

# LAMPIRAN

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

#### A. Identitas

Satuan Pendidikan : SMP N Satap 3 Jatiroto

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/Genap

Standar Kompetensi : Geometri dan Pengukuran

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume prisma dan limas

Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

Indikator :

1. Menentukan luas permukaan prisma dan limas.
2. Menentukan volume prisma dan limas.
3. Menjelaskan perubahan suatu unsur bila ada unsur lain yang berubah.

#### B. Tujuan Pembelajaran

- 1a. Menggunakan jaring-jaring, siswa dapat menentukan rumus luas permukaan limas dan prisma.

- 1b. Menggunakan rumus luas permukaan limas dan prisma, siswa dapat menentukan unsur-unsur yang ada pada limas dan prisma.
- 2a. Menggunakan bangun limas dan prisma yang kongruen, Siswa dapat menentukan rumus volume limas dan prisma.
- 2b. Menggunakan rumus volume limas dan prisma, siswa dapat menentukan unsur-unsur yang ada pada limas dan prisma.
- 3a. Siswa dapat menentukan luas permukaan prisma dan limas dengan kondisi yang berbeda.
- 3b. Siswa dapat menentukan volume prisma dan limas dengan kondisi yang berbeda.

### **C. Materi Pembelajaran**

#### **A. Luas Permukaan**

1. Prisma
2. Limas

#### **B. Volume**

1. Prisma
2. Limas

### **D. Metode Pembelajaran**

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok

Pendekatan pembelajaran : Pemecahan masalah dengan langkah-langkah polya

### **E. Langkah-Langkah Kegiatan**

### Pertemuan Pertama

WAKTU	KEGIATAN PEMBELAJARAN
15 menit	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dimulai dengan berdoa, mengecek kehadiran, dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran.</li> <li>b. Apersepsi: menanyakan kepada peserta didik tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>c. Motivasi: guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ul>
55 menit	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik mempersiapkan buku dan LKS, membaca dan memahami materi prisma dan limas. (Eksplorasi).</li> <li>b. Pendidik menanyakan materi yang telah dipelajari peserta didik. (Eksplorasi)</li> <li>c. Pendidik memberikan media pembelajaran berupa jaring-jaring prisma dan limas kemudian peserta didik mendiskusikan. (Eksplorasi)</li> <li>d. Peserta didik membentuk kelompok untuk mendiskusikan asal usul rumus luas permukaan limas dan prisma. (Elaborasi)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>e. Peserta didik dalam kelompok mendiskusikan rumus luas permukaan prisma dan limas.(Elaborasi)</li><li>f. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi.(Elaborasi)</li><li>g. Setiap kelompok menanggapi hasil presentasi kelompok lain. (Konfirmasi)</li><li>h. Pendidik memberikan contoh soal mencari luas permukaan dengan langkah langkah polya. (Eksplorasi)</li><li>i. Pendidik memberikan soal untuk menentukan luas permukaan limas dan prisma dengan langkah-langkah polya. (Eksplorasi)</li><li>j. Pendidik menyampaikan langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik dalam mencari luas permukaan limas dan prisma. (Eksplorasi)</li><li>k. Peserta didik dalam mengerjakan soal harus mampu memahami soal, yaitu mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.(Eksplorasi)</li><li>l. Peserta didik membuat rencana pengerjaan soal, peserta didik harus mampu menentukan strategi apa yang akan digunakan untuk mengerjakan soal. (Eksplorasi)</li><li>m. Peserta didik melakukan rencana tindakan dan dibutuhkan kehati-hatian dalam melaksanakan rencana tindakan. Dalam melaksanakan rencana tindakan ini mampu meningkatkan</li></ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>keahlian cara berpikir siswa.(Eksplorasi)</p> <p>n. Peserta didik melakukan pemeriksaan hasil supaya hasil pengerjaannya tidak salah.(Eksplorasi)</p> <p>o. Peserta didik dan pendidik membahas soal yang dikerjakan oleh peserta didik.(Konfirmasi)</p>
10 menit	<p><b>Penutup</b></p> <p>a. Peserta didik dan pendidik melakukan refleksi.</p> <p>b. Peserta didik dan pendidik membuat kesimpulan.</p>

