	54
2	S-2	3	20	9	400	60
3	S-3	1	7	1	49	7
4	S-4	2	10	4	100	20
5	S-5	3	19	9	361	57
6	S-6	2	8	4	64	16
7	S-7	2	11	4	121	22
8	S-8	2	9	4	81	18
9	S-9	0	8	0	64	0
10	S-10	4	20	16	400	80
11	S-11	1	8	1	64	8
12	S-12	4	22	16	484	88
13	S-13	4	21	16	441	84
14	S-14	0	4	0	16	0
15	S-15	2	11	4	121	22
16	S-16	4	22	16	484	88
17	S-17	1	9	1	81	9
18	S-18	2	8	4	64	16
19	S-19	2	8	4	64	16
20	S-20	2	8	4	64	16
21	S-21	3	19	9	361	57
22	S-22	4	22	16	484	88
23	S-23	0	6	0	36	0
24	S-24	4	20	16	400	80
25	S-25	4	21	16	441	84
26	S-26	4	21	16	441	84
27	S-27	4	22	16	484	88
28	S-28	3	13	9	169	39
29	S-29	4	19	16	361	76
30	S-30	4	20	16	400	80
Jumlah	30	78	434	256	7424	1357

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$r_{xy} = \frac{30 \times 1357 - 78 \times 434}{\sqrt{[30 \times 256 - (78)^2][30 \times 7424 - (434)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{40710 - 33852}{\sqrt{[7680 - 6084][222720 - 188356]}}$$

$$r_{xy} = \frac{6858}{\sqrt{[1596][34364]}}$$

$$r_{xy} = \frac{6858}{7405,74}$$

$$r_{xy} = 0,926$$

Menghitung harga  $t_{hitung}$  rumus :

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{0,926\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,926^2}} \\ &= \frac{4,9}{0,38} \\ &= \mathbf{12,98} \end{aligned}$$

Mencari  $t_{tabel}$  apabila diketahui signifikansi untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n - 2$  dengan uji dua pihak, maka diperoleh  $t_{tabel} = 2,048$ .

Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Adapun keadaaan keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti valid.
- b. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berarti tidak valid.

### HASIL VALIDASI SOAL POSTTEST

No. Butir Soal	Koefisien Kolerasi $r_{hitung}$	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan	Interpretasi
1	0,932	13,66	2,048	Valid	sangat tinggi
2	0,8	7	2,048	Valid	tinggi
3	0,93	13,38	2,048	Valid	sangat tinggi
4	0,925	12,88	2,048	Valid	sangat tinggi
5	0,9	10,93	2,048	Valid	sangat tinggi
6	0,926	12,98	2,048	Valid	sangat tinggi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 I2

UJI RELIABILITAS POSTEST

Nama	Skor Item Soal						Y	Skor Item Soal Kuadrat						Y <sup>2</sup>
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>		X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	X <sub>3</sub> <sup>2</sup>	X <sub>4</sub> <sup>2</sup>	X <sub>5</sub> <sup>2</sup>	X <sub>6</sub> <sup>2</sup>	
S-1	4	1	4	4	2	3	18	16	1	16	16	4	9	324
S-2	4	4	4	3	2	3	20	16	16	16	9	4	9	400
S-3	1	2	2	1	0	1	7	9	4	4	1	0	1	49
S-4	2	2	2	1	1	2	10	16	4	4	1	1	4	100
S-5	4	3	4	3	2	3	19	9	9	16	9	4	9	361
S-6	1	2	2	1	0	2	8	16	4	4	1	0	4	64
S-7	2	2	2	2	1	2	11	9	4	4	4	1	4	121
S-8	2	2	1	2	0	2	9	16	4	1	4	0	4	81
S-9	2	2	2	2	0	0	8	16	4	4	4	0	0	64
S-10	4	3	4	3	2	4	20	16	9	16	9	4	16	400
S-11	1	1	2	2	1	1	8	9	1	4	4	1	1	64
S-12	4	4	4	4	2	4	22	16	16	16	16	4	16	484
S-13	4	4	4	3	2	4	21	16	16	16	9	4	16	441
S-14	0	2	2	0	0	0	4	9	4	4	0	0	0	16
S-15	2	2	2	2	1	2	11	9	4	4	4	1	4	121
S-16	4	4	4	4	2	4	22	9	16	16	16	4	16	484
S-17	2	1	2	2	1	1	9	16	1	4	4	1	1	81
S-18	2	1	2	1	0	2	8	9	1	4	1	0	4	64
S-19	2	1	2	1	0	2	8	9	1	4	1	0	4	64
S-20	1	3	1	1	0	2	8	9	9	1	1	0	4	64
S-21	4	3	4	3	2	3	19	9	9	16	9	4	9	361

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

22	4	4	4	4	2	4	22	16	16	16	16	4	16	484
23	2	1	2	1	0	0	6	16	1	4	1	0	0	36
24	3	3	4	4	2	4	20	16	9	16	16	4	16	400
25	3	4	4	4	2	4	21	9	16	16	16	4	16	441
26	4	4	4	3	2	4	21	16	16	16	9	4	16	441
27	4	4	4	4	2	4	22	16	16	16	16	4	16	484
28	2	2	2	2	2	3	13	9	4	4	4	4	9	169
29	4	2	3	4	2	4	19	16	4	9	16	4	16	361
S-30	4	4	4	3	1	4	20	16	16	16	9	1	16	400
Jumlah	82	77	87	74	36	78	434	270	235	287	226	666	256	7424
Rata-rata	2,7	2,6	2,9	2,5	1,2	2,6								11,95
Varian si	1,53	1,25	2,9	2,47	1,2	2,6								

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

Menentukan variansi masing-masing item soal

$$S^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}}{n}$$

$$S_1 = \frac{270 - \frac{82^2}{30}}{30} = 1,53$$

$$S_2 = \frac{235 - \frac{77^2}{30}}{30} = 1,25$$

$$S_3 = \frac{287 - \frac{87^2}{30}}{30} = 2,9$$

$$S_4 = \frac{226 - \frac{274^2}{30}}{30} = 2,47$$

$$S_5 = \frac{66 - \frac{36^2}{30}}{30} = 1,20$$

$$S_6 = \frac{256 - \frac{78^2}{30}}{30} = 2,60$$

- b. Menjumlahkan seluruh variansi

$$\begin{aligned} \sum S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 \\ &= 1,53 + 1,25 + 2,9 + 2,47 + 1,2 + 2,6 \\ &= 11,95 \end{aligned}$$

Menghitung variansi total

$$S_t = \frac{7424 - \frac{434^2}{30}}{30} = 38,18$$

Masukan nilai *alpha* dengan menggunakan rumus

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right) \\ &= \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{11,95}{38,18} \right) \\ &= 0,8 \end{aligned}$$