### Pertemuan Kedua

WAKTU	KEGIATAN PEMBELAJARAN
15 Menit	<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>a. Dimulai dengan berdoa, mengecek kehadiran, dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran.</p> <p>b. Apersepsi: menanyakan kepada peserta didik tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>c. Motivasi: guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p>
55 menit	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Peserta didik mempersiapkan buku dan LKS, membaca dan memahami materi prisma dan limas. (Eksplorasi).</p> <p>b. Pendidik menanyakan materi yang telah dipelajari peserta didik. (Eksplorasi)</p>

	<p>c. Pendidik memberikan media pembelajaran berupa limas dan prisma yang kongruen. (Eksplorasi)</p> <p>d. Peserta didik membentuk kelompok untuk mendiskusikan asal usul rumus volume dari limas dan prisma yang kongruen. (Eksplorasi)</p> <p>e. Peserta didik dalam kelompok mendiskusikan asal usul rumus volume prisma dan limas dengan cara menakar isi benda yang ada pada prisma kemudian dipindah pada limas. (Elaborasi)</p> <p>f. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi. (Elaborasi)</p> <p>g. Setiap kelompok menanggapi hasil presentasi kelompok lain. (Konfirmasi)</p> <p>p. Pendidik memberikan contoh soal mencari volume dengan langkah langkah polya. (Eksplorasi)</p> <p>h. Pendidik memberikan soal mencari volume limas dan prisma dengan langkah-langkah polya. (Eksplorasi)</p> <p>i. Pendidik menyampaikan langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik dalam mencari volume limas dan prisma. (Eksplorasi)</p> <p>j. Peserta didik dalam mengerjakan harus mampu memahami soal, yaitu mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. (Eksplorasi)</p> <p>k. Peserta didik membuat rencana pengerjaan soal, peserta didik</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>harus mampu menentukan strategi apa yang akan digunakan untuk mengerjakan soal. (Eksplorasi)</p> <p>l. Peserta didik melakukan rencana tindakan dan dibutuhkan kehati-hatian dalam melaksanakan rencana tindakan. Dalam melaksanakan rencana tindakan ini mampu meningkatkan keahlian cara berpikir siswa. (Eksplorasi)</p> <p>m. Peserta didik melakukan pemeriksaan hasil supaya hasil pengerjaannya tidak salah. (Eksplorasi)</p> <p>n. Peserta didik dan pendidik membahas soal yang dikerjakan oleh peserta didik. (Konfirmasi)</p>
10 menit	<p><b>Penutup</b></p> <p>a. Peserta didik dan pendidik melakukan refleksi.</p> <p>b. Pendidik memberikan tugas PR</p> <p>c. Salam penutup.</p>

#### F. Sumber Belajar

1. Alat pembelajaran : Papan tulis, alat peraga, penghapus, spidol.
2. Sumber pembelajaran : Buku Matematika Bermakna

#### G. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Essay

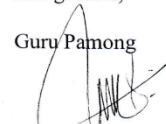
Instrumen : Terlampir



Wonogiri, 30 Mei 2014

Mengetahui,

Guru Pamong

  
Dewi Indarwini, S.Pd

Praktikan

  
Bintang Rizki Pangestika

**Lampiran 2****SOAL-SOAL TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA****(TES INDIVIDU I)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Luas permukaan prisma dan limas
Kelas/Semester	: VIII /II
Waktu	: 15 Menit

---

1. Sebuah lampion berbentuk limas bagian bawah berbentuk persegi. Jika panjang sisi bawah limas 17 cm dan tinggi limas 15 cm, tentukan luas permukaan limas tersebut. (SKOR 25)
2. Tempat sampah dengan memiliki tutup berbentuk prisma dengan alasnya berbentuk segitiga. Dengan panjang sisi alas 4 cm dan tinggi tempat sampah 20 cm. tentukan luas permukaan sampah tersebut. (SKOR 25)

**Lampiran 3****TES INDIVIDU II**

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Volume prisma dan limas
Kelas/Semester	: VIII /II
Waktu	: 15 Menit

---

1. Sebuah lampion berbentuk limas bagian bawah berbentuk persegi. Jika panjang sisi bawah limas 17 cm dan tinggi limas 15 cm, tentukan volume limas tersebut. (SKOR 25)
2. Tempat sampah dengan memiliki tutup berbentuk prisma dengan alasnya berbentuk segitiga. Dengan panjang sisi alas 4 cm dan tinggi tempat sampah 20 cm. tentukan volume sampah tersebut. (SKOR 25)

**Lampiran 4****(SOAL TRY OUT)**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Luas permukaan dan volume prisma dan limas

Kelas/Semester : VIII /II

Waktu : 50 Menit

~~Petunjuk:~~

---

1. Tulislah terlebih dahulu nama, nomor absen dan kelas sebelum anda mengerjakan soal dibawah ini.
  2. Kerjakan soal-soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu.
  3. Soal berbentuk essay.
  4. Sebelum dikumpulkan cek kembali hasil pekerjaan saudara.
- 
1. Sebuah almari berbentuk prisma segi empat. Jika luas alas lemari almari  $144 \text{ cm}^2$ , tinggi 2 m, hitunglah luas keliling alas almari tersebut.
  2. Piramida yang paling terkenal berada di Mesir. Piramida yang paling besar, luas bagian alasnya 756 kaki persegi dan tingginya adalah 451 kaki. Berapa kaki kubikkah material yang dibutuhkan untuk membangun piramida tersebut?
  3. Kotak pensil adik berbentuk prisma segitiga sama sisi. Dengan panjang 10 cm. panjang masing masing sisi alasnya 4 cm. jika panjang kotak pensil kakak 2 kali panjang kotak pensil adik dan sisi alasnya juga 2 kali panjang semula. Berapa luas permukaan kotak pensil kakak.

4. Diberikan limas persegi dengan panjang rusuk alas 12 cm dan tinggi bidang tegak 10 cm. tentukan luas permukaannya.
5. Kakak membuat pahatan dari kayu berbentuk limas segi empat dengan luas alasnya  $256 \text{ cm}^2$ . Jika tinggi limas 6 cm, tentukan luas permukaan limas tersebut.
6. Janet membuat pudding dan dicetak pada cetakan dengan alasnya berbentuk segitiga. Dengan luas alas  $27 \text{ cm}^2$  dan volume pudding  $108 \text{ cm}^3$ . Berapa tinggi cetakan tersebut.
7. Ayah mengisi aquarium berbentuk kubus (prisma segiempat) dengan volume  $125000 \text{ cm}^3$ . Ayah ingin memindahkan air kedalam wadah berbentuk limas segiempat dengan panjang sisi 50 cm dan tinggi 50 cm. berapa wadah yang dibutuhkan ayah untuk memindah seluruh air dalam aquarium.

## Lampiran 5

## RUBRIK PENILAIAN

Soal	Aspek	Skor	Jawaban
1	Memahami Masalah	0	Tidak menulis apa yang diketahui dan ditanyakan
		1	Menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dengan sempurna
	Membuat Rencana	0	Tidak ada perencanaan
		1	Melakukan rencana
	Melaksanakan Rencana	0	Tidak ada pengerjaan
		1	Melaksanakan prosedur yang benar, tetapi salah dalam perhitungan.
		2	Melakukan prosedur yang benar dan mendapatkan hasil yang benar
	Memeriksa Hasil	0	Tidak memeriksa hasil
		1	Melakukan pemeriksaan hasil

**Lampiran 6****SOAL TES AKHIR**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Luas permukaan dan volume prisma dan limas

Kelas/Semester : VIII /II

Waktu : 50 Menit

Petunjuk:

---

1. Tulislah terlebih dahulu nama, nomor absen dan kelas sebelum anda mengerjakan soal dibawah ini.
2. Kerjakan soal-soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu.
3. Soal berbentuk essay.
4. Sebelum dikumpulkan cek kembali hasil pekerjaan saudara.