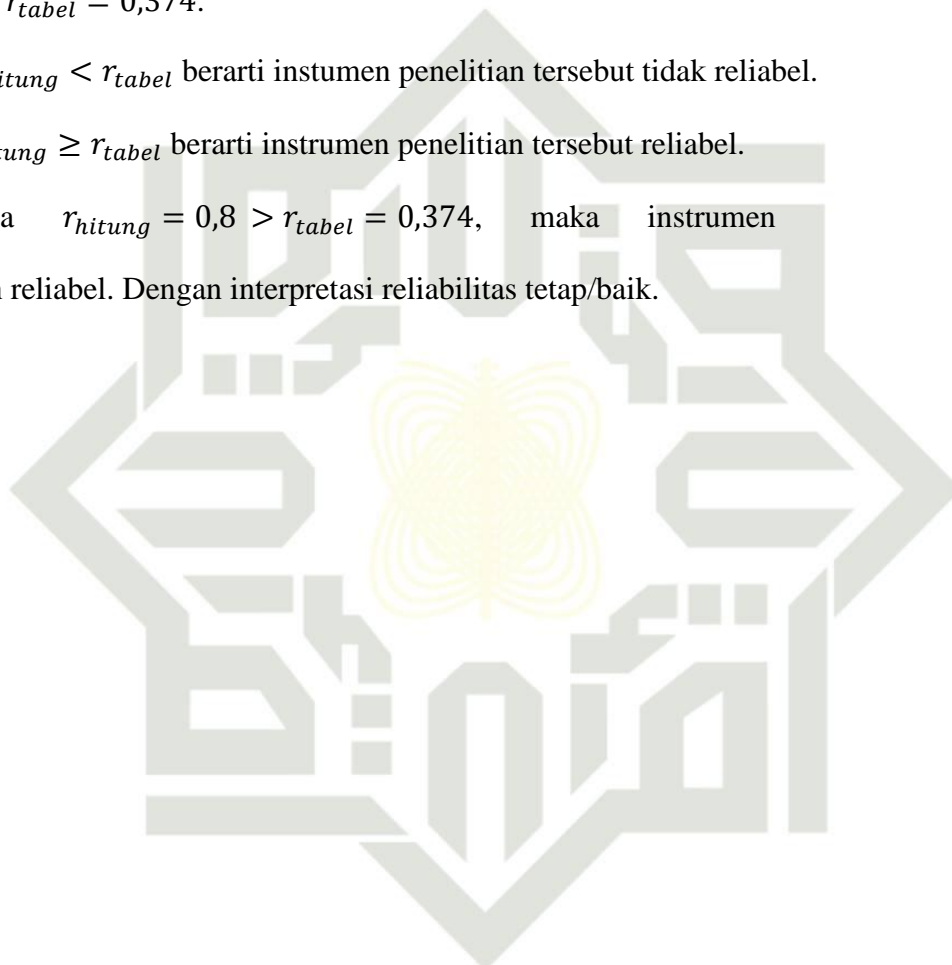
Dengan menggunakan  $dk = 30 - 2 = 28$  dan taraf signifikan 5%, diperoleh  $r_{tabel} = 0,374$ .

- 5) Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti instrumen penelitian tersebut tidak reliabel.  
 6) jikar  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  berarti instrumen penelitian tersebut reliabel.

Harga  $r_{hitung} = 0,8 > r_{tabel} = 0,374$ , maka instrumen penelitian reliabel. Dengan interpretasi reliabilitas tetap/baik.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN I3

UJI DAYA PEMBEDA

DISTRIBUSI NILAI

Nama	Skor Item Soal						Y
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	
S-1	4	1	4	4	2	3	18
S-2	4	4	4	3	2	3	20
S-3	1	2	2	1	0	1	7
S-4	2	2	2	1	1	2	10
S-5	4	3	4	3	2	3	19
S-6	1	2	2	1	0	2	8
S-7	2	2	2	2	1	2	11
S-8	2	2	1	2	0	2	9
S-9	2	2	2	2	0	0	8
S-10	4	3	4	3	2	4	20
S-11	1	1	2	2	1	1	8
S-12	4	4	4	4	2	4	22
S-13	4	4	4	3	2	4	21
S-14	0	2	2	0	0	0	4
S-15	2	2	2	2	1	2	11
S-16	4	4	4	4	2	4	22
S-17	2	1	2	2	1	1	9
S-18	2	1	2	1	0	2	8
S-19	2	1	2	1	0	2	8
S-20	1	3	1	1	0	2	8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

S-21	4	3	4	3	2	3	19
S-22	4	4	4	4	2	4	22
S-23	2	1	2	1	0	0	6
S-24	3	3	4	4	2	4	20
S-25	3	4	4	4	2	4	21
S-26	4	4	4	3	2	4	21
S-27	4	4	4	4	2	4	22
S-28	2	2	2	2	2	3	13
S-29	4	2	3	4	2	4	19
S-30	4	4	4	3	1	4	20
Jumlah	82	77	87	74	36	78	434

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

a. Dari tabel kelompok siswa berdasarkan kemampuannya

**Siswa kelompok tinggi**

Nama	Skor Item Butir Soal						Skor
	1	2	3	4	5	6	
S-16	4	4	4	4	2	4	22
S-12	4	4	4	4	2	4	22
S-22	4	4	4	4	2	4	22
S-27	4	4	4	4	2	4	22
S-25	3	4	4	4	2	4	21
S-26	4	4	4	3	2	4	21
S-13	4	4	4	3	2	4	21
S-30	4	4	4	3	1	4	20
S-24	3	3	4	4	2	4	20
S-10	4	3	4	3	2	4	20
S-2	4	4	4	3	2	3	20
S-5	4	3	4	3	2	3	19
S-21	4	3	4	3	2	3	19
S-29	4	2	3	4	2	4	19
S-1	4	1	4	4	2	3	18
Rata-rata	3,87	3,40	3,93	3,53	1,93	3,73	
SMI	4	4	4	4	4	4	

## Siswa kelompok rendah

Nama	Skor Item Butir Soal						Skor
	1	2	3	4	5	6	
S-28	2	2	2	2	2	3	13
S-7	2	2	2	2	1	2	11
S-15	2	2	2	2	1	2	11
S-4	2	2	2	1	1	2	10
S-8	2	2	1	2	0	2	9
S-17	2	1	2	2	1	1	9
S-18	2	1	2	1	0	2	8
S-19	2	1	2	1	0	2	8
S-20	1	3	1	1	0	2	8
S-6	1	2	2	1	0	2	8
S-11	1	1	2	2	1	1	8
S-9	2	2	2	2	0	0	8
S-3	1	2	2	1	0	1	7
S-23	2	1	2	1	0	0	6
S-14	0	2	2	0	0	0	4
Rata-rata	1,94	2,07	2,26	1,87	1,00	2,09	
SMI	4	4	4	4	4	4	

- b. Menentukan daya pembeda butir soal dengan menggunakan rumus:

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

$$DP_1 = \frac{3,87 - 1,94}{4} = 0,48$$

$$DP_2 = \frac{3,40 - 2,07}{4} = 0,33$$

$$DP_3 = \frac{3,93 - 2,26}{4} = 0,42$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



$$DP_4 = \frac{3,53 - 1,87}{4} = 0,42$$

$$DP_5 = \frac{1,93 - 1,00}{4} = 0,23$$

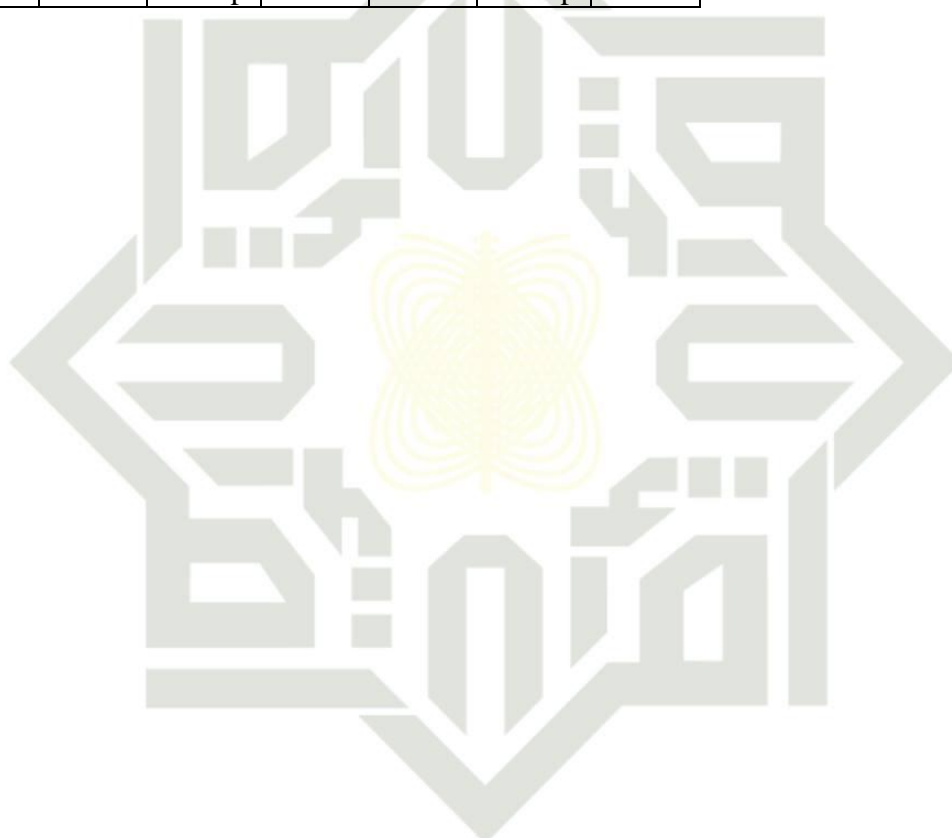
$$DP_6 = \frac{3,73 - 2,09}{4} = 0,41$$

- c. Menentukan interpretasi daya pembeda butir soal

	Butir Soal					
	1	2	3	4	5	6
<b>DP</b>	0,48	0,33	0,42	0,42	0,23	0,41
<b>Kriteria</b>	Baik	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 I4

UJI TINGKAT KESUKARAN

Nama	Skor Item Soal						Y
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	
S-1	4	1	4	4	2	3	18
S-2	4	4	4	3	2	3	20
S-3	1	2	2	1	0	1	7
S-4	2	2	2	1	1	2	10
S-5	4	3	4	3	2	3	19
S-6	1	2	2	1	0	2	8
S-7	2	2	2	2	1	2	11
S-8	2	2	1	2	0	2	9
S-9	2	2	2	2	0	0	8
S-10	4	3	4	3	2	4	20
S-11	1	1	2	2	1	1	8
S-12	4	4	4	4	2	4	22
S-13	4	4	4	3	2	4	21
S-14	0	2	2	0	0	0	4
S-15	2	2	2	2	1	2	11
S-16	4	4	4	4	2	4	22
S-17	2	1	2	2	1	1	9
S-18	2	1	2	1	0	2	8
S-19	2	1	2	1	0	2	8
S-20	1	3	1	1	0	2	8
S-21	4	3	4	3	2	3	19

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.

S-22	4	4	4	4	2	4	22
S-23	2	1	2	1	0	0	6
S-24	3	3	4	4	2	4	20
S-25	3	4	4	4	2	4	21
S-26	4	4	4	3	2	4	21
S-27	4	4	4	4	2	4	22
S-28	2	2	2	2	2	3	13
S-29	4	2	3	4	2	4	19
S-30	4	4	4	3	1	4	20
Jumlah	82	77	87	74	36	78	434
Rata-rata	2,73	2,57	2,90	2,47	1,20	2,60	

Dari tabel dapat ditentukan tingkat kesukaran soal dengan rumus:

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

$$IK_1 = \frac{2,73}{4} = 0,68$$

$$IK_2 = \frac{2,57}{4} = 0,64$$

$$IK_3 = \frac{2,90}{4} = 0,73$$

$$IK_4 = \frac{2,47}{4} = 0,62$$

$$IK_5 = \frac{1,20}{4} = 0,30$$

$$IK_6 = \frac{2,60}{4} = 0,65$$

Menentukan kriteria butir soal dan klasifikasi kelayakan untuk digunakan

	Item Butir Soal					
	1	2	3	4	5	6
IK	0,68	0,64	0,73	0,62	0,30	0,65
Kriteria	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sukar	Sedang
Klasifikasi	dapat digunakan	dapat digunakan	dapat digunakan	dapat digunakan	dapat digunakan	dapat digunakan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN J

**HASIL TES POSTEST KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

NO	SISWA	NILAI	KELOMPOK	SISWA	NILAI	KELOMPOK
1	E-01	79,17	Sedang	K-01	66,67	Rendah
2	E-02	95,83	Tinggi	K-02	75	Sedang
3	E-03	95,83	Tinggi	K-03	62,50	Rendah
4	E-04	83,33	Sedang	K-04	70,83	Sedang
5	E-05	83,33	Sedang	K-05	91,67	Tinggi
6	E-06	91,67	Tinggi	K-06	83,33	Tinggi
7	E-07	91,67	Tinggi	K-07	70,83	Sedang
8	E-08	83,33	Sedang	K-08	66,67	Rendah
9	E-09	75	Sedang	K-09	70,83	Sedang
10	E-10	87,50	Sedang	K-10	75	Tinggi
11	E-11	91,67	Sedang	K-11	66,67	Sedang
12	E-12	95,83	Tinggi	K-12	62,50	Rendah
13	E-13	87,50	Sedang	K-13	91,67	Tinggi
14	E-14	75	Sedang	K-14	45,83	Rendah
15	E-15	79,17	Sedang	K-15	62,50	Rendah
16	E-16	70,83	Rendah	K-16	62,50	Rendah
17	E-17	70,83	Rendah	K-17	66,67	Sedang
18	E-18	79,17	Sedang	K-18	54,17	Rendah
19	E-19	75	Sedang	K-19	70,83	Sedang
20	E-20	95,83	Tinggi	K-20	83,33	Sedang
21	E-21	75	Sedang	K-21	70,83	Sedang
22	E-22	87,50	Sedang	K-22	70,83	Sedang
23	E-23	75	Sedang	K-23	66,67	Sedang
24	E-24	83,33	Sedang	K-24	79,17	Tinggi
25	E-25	83,33	Sedang	K-25	70,83	Sedang
26	E-26	83,33	Sedang	K-26	70,83	Rendah
27	E-27	87,50	Sedang	K-27	70,83	Rendah
28	E-28	75	Rendah	K-28	62,50	Rendah
29	E-29	75	Rendah	K-29	79,17	Sedang
30	E-30	70,83	Rendah	K-30	70,83	Sedang
31	E-31	79,17	Sedang	K-31	75	Sedang
32	E-32	75	Sedang	K-32	70,83	Sedang
33	E-33	79,17	Sedang	K-33	66,67	Sedang
34	E-34	70,83	Rendah	K-34	75	Tinggi
35	E-35	75	Rendah			
36	E-36	70,83	Rendah			
Σ		<b>2933,31</b>			<b>2399,99</b>	
RATA-RATA		<b>81,48</b>			<b>70,59</b>	

© Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang  
 UIN Suska Riau  
 Kasim Riau

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

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

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

### UJI NORMALITAS *POSTEST*

#### Uji Normalitas Pada Kelas Eksperimen

##### Sesudah Perlakuan

Hipotesis:

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

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

- Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = X_{\max} = 95,83$$

$$\text{Nilai terkecil} = X_{\min} = 70,83$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= (X_{\max} - X_{\min}) \\ &= (95,83 - 70,83) \\ &= 25 \end{aligned}$$

Mencari banyak kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } N$$

$$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } 36$$

$$BK = 1 + 3,3 (1,556)$$

$$BK = 1 + 5,135$$

$$BK = 6,135 \approx 7$$

Nilai Panjang Kelas (i)

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{25}{7} = 3,571 \approx 4$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk 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 Dilindungi Undang-Undang

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

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN**

No.	Kelas Interval	$f$	$X_i$	$X_i^2$	$f \cdot X_i$	$f \cdot X_i^2$
1.	70 – 73	5	71,5	5112,25	357,5	25561,25
2.	74 – 77	9	75,5	5700,25	679,5	51302,25
3.	78 – 81	5	79,5	6320,25	397,5	31601,25
4.	82 – 85	6	83,5	6972,25	501	41833,5
5.	86 – 89	4	87,5	7656,25	350	30625
6.	90 – 93	3	91,5	8372,25	274,5	25116,75
7.	94 - 97	4	95,5	9120,25	382	36481
<b>JUMLAH</b>		36	584,5	49253,75	2942	242521

6. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{32942}{36} = 87,556$$

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fX_i^2}{N} - \left(\frac{\sum fX_i}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{242521}{36} - \left(\frac{2942}{36}\right)^2} \\
 &= \sqrt{6736,69 - 6678,52} \\
 &= \sqrt{58,17} \\
 &= 7,63
 \end{aligned}$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 69,5; 73,5; 77,5; 81,5; 85,5; 89,5; 93,5; 97,5

## 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.

d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{69,5 - 81,72}{7,62} = -1,60$$

$$Z_5 = \frac{85,5 - 81,72}{7,62} = 0,50$$

$$Z_2 = \frac{73,5 - 81,72}{7,62} = -1,08$$

$$Z_6 = \frac{89,5 - 81,72}{7,62} = 1,02$$

$$Z_3 = \frac{77,5 - 81,72}{7,62} = -0,55$$

$$Z_7 = \frac{93,5 - 81,72}{7,62} = 1,54$$

$$Z_4 = \frac{81,5 - 81,72}{7,62} = -0,03$$

$$Z_8 = \frac{97,5 - 81,72}{7,62} = 2,07$$

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

Z	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
-1,60	0,4452
-1,08	0,3599
-0,55	0,2088
-0,03	0,0120
0,50	0,1915
1,02	0,3461
1,54	0,4382
2,07	0,4808

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  $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$$\begin{array}{ll}
 |0,4452 - 0,3599| = 0,0853 & 0,0853 \times 36 = 3,0708 \\
 |0,3599 - 0,2088| = 0,1511 & 0,1511 \times 36 = 5,4304 \\
 |0,2088 - 0,0120| = 0,1968 & 0,1968 \times 36 = 7,0848 \\
 |0,0120 + 0,1915| = 0,2035 & 0,2035 \times 36 = 7,3260 \\
 |0,1915 - 0,3461| = 0,1546 & 0,1546 \times 36 = 5,5656 \\
 |0,3461 - 0,4382| = 0,0921 & 0,0921 \times 36 = 3,3156 \\
 |0,4382 - 0,4808| = 0,0426 & 0,0426 \times 36 = 1,5336
 \end{array}$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Batas Nyata	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\chi^2$
69,5	-1.6	0.4452	0.0853	5	3.0708	1.9292	3.7218	1.2120
73,5	-1.08	0.3599	0.1511	9	5.4396	3.5604	12.6764	2.3304
77,5	-0.55	0.2088	0.1968	5	7.0848	-2.0848	4.3464	0.6135
81,5	-0.03	0.012	0.2035	6	7.326	-1.326	1.7583	0.2400
85,5	0.5	0.1915	0.1546	4	5.5656	-1.5656	2.4511	0.4404

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

89,5	1.02	0.3461	0.0921	3	3.3156	-0.3156	0.0996	0.0300
93,5	1.54	0.4382	0.0426	4	1.5336	2.4664	6.0831	3.9666
97,5	2.07	0.4808						
<b>Jumlah</b>			-	<b>36</b>	-	-	-	<b>8,8329</b>

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

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

$$\chi^2 = \left(\frac{3,7218}{3,0708}\right) + \left(\frac{12,6764}{5,4396}\right) + \left(\frac{4,3464}{7,0848}\right) + \left(\frac{1,7583}{7,326}\right) + \left(\frac{2,4511}{5,5656}\right) + \left(\frac{0,0996}{3,3156}\right) + \left(\frac{6,0831}{1,5336}\right)$$

$$= 1,2120 + 2,3304 + 0,6135 + 0,2400 + 0,4404 + 0,0300 + 3,9666$$

$$= \mathbf{8,8329}$$

7. 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  $dk = k - 1 = 7 - 1 = 6$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 12,592$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya data berdistribusi tidak normal.
- b. Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  atau  $8,8329 < 12,592$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



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.

## UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL SESUDAH PERLAKUAN

Hipotesis:

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

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

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

Nilai terbesar =  $X_{\max} = 91,67$

Nilai terkecil =  $X_{\min} = 45,83$

Rentangan ( $R$ ) =  $(X_{\max} - X_{\min})$   
 =  $(91,67 - 45,83)$   
 =  $45,84$

Mencari banyak kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } N$$

$$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } 34$$

$$BK = 1 + 3,3 (1,531)$$

$$BK = 1 + 5,054$$

$$BK = 6,054 \approx 6$$

4. Nilai Panjang Kelas ( $i$ )

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{45,84}{6} = 7,64 \approx 8$$

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.