SOAL:

1. Sebuah almari berbentuk prisma segi empat. Jika luas alas almari  $144 \text{ cm}^2$ . Tinggi 2 m, hitunglah luas permukaan almari tersebut.
2. Piramida yang paling terkenal berada di Mesir. Piramida yang paling besar, luas bagian alasnya 756 kaki persegi dan tingginya adalah 451 kaki. Berapa kaki kubikkah material yang dibutuhkan untuk membangun piramida tersebut?
3. Diberikan limas persegi dengan panjang rusuk alas 12 cm dan tinggi bidang tegak 10 cm. tentukan luas permukaannya.
4. Ayah mengisi aquarium berbentuk kubus (prisma segiempat) dengan volume  $125000 \text{ cm}^3$ . Ayah ingin memindahkan air kedalam wadah berbentuk limas

segiempat dengan panjang sisi 50 cm dan tinggi 50 cm. berapa wadah yang dibutuhkan ayah untuk memindah seluruh air dalam aquarium.



## Lampiran 7

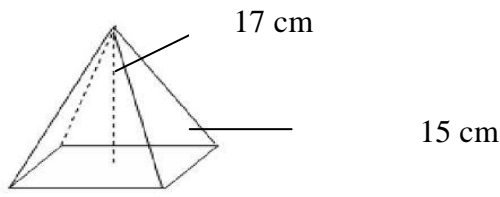
## KUNCI JAWABAN

## TES INDIVIDU I

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Luas permukaan prisma dan limas

Kelas/Semester : VIII /II

NO	PENYELESAIAN
1	<p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui : lampion dengan alas persegi panjangnya 15 cm. dan panjang lampion 15 cm.</p> <p>Ditanya : berapa luas permukaan limas?</p> <p>b. Merencanakan penyelesaian:</p> <p>Limas dengan sisi alas : 15 cm</p> <p>Tinggi : 17 cm</p>  <p>Luas alas <math>s \times s</math></p> <p>Luas sisi miring <math>4 \times</math> luas segitiga</p> <p>Luas permukaan = luas alas + luas sisi miring</p> <p>c. Melaksanakan rencana</p>

$$\text{Luas alas} = s \times s = 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$$

$$= 225 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas sisi miring} = 4 \times (\text{luas segitiga: } \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi sisi miring})$$

$$\text{Panjang sisi miring} = \sqrt{17^2 - 15^2} = \sqrt{289 - 225} = 8 \text{ cm}$$

$$\text{luas segitiga} = \frac{1}{2} \times 15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 60 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas sisi miring} = 4 \times 60 \text{ cm}^2 = 240 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan} = \text{luas alas} + \text{luas sisi miring}$$

$$= 225 \text{ cm}^2 + 240 \text{ cm}^2$$

$$= 465 \text{ cm}^2$$

d. Memeriksa hasil

$$\text{Luas limas segi empat} = 4 \times \text{luas sisi miring} + \text{luas alas}$$

$$= 4 \times 60 \text{ cm}^2 + 225 \text{ cm}^2$$

$$= 240 \text{ cm}^2 + 225 \text{ cm}^2$$

$$= 465 \text{ cm}^2$$

2

a. Memahami masalah

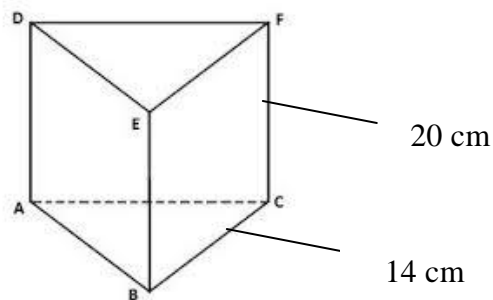
Diketahui : tempat sampah berbentuk prisma segitiga dengan panjang sisi alas 14 cm dan tinggi 20 cm.

Ditanya : berapa luas permukaan prisma?

b. Rencana penyelesaian

Panjang sisi segitiga = 14 cm.

Tinggi = 20 cm.



( SKOR 10)

$$\text{Luas alas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Luas sisi tegak} = 3 \times (\text{sisi alas} \times \text{tinggi})$$

$$\text{Luas permukaan} = 2 \times \text{luas alas} + \text{luas sisi tegak}$$

c. Melaksanakan rencana

$$\text{Luas alas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{2} \times 14 \text{ cm} \times (\sqrt{14^2 - 7^2})$$

$$= 7 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$$

$$= 84 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas sisi tegak} = 3 \times \text{sisi alas} \times \text{tinggi}$$

$$= 3 \times 14 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 3 \times 28 \text{ cm}^2$$

$$= 84 \text{ cm}^2$$

Luas permukaan = 2 x luas alas + luas sisi tegak

$$= 2 \times 84 \text{ cm}^2 + 84 \text{ cm}^2$$

$$= 252 \text{ cm}^2$$

d. Memeriksa hasil

Luas permukaan = 2 x luas alas + luas sisi tegak

$$= 2 \times 84 \text{ cm}^2 + 84 \text{ cm}^2$$

$$= 252 \text{ cm}^2$$

## Lampiran 8

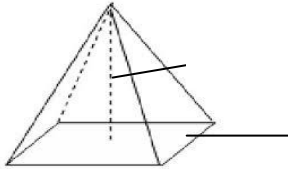
## KUNCI JAWABAN

## TES INDIVIDU II

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Volume prisma dan limas

Kelas/Semester : VIII /II

NO	PENYELESAIAN
1	<p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui : limas dengan alas persegi panjangnya 15 cm. dan panjang limas 15 cm.</p> <p>Ditanya : berapa volume limas?</p> <p>b. Merencanakan penyelesaian:</p> <p>Limas dengan sisi alas : 15 cm</p> <p>Tinggi : 17 cm</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Volume limas segi empat = <math>\frac{1}{3}</math> x luas alas x tinggi</p> <p>c. Melaksanakan rencana</p> <p>Luas alas = s x s = 15 cm x 15 cm</p> <p style="text-align: center;">= 225 cm<sup>2</sup></p> <p>Volume = <math>\frac{1}{3}</math> x luas alas x tinggi</p>

$$= \frac{1}{3} \times 225 \text{ cm}^2 \times 17 \text{ cm}$$

$$= 1275 \text{ cm}^3$$

d. Mengecek hasil

$$\text{Volume balok} = s \times s \times s$$

$$= 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 17 \text{ cm}$$

$$= 3825 \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{volume kubus}$$

$$= \frac{1}{3} \times 3825 \text{ cm}^3$$

$$= 1275 \text{ cm}^3$$

a. Memahami masalah

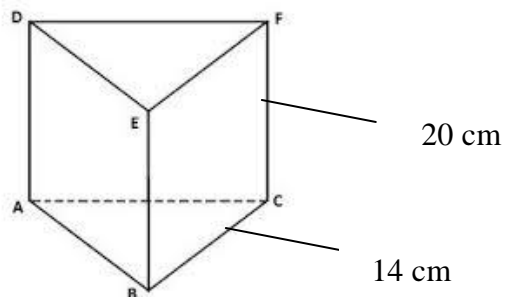
Diketahui : tempat sampah berbentuk prisma segitiga dengan panjang sisi alas 14 cm dan tinggi 20 cm.

Ditanya : berapa volume prisma?

b. Rencana penyelesaian

Panjang sisi segitiga = 14 cm.

Tinggi = 20 cm.



$$\text{Luas alas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Volume = luas alas x tinggi

Melaksanakan rencana

Luas alas =  $\frac{1}{2}$  x alas x tinggi

$$= \frac{1}{2} \times 14 \text{ cm} \times (\sqrt{14^2 - 7^2})$$

$$= 7 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$$

$$= 84 \text{ cm}^2$$

Volume = luas alas x tinggi

$$= 84\text{cm}^2 \times 20\text{cm}$$

$$= 1680 \text{ cm}^3$$

e. Memeriksa hasil

Volume = luas alas x tinggi

$$= 84\text{cm}^2 \times 20\text{cm}$$

$$= 1680 \text{ cm}^3$$

## Lampiran 9

### KUNCI JAWABAN

#### (TES AKHIR)

Mata Pelajaran : Matematika

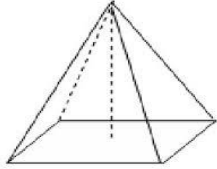
Pokok Bahasan : Luas permukaan dan volume prisma dan limas