Buat tabel distribusi frekuensi nilai

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS KONTROL**

No.	Kelas Interval	$f$	$X_i$	$X_i^2$	$f \cdot X_i$	$f \cdot X_i^2$
1.	45 – 52	1	49,5	2450.25	49,5	2450,25
2.	53 – 60	1	56,5	3192.25	56,5	3192,25
3.	61 – 68	11	64,5	4160.25	709,5	45762,8
4.	69 – 76	15	72,5	5256.25	1088	78843,8
5.	77 – 84	4	80,5	6480.25	322	25291
6.	85 - 92	2	88,5	7832.25	177	15664,5
<b>JUMLAH</b>		34	412	29371,5	2402	171835

6. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{2402}{34} = 70,65$$

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fX_i^2}{N} - \left(\frac{\sum fX_i}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{171835}{34} - \left(\frac{29402}{34}\right)^2} \\
 &= \sqrt{5053,96 - 4991,01} \\
 &= \sqrt{62,95} \\
 &= 7,93
 \end{aligned}$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 45,5; 52,5; 60,5; 68,5; 76,5; 84,5; 92,5

- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{45,5 - 70,65}{7,93} = -3,30$$

$$Z_5 = \frac{76,5 - 70,65}{7,93} = 0,74$$

$$Z_2 = \frac{52,5 - 70,65}{7,93} = -2,29$$

$$Z_6 = \frac{84,5 - 70,65}{7,93} = 1,75$$

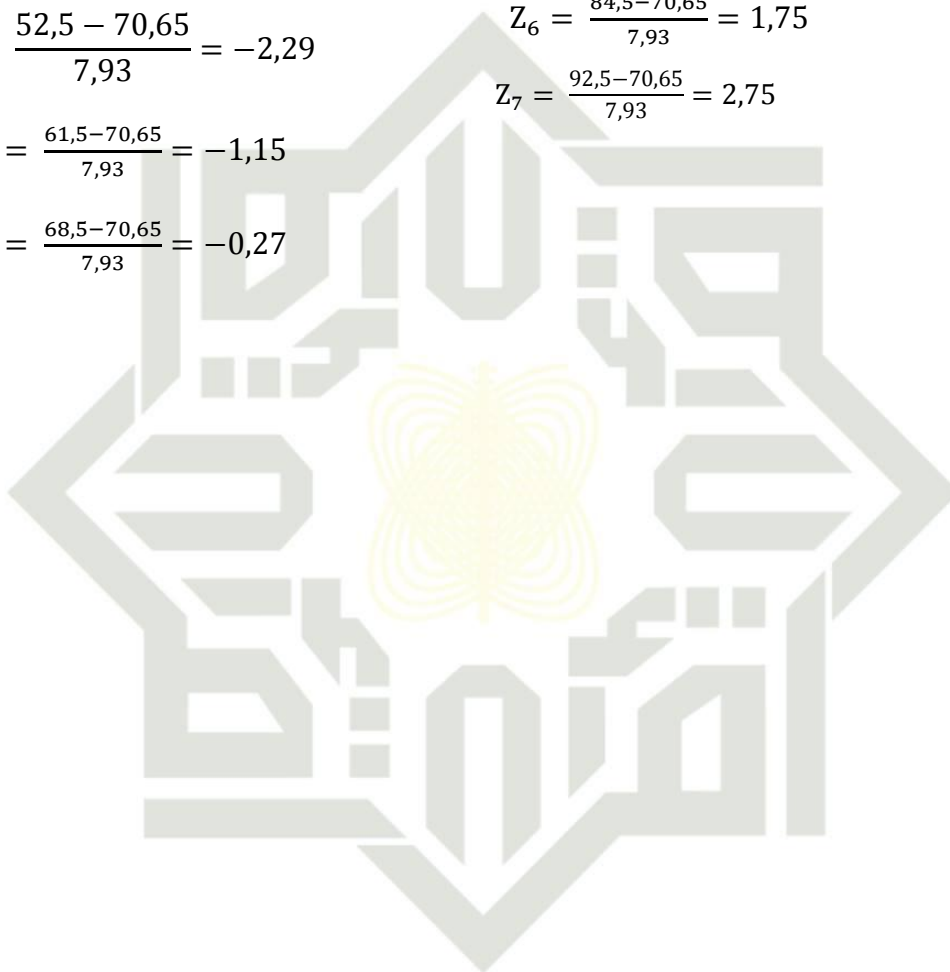
$$Z_7 = \frac{92,5 - 70,65}{7,93} = 2,75$$

$$Z_3 = \frac{61,5 - 70,65}{7,93} = -1,15$$

$$Z_4 = \frac{68,5 - 70,65}{7,93} = -0,27$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Z	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
-3,30	0,4995
-2,29	0,4890
-1,15	0,3749
-1,27	0,1064
0,74	0,2703
1,75	0,4599
2,75	0,4970

- b. 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  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$\begin{aligned}
 |0,4995 - 0,4890| &= 0,0105 & 0,0105 \times 34 &= 0,3570 \\
 |0,4890 - 0,3749| &= 0,1141 & 0,1141 \times 34 &= 3,8794 \\
 |0,3749 - 0,1064| &= 0,2685 & 0,2685 \times 34 &= 9,1290 \\
 |0,1064 + 0,2703| &= 0,3767 & 0,3767 \times 34 &= 12,8078 \\
 |0,2703 - 0,4599| &= 0,1896 & 0,1896 \times 34 &= 6,4464 \\
 |0,4599 - 0,4970| &= 0,0371 & 0,0371 \times 34 &= 1,2614
 \end{aligned}$$

**PENGUJIAN NORMALITAS DATA**

Batas Nyata	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\chi^2$
44.5	-3.3	0.4995	0.0105	1	0.357	0.643	0.413449	1.158
52.5	-2.29	0.4890	0.1141	1	3.8794	-2.8794	8.29094436	2.137
61.5	-1.15	0.3749	0.2685	11	9.129	1.871	3.500641	0.383
68.5	-0.27	0.1064	0.3767	15	12.808	2.1922	4.80574084	0.375
76.5	0.74	0.2703	0.1896	4	6.4464	-2.4464	5.98487296	0.928
84.5	1.75	0.4599	0.0371	2	1.2614	0.7386	0.54552996	0.432
92.5	2.75	0.4970						
<b>Jumlah</b>				-	34	-	-	<b>5,4150</b>

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

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \left(\frac{0,4134}{0,3570}\right) + \left(\frac{8,2909}{3,8794}\right) + \left(\frac{3,5006}{9,1290}\right) + \left(\frac{4,8057}{12,8078}\right) + \left(\frac{5,9849}{6,4464}\right) + \\ &\quad \left(\frac{0,5455}{1,2614}\right) \\ &= 1,158 + 2,137 + 0,383 + 0,375 + 0,928 + 0,432 \\ &= 5,415\end{aligned}$$

Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan nilai  $\chi_{tabel}^2$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Jika  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$  artinya data berdistribusi tidak normal.
- b. Jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  atau  $5,415 < 11,07$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

## LAMPIRAN J2

## UJI HOMOGENITAS NILAI TES AKHIR

NO	SISWA	NILAI	SISWA	NILAI
1	E-01	95.83	K-01	75
2	E-02	83.33	K-02	91.67
3	E-03	70.83	K-03	79.17
4	E-04	83.33	K-04	70.83
5	E-05	70.83	K-05	75
6	E-06	83.33	K-06	70.83
7	E-07	70.83	K-07	91.67
8	E-08	95.83	K-08	70.83
9	E-09	75	K-09	70.83
10	E-10	87.5	K-10	70.83
11	E-11	91.67	K-11	66.67
12	E-12	87.5	K-12	83.33
13	E-13	79.17	K-13	66.67
14	E-14	75	K-14	45.83
15	E-15	79.17	K-15	62.5
16	E-16	79.17	K-16	66.67
17	E-17	79.17	K-17	62.5
18	E-18	79.17	K-18	70.83
19	E-19	75	K-19	62.5
20	E-20	83.33	K-20	83.33
21	E-21	75	K-21	70.83
22	E-22	87.5	K-22	66.67
23	E-23	75	K-23	66.67
24	E-24	83.33	K-24	62.5
25	E-25	95.83	K-25	62.5
26	E-26	70.83	K-26	54.17
27	E-27	95.83	K-27	70.83
28	E-28	75	K-28	70.83
29	E-29	75	K-29	79.17
30	E-30	87.5	K-30	70.83
31	E-31	70.83	K-31	75
32	E-32	75	K-32	70.83
33	E-33	91.67	K-33	66.67
34	E-34	83.33	K-34	75
35	E-35	75	K-35	75
36	E-36	91.67	K-36	91.67
JUMLAH		2933,31		2399,99
Σ		81,48		70,59