Kelas/Semester : VIII /II

Waktu : 50 Menit

NO	PENYELESAIAN
1	<p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui : luas alas <math>144 \text{ cm}^2</math> tinggi <math>200 \text{ cm}^2</math></p> <p>Ditanya : berapa luas permukaan limas?</p> <p>b. Membuat rencana:</p> <p>Luas alas <math>s \times s</math></p> <p><math>L \text{ permukaan} = 2 \times L.\text{alas} + k.t</math></p> <p>c. Melaksanakan rencana</p> <p><math>L \text{ permukaan} = 2 \times L.\text{alas} + k.t</math></p> $= 2 \times 144 + 48 \times 200$ $= 9888 \text{ cm}^2$ <p>d. Mengecek hasil</p> <p>Jadi luas permukaan almari adalah <math>9888 \text{ cm}^2</math></p>
2	<p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui : luas piramida 756 kaki. Tinggi 451 kaki</p> <p>Ditanya : berapa luas permukaan piramida?</p>



	<p>b. Rencana penyelesaian</p>  <p>Luas permukaan = <math>\frac{1}{3}</math> x luas alas x tinggi</p> <p>c. Melaksanakan rencana</p> <p>Luas permukaan = <math>\frac{1}{3}</math> x luas alas x tinggi</p> $= \frac{1}{3} \times 756 \times 451$ $= 113.652 \text{ kaki}^2$ <p>d. Memeriksa hasil</p> <p>Luas permukaan piramida adalah 113.652 kaki<sup>2</sup></p>
3	<p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui : luas rusuk alas = 12 cm</p> <p>Tinggi bidang = 10 cm</p> <p>Ditanya : berapa luas permukaan?</p> <p>b. Rencana penyelesaian</p> <p>L alas = s x s</p> <p>L sisi tegak = <math>\frac{1}{2}</math> x a x t</p> <p>Luas permukaan = luas alas x luas selimut</p>

	<p>c. Pelaksanaan rencana</p> $L \text{ alas} = s \times s$ $= 12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2$ $L \text{ sisi tegak} = \frac{1}{2} \times 12 \times 10 = 60 \text{ cm}^2$ <p>Luas permukaan = luas alas + luas selimut</p> $= 240 + 114$ $= 358 \text{ cm}^2$ <p>d. Memeriksa hasil</p> <p>jadi luas permukaan adalah <math>358 \text{ cm}^2</math></p>
4	<p>a. Memahami</p> <p>Diketahui : volume prisma = <math>12500 \text{ cm}^3</math></p> <p>Panjang sisi 50 cm</p> <p>Tinggi 50 cm</p> <p>Ditanya : berapa wadah yang dibutuhkan ayah untuk memindahkan seluruh air?</p> <p>b. Rencana penyelesaian</p> $\text{Wadah yang dibutuhkan} = \frac{V.\text{prisma}}{V.\text{Limas}}$ $\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times L.\text{alas} \times \text{tinggi}$ <p>c. Pelaksanaan rencana</p> $\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times L.\text{alas} \times \text{tinggi}$

$$= \frac{1}{3} \times 50 \times 50 \times 50$$

$$= \frac{1}{3} \times 125.000$$

$$= 41666$$

$$\text{Wadah yang dibutuhkan} = \frac{125.000}{41666} = 3$$

d. Memeriksa hasil

Jadi wadah yang dibutuhkan adalah 3 buah

**Lampiran 10****DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN VIII A****SMP N 3 SATAP 3 JATIROTO**

NO	Nama
1	Rosita Nur Mahmudah
2	Nawang Wulandari
3	Linda Melisa
4	Tri muktiPutri Ayu Arinda
5	Imam Badawi
6	Eko Prasetyo
7	Santi
8	Yusuf Irawan
9	Widodo
10	Diana Asmarani
11	Riko Alvianto
12	Fajar Aji Pangestu
13	Pipit Nur Sari
14	Sanuri
15	Yulia Kurniawati
16	Adi Prayitno
17	Sri Rahayu
18	Iwan Falindra
19	Refi Febrianto
20	Aditya Yoga
21	Ade Irma suryanto
22	Yopi Saras K
23	Januar Kharisma
24	Petiyanti
25	Sriyanto

**Lampiran 11****DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL VIII B****SMP N 3 SATAP 3 JATIROTO**

NO	Nama
1	Ika Puji Astuti
2	Heri Setiawan
3	Hasan Hasri
4	Fuji Nur Huda
5	Fitri Haryanti
6	Fitri ana
7	Fiki Nur Azizah
8	Feri Nur Hafids
9	Inda Winarsih
10	Iwan Ari Susanto
11	Widi Arta
12	Joko Pramono
13	Marlan
14	Wiwin
15	Yusuf Dwi Yulianto
16	Suparto
17	Khoirul Ikhvani
18	Setyo Wati
19	Niva Astuti
20	Riva putrid
21	Prihati
22	Roudhotul Ainun
23	Anggun Sulisia Pramesti
24	Hanung Pambudi
25	Jalu Pratingkas

**Lampiran 12****DAFTAR NILAI MID SEMESTER****Kelas Eksperimen**

NO	NILAI
1	65
2	66
3	66
4	66
5	66
6	66
7	66
8	67
9	67
10	67
11	67
12	67
13	68
14	68
15	68
16	69
17	69
18	69
19	69
20	72
21	72
22	73
23	73
24	75
25	78

**Kelas Kontrol**

NO	NILAI
1	69
2	67
3	67
4	67
5	67
6	67
7	75
8	66
9	67
10	67
11	68
12	74
13	66
14	66
15	66
16	66
17	66
18	68
19	69
20	66
21	67
22	68
23	68
24	66
25	77

**Lampiran 13****DAFTAR NILAI TES AKHIR****Kelas Eksperimen**

NO	NILAI
1	60
2	60
3	60
4	60
5	70
6	70
7	70
8	70
9	70
10	70
11	80
12	80
13	80
14	80
15	80
16	80
17	90
18	90
19	90
20	90
21	90
22	100
23	100
24	100
25	100

**Kelas Kontrol**

NO	NILAI
1	50
2	50
3	50
4	50
5	50
6	50
7	60
8	60
9	60
10	60
11	60
12	70
13	70
14	70
15	70
16	70
17	70
18	80
19	80
20	80
21	90
22	90
23	90
24	90
25	100

## Lampiran 14

### UJI KESEIMBANGAN SAMPEL

Uji keseimbangan sampel dengan uji t

#### 1. Hipotesis

$H_0$ : kedua sampel dalam keadaan seimbang

$H_1$ : kedua sampel dalam keadaan seimbang

#### 2. Statistika Uji

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

#### 3. Komparasi

No	E	K	E <sup>2</sup>	K <sup>2</sup>
1	66	65	4761	4225
2	66	66	4489	4356
3	66	66	4489	4356
4	66	66	4489	4356
5	66	66	4489	4356
6	66	66	4489	4356
7	66	66	5625	4356
8	66	67	4356	4489
9	67	67	4489	4489
10	67	67	4489	4489
11	67	67	4624	4489
12	67	67	5476	4489
13	67	68	4356	4624
14	67	68	4356	4624
15	67	68	4356	4624
16	67	69	4356	4761
17	68	69	4356	4761
18	68	69	4624	4761
19	68	69	4761	4761
20	68	72	4356	5184
21	69	72	4489	5184
22	69	73	4624	5329
23	74	73	4624	5329
24	75	75	4356	5625



25	77	78	5929	6084
$\Sigma$	1700	1719	115808	118457
$\bar{X}$	68	68.76		
$(\Sigma x)^2$	2890000	2954961		
Varian	8.66667	10.7733		
SD	2.943920	3.282275		

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{((24)(86667) + (24)(107733))}{48}}$$

$$= 14.60776049$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{68 - 68.76}{14.607 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$= -0.183943717$$

4. Daerah Kritik:  $DK = \{t \mid |t| > t_{\alpha/2; n}\}$

$t_{hitung} = -0.183943717$  dan  $t_{tabel} = 2.01063$ . tolak  $H_0$  jika  $t \in DK$ . Karena  $t \notin DK$  maka  $H_0$  diterima. Jadi sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