## 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.

## ANALISIS HOMOGENITAS VARIANSI

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

**Langkah 1** : Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

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

$$\text{Varians} = S^2 = (SD_X)^2$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI TES AKHIR SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	X	f	X <sup>2</sup>	fX	fX <sup>2</sup>
1.	70,83	5	5016.889	354.15	25084.44
2.	75	9	5625	675	50625
3.	79,17	5	6267.889	395.85	31339.44
4.	83,33	6	6943.889	499.98	41663.33
5.	87,5	4	7656.25	350	30625
6.	91,67	3	8403.389	275.01	25210.17
7.	95,83	4	9183.389	383.32	36733.56
<b>JUMLAH</b>		<b>36</b>	<b>49096,69</b>	2933,31	241280,9

Mean variabel X adalah:

$$M_X = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2933,31}{36} = 81,48$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$\begin{aligned} SD_X &= \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{241280,9}{36} - \left(\frac{2933}{36}\right)^2} \\ &= \sqrt{6702,25 - 66,13} \\ &= \sqrt{63,12} \end{aligned}$$

$$SD_X = 7,9450$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Varians kelas Eksperimen

$$S^2 = (7,9450)^2 = 63,1222$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI TES AKHIR  
SISWA KELAS KONTROL**

No.	Y	f	Y <sup>2</sup>	fY	fY <sup>2</sup>
1	45.83	1	2100.389	45.83	2100.389
2	54.17	1	2934.389	54.17	2934.389
3	62.5	5	3906.25	312.5	19531.25
4	66.67	6	4444.889	400.02	26669.33
5	70.83	11	5016.889	779.13	55185.78
6	75	4	5625	300	22500
7	79.17	2	6267.889	158.34	12535.78
8	83.33	2	6943.889	166.66	13887.78
9	91.67	3	8403.389	183.34	16806.78
<b>JUMLAH</b>		<b>34</b>	<b>45642,97</b>	<b>2399,99</b>	<b>172151,5</b>

Mean variabel Y adalah:

$$M_Y = \frac{\sum fY}{N} = \frac{2399,99}{34} = 70,59$$

Standar Deviasi variable Y adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_Y &= \sqrt{\frac{\sum fY^2}{N} - \left(\frac{\sum fY}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{172151,5}{34} - \left(\frac{2399,99}{34}\right)^2} \\
 &= \sqrt{5063,28 - 4982,66} \\
 &= \sqrt{80,62}
 \end{aligned}$$

$$SD_Y = 8,9789$$

Varians kelas Kontrol

$$S^2 = (8,9789)^2 = 80,6212$$

**Langkah 2 :** Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Tabel Nilai Varians

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	63,1222	80,6211
N	36	34

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{80,6211}{63,1222} = 1,2772$$

**Langkah 3 :** Membandingkan  $F_{\text{hitung}}$  dengan  $F_{\text{tabel}}$

Kriteria pengujian:

Jika :  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ , maka tidak homogen

Jika :  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ , maka homogen

$dk_{\text{pembilang}} = n - 1$  (untuk varians terbesar)

$dk_{\text{penyebut}} = n - 1$  (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka  $dk_{\text{pembilang}} = n - 1 = 34 - 1 = 33$  dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka  $dk_{\text{penyebut}} = n - 1 = 36 - 1 = 35$ . Pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,7676$ . Karena  $F_{\text{hitung}} = 1,2772$  dan  $F_{\text{tabel}} = 1,7676$ , maka  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  atau  $1,2772 \leq 1,7676$ . Sehingga dapat disimpulkan varians-varians adalah homogen.

LAMPIRAN J3

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**UJI -T SETELAH PERLAKUAN**

Hipotesis:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis

$H_a$  = Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis

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

Buat tabel distribusi frekuensi nilai *posttest*

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KELAS EXPERIMEN**

No	X	f	X <sup>2</sup>	fX	fX <sup>2</sup>
1.	70,83	5	5016.889	354.15	25084.44
2.	75	9	5625	675	50625
3.	79,17	5	6267.889	395.85	31339.44
4.	83,33	6	6943.889	499.98	41663.33
5.	87,5	4	7656.25	350	30625
6.	91,67	3	8403.389	275.01	25210.17
7.	95,83	4	9183.389	383.32	36733.56
<b>JUMLAH</b>		<b>36</b>	<b>49096,69</b>	<b>2933,31</b>	<b>241280,9</b>

Mean variabel X adalah:

$$M_x = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2933,31}{36} = 81,48$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

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

$$= \sqrt{\frac{241280,9}{36} - \left(\frac{2933}{36}\right)^2}$$

$$= \sqrt{6702,25 - 66,13}$$

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

$$= \sqrt{63,12}$$

$$SD_x = 7,9450$$



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.

## DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KELAS KONTROL

No.	Y	f	Y <sup>2</sup>	fY	fY <sup>2</sup>
1	45.83	1	2100.389	45.83	2100.389
2	54.17	1	2934.389	54.17	2934.389
3	62.5	5	3906.25	312.5	19531.25
4	66.67	6	4444.889	400.02	26669.33
5	70.83	11	5016.889	779.13	55185.78
6	75	4	5625	300	22500
7	79.17	2	6267.889	158.34	12535.78
8	83.33	2	6943.889	166.66	13887.78
9	91.67	3	8403.389	183.34	16806.78
<b>JUMLAH</b>		<b>34</b>	<b>45642,97</b>	<b>2399,99</b>	<b>172151,5</b>

Mean variabel Y adalah:

$$M_Y = \frac{\sum fY}{N} = \frac{2399,99}{34} = 70,59$$

Standar Deviasi variable Y adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_Y &= \sqrt{\frac{\sum fY^2}{N} - \left(\frac{\sum fY}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{172151,5}{34} - \left(\frac{2399,99}{34}\right)^2} \\
 &= \sqrt{5063,28 - 4982,66} \\
 &= \sqrt{80,62}
 \end{aligned}$$

$$SD_Y = 8,9789$$

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menentukan nilai perbedaan skor *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan test – t, dengan rumus sebagai berikut :

Menghitung harga  $t_{hitung}$

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{81,48 - 70,59}{\sqrt{\left(\frac{7,9450}{\sqrt{36-1}}\right)^2 + \left(\frac{8,9789}{\sqrt{34-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{10,89}{\sqrt{1,8035 + 2,4431}}$$

$$t_{hitung} = \frac{10,89}{\sqrt{4,2466}}$$

$$t_{hitung} = \frac{10,89}{2,061}$$

$$t_{hitung} = 5,2860$$

Interpretasi terhadap  $t_{hitung}$

- a. Mencari  $dk$

$$dk = N_x + N_y - 2 = 36 + 34 - 2 = 68$$

- b. Konsultasi pada tabel nilai “t”

Dengan  $dk = 68$  dengan taraf signifikan 5% diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 1,9954.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Dengan  $dk = 68$  dengan taraf signifikan 1% diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 2,6501.

- c. Perbandingan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$

Dengan  $t_{hitung} = 5,2860$  berarti besar  $t_{hitung}$  dibandingkan  $t_{tabel}$  baik pada taraf signifikan 5% dan taraf signifikan 1% adalah  $5,2860 > 1,9954$  dan  $5,2860 > 2,6501$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol, yaitu antara siswa yang menggunakan model *learning cycle* 5E dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

## LAMPIRAN K

## UJI ANOVA DUA ARAH

Tabel Perhitungan Anova

		T	S	R	T <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	
Hak cipta milik UIN Suska Riau	Eksperimen State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	95.83	79.17	70.83	9183.39	6267.89	5016.89	
		95.83	83.33	70.83	9183.39	6943.89	5016.89	
		91.67	83.33	75	8403.39	6943.89	5625.00	
		91.67	83.33	75	8403.39	6943.89	5625.00	
		95.83	75	70.83	9183.39	5625.00	5016.89	
		95.83	87.5	70.83	9183.39	7656.25	5016.89	
			91.67	75		8403.39	5625.00	
			87.5	70.83		7656.25	5016.89	
			75			5625.00		
			79.17			6267.89		
			79.17			6267.89		
			75			5625.00		
			75			5625.00		
			87.5			7656.25		
			75			5625.00		
			83.33			6943.89		
			83.33			6943.89		
			83.33			6943.89		
	87.5			7656.25				
	79.17			6267.89				
	75			5625.00				

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## © 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.

	79.17				6267.89					
	566,7	1787,5	579,2	Σ	2933,31	53540,33	145781,17	41959,44	Σ	38472,69
	91.67	75	66.67		8403.39	5625.00	4444.89			
	83.33	70.83	62.5		6943.89	5016.89	3906.25			
	75	70.83	66.67		5625.00	5016.89	4444.89			
	91.67	70.83	62.5		8403.39	5016.89	3906.25			
	79.17	66.67	45.83		6267.89	4444.89	2100.39			
	75	66.67	62.5		5625.00	4444.89	3906.25			
		70.83	62.5			5016.89	3906.25			
		83.33	54.17			6943.89	2934.39			
		70.83	70.83			5016.89	5016.89			
		70.83	62.5			5016.89	3906.25			
		66.67				4444.89				
		70.83				5016.89				
		70.83				5016.89				
		79.17				6267.89				
		70.83				5016.89				
		75				5625.00				
	<b>T</b>	<b>S</b>	<b>R</b>		<b>T<sup>2</sup></b>	<b>S<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup></b>			
		70.83				5016.89				
		66.67				4444.89				
	495,84	1287,5	616,7	Σ	2399,9	41268,6	92410,22	38472,7	Σ	17215

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

								1,5
1062,5	3074,9 8	1195, 8		5333,3	94808,9	238191,4	80432,1	41343 2,4

- a. Dari tabel dapat diketahui:

$$\begin{aligned}
 A_1 &= 2933,31 & q &= 3 \\
 A_2 &= 2399,9 & n A_1 B_1 &= 6 \\
 B_1 &= 1062,5 & n A_1 B_2 &= 22 \\
 B_2 &= 3074,8 & n A_1 B_3 &= 8 \\
 B_3 &= 1195,8 & n A_2 B_1 &= 6 \\
 G &= 5333,3 & n A_2 B_2 &= 18 \\
 \Sigma X^2 &= 413432,4 & n A_2 B_3 &= 10 \\
 p &= 2 & N &= 70
 \end{aligned}$$

- b. Perhitungan derajat kebebasan

$$\begin{aligned}
 dk JK_t &= N - 1 = 70 - 1 = 69 \\
 dk JK_a &= pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5 \\
 dk JK_d &= N - pq = 70 - (2 \times 3) = 64 \\
 dk JK_A &= p - 1 = 2 - 1 = 1 \\
 dk JK_B &= q - 1 = 3 - 1 = 2 \\
 dk JK_{AB} &= dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2
 \end{aligned}$$

- c. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$\begin{aligned}
 1) JK_t &= X^2 - \frac{G^2}{N} \\
 &= 413432,4 - \frac{5333,3^2}{70} \\
 &= 413432,4 - 406344,1 \\
 &= 7088,3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{567^2}{6} + \frac{495,8^2}{6} + \frac{1787,5^2}{22} + \frac{1287,5^2}{18} + \frac{579,2^2}{8} + \frac{616,67^2}{10} \\
 &= \frac{5333,3^2}{70} \\
 &= 4117772,03 - 40634,1 \\
 &= 5427,9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) JK_d &= JK_t - JK_a \\
 &= 7088,3 - 5427,9 \\
 &= 1660,4
 \end{aligned}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 4) JK_A &= \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{2933,3^2}{36} + \frac{2399,9^2}{34} - \frac{5333,3^2}{70} \\
 &= 408418,90 - 406344,1 \\
 &= 2074,77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) JK_B &= \sum \frac{B^2}{Pn} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{1062,5^2}{12} + \frac{3074,98^2}{40} + \frac{1195,8}{18} - \frac{5333,3^2}{70} \\
 &= 409906,7 - 406344,1 \\
 &= 3562,6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\
 &= 5427,9 - 2074,77 - 3562,6 \\
 &= 209,44
 \end{aligned}$$

## d. Perhitungan rata-rata kuadrat (RK)

$$\begin{aligned}
 1) RK_d &= \frac{JK_d}{dk JK_d} \\
 &= \frac{1660,4}{64} \\
 &= 25,9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) RK_A &= \frac{JK_A}{dk JK_A} \\
 &= \frac{2074,77}{1} \\
 &= 2074,77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) RK_B &= \frac{JK_B}{dk JK_B} \\
 &= \frac{3562,6}{2} \\
 &= 1781,3
 \end{aligned}$$