## Lampiran 15

## UJI VALIDITAS

Perhitungan Uji Coba Analisis Aitem

Soal nomor 1

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	4	21	84	16	441
2	4	27	108	16	729
3	3	22	66	9	484
4	4	23	92	16	529
5	4	24	96	16	576
6	5	27	135	25	729
7	5	24	120	25	576
8	5	26	130	25	676
9	5	21	105	25	441
10	4	20	80	16	400
11	2	16	32	4	256
12	5	23	115	25	529
13	5	26	130	25	676
14	4	25	100	16	625
15	4	26	104	16	676
16	4	26	104	16	676
17	5	24	120	25	576
18	5	27	135	25	729
19	5	27	135	25	729
20	4	25	100	16	625
$\Sigma$	86	480	2091	382	11678
jumlah kuadrat	7396	230400			

Maka:

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

$$= \frac{(20)(2091) - (86)(480)}{\sqrt{\{20(382) - (7396) \mid (20)(11678) - (230400)\}}}$$

$$= 0.61497$$

Jika dibandingkan dengan tabel r,  $r_{(0.05;20)} = 0.4444$

karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka item yang bersangkutan dinyatakan valid

### Perhitungan Uji Coba Analisis Aitem

#### Soal nomor 2

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	4	21	84	16	441
2	5	27	135	25	729
3	5	22	110	25	484
4	5	23	115	25	529
5	5	24	120	25	576
6	5	27	135	25	729
7	5	24	120	25	576
8	4	26	104	16	676
9	4	21	84	16	441
10	3	20	60	9	400
11	3	16	48	9	256
12	3	23	69	9	529
13	4	26	104	16	676
14	5	25	125	25	625
15	5	26	130	25	676
16	4	26	104	16	676
17	5	24	120	25	576
18	5	27	135	25	729
19	5	27	135	25	729
20	4	25	100	16	625
$\Sigma$	88	480	2137	398	11678
jumlah kuadrat	7744	230400			

Maka:

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

$$= \frac{(20)(2137) - (88)(480)}{\sqrt{\{20(398) - (7744) | (20)(11678) - (230400)\}}}$$

$$= \mathbf{0.6052}$$

Jika dibandingkan dengan tabel r,  $r_{(0.05;20)} = 0.4444$

karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka item yang bersangkutan dinyatakan valid

Perhitungan Uji Coba Analisis Aitem

Soal nomor 3

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	2	21	42	4	441
2	3	27	81	9	729
3	2	22	44	4	484
4	2	23	46	4	529
5	3	24	72	9	576
6	3	27	81	9	729
7	3	24	72	9	576
8	3	26	78	9	676
9	2	21	42	4	441
10	5	20	100	25	400
11	3	16	48	9	256
12	1	23	23	1	529
13	4	26	104	16	676
14	3	25	75	9	625
15	3	26	78	9	676
16	5	26	130	25	676
17	1	24	24	1	576
18	4	27	108	16	729
19	1	27	27	1	729

20	5	25	125	25	625
$\sum$	58	480	1400	198	11678
jumlah kuadrat	3364	230400			

Maka:

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

$$= \frac{(20)(1400) - (58)(480)}{\sqrt{\{20(198) - (3364)\} \{20(11678) - (230400)\}}}$$

$$= \mathbf{0.0181339}$$

Jika dibandingkan dengan tabel r,  $r_{(0.05;20)} = 0.4444$

Karena  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka item yang bersangkutan dinyatakan tidak valid

Perhitungan Uji Coba Analisis Aitem

Soal nomor 4

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	3	21	63	9	441
2	3	27	81	9	729
3	1	22	22	1	484
4	1	23	23	1	529
5	1	24	24	1	576
6	3	27	81	9	729
7	3	24	72	9	576
8	3	26	78	9	676
9	1	21	21	1	441
10	3	20	60	9	400
11	1	16	16	1	256
12	2	23	46	4	529
13	2	26	52	4	676

14	3	25	75	9	625
15	1	26	26	1	676
16	3	26	78	9	676
17	3	24	72	9	576
18	3	27	81	9	729
19	3	27	81	9	729
20	3	25	75	9	625
$\Sigma$	46	480	1127	122	11678
jumlah kuadrat	2116	230400			

Maka:

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

$$= \frac{(20)(1127) - (46)(480)}{\sqrt{\{20(122) - (2116) | (20)(11678) - (230400)\}}}$$

$$= \mathbf{0.45461}$$

Jika dibandingkan