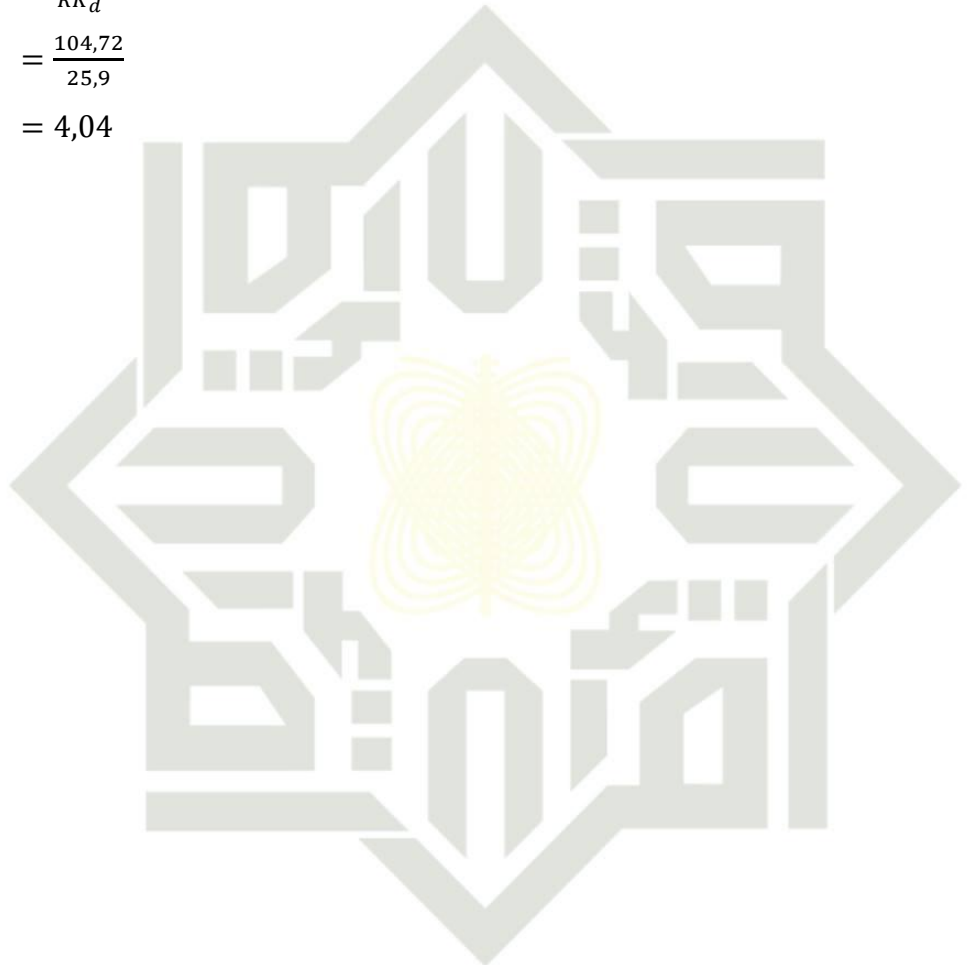
$$\begin{aligned}
 4) RK_{AB} &= \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} \\
 &= \frac{209,44}{2} \\
 &= 104,72
 \end{aligned}$$

## e. Perhitungan F ratio

$$\begin{aligned}
 1) F_A &= \frac{RK_A}{RK_d} \\
 &= \frac{2074,77}{25,9} \\
 &= 79,97
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad F_B &= \frac{RK_B}{RK_d} \\
 &= \frac{1781,3}{25,9} \\
 &= 68,66
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \quad F_{AB} &= \frac{RK_{AB}}{RK_d} \\
 &= \frac{104,72}{25,9} \\
 &= 4,04
 \end{aligned}$$



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.

**HASIL ANOVA DUA ARAH**

Sumber Variansi	Dk	JK	RK	Fh	Ft	Kesimpulan
Antar kolom KAM ( $F_B$ )	2	3562,6	1781,3	79,97	3,14	Terdapat pengaruh faktor KAM terhadap kemampuan komunikasi matematis
Antar baris Model ( $F_A$ )	1	2074,77	2074,77	68,66	3,99	Terdapat pengaruh faktor model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis
Interaksi KAM*Model ( $F_{AB}$ )	2	209,44	104,72	4,04	3,14	Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan KAM terhadap kemampuan komunikasi matematis
JK <sub>t</sub>	69					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**


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



## LAMPIRAN L1

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**  
**FAKULTAS TARBİYAH 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.fik.uinsuska.ac.id E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

---

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/15446/2019 Pekanbaru, 24 Oktober 2019 M  
 Sifat : Biasa  
 Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
 Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada  
 Yth. Gubernur Riau  
 Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
 Satu Pintu  
 Provinsi Riau  
 Di Pekanbaru

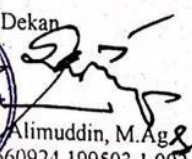
*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*  
 Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :


Nama	: NOFITRA SARI
NIM	: 11415200979
Semester/Tahun	: XI (Sebelas)/ 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 Learning Cycle 5E Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP/MTs  
 Lokasi Penelitian : SMP Negeri 18 Pekanbaru  
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (24 Oktober 2019 s.d 24 Januari 2020)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor  
 Kepala Dekan  
  
 Alimuddin, M.Ag  
 0860924 199503 1 002



Tembusan :  
 Rektor UIN Suska Riau

## LAMPIRAN L2

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
 DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU  
 SMP NEGERI 18 PEKANBARU  
 JL. LILY NO. 95 TELP (0761) 26442 – SENAPELAN 28124



Pekanbaru, 01 September 2018

Nomor : 421/SMPN 18/KP-2018/257

Lamp : -

Hal : Izin Melaksanakan Pra Riset/

Penelitian

Kepada Yth,

Dekan UIN

Kota Pekanbaru

Di

Pekanbaru

Berdasarkan surat dari Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru No. Un.04/F.II.4/PP.00.9/14556/2018 tanggal 27 Agustus 2018 perihal Izin Riset, atas nama :

Nama : NOFITRA SARI  
 NIM : 11415200979  
 Semester/ Tahun : IX (Sembilan) / 2018  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Tarbiyah dan keguruan UIN Suska Riau.

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan melaksanakan riset di SMP Negeri 18 Pekanbaru.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan terima kasih.

Kepala Sekolah




## LAMPIRAN L3

© Hak (

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang


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



**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
 JL.ARIFIN AHMAD NO 39 TELP. – FAX : (0761) 39399 PEKANBARU

---

**REKOMENDASI PENELITIAN**  
 Nomor : 071/BKBP-REKOM/2019/3247



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-RISSET/27469 tanggal 5 November 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	: NOFITRA SARI
2. NIM	: 114152009790
3. Fakultas	: TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang	: S1
6. Alamat	: JL. SUKA KARYA PERUM. IPL BLOK 63 NO. 01
7. Judul Penelitian	: PENGARUH PENERAPAN LEARNING CYCLE SE TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAK MATEMATIKA SISWA SMP/MTS

B. 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 foto 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, 6 November 2019

a.n Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik  
 Kota Pekanbaru  
 Kabid Politik dan Hubungan Antar Lembaga



**Drs. H. ZULNAWIRAWAN, M.Si**  
 NIP. 19690701 198909 1 001

**Tembusan :**  
 Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.  
 2. Yang Bersangkutan.

## LAMPIRAN L4

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

### REKOMENDASI

Nomor : 503/DPNPTSP/NON IZIN-RISET/27469  
 TENTANG



**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET**  
**DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

182010

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.00.9/15446/2019 Tanggal 24 Oktober 2019, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

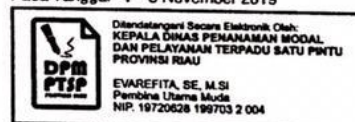
- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Nama              | : NOFITRA SARI   |
| 2. NIM / KTP         | : 114152009790   |
| 3. Program Studi     | : PENDIDIKAN MATEMATIKA  |
| 4. Jenjang           | : S1   |
| 5. Alamat            | : PEKANBARU  |
| 6. Judul Penelitian  | : PENGARUH PENERAPAN LEARNING CYCLE 5E TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA SISWA SMP/MTS |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMP NEGERI 18 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 : 5 November 2019



**Tembusan :**

**Disampaikan Kepada Yth :**

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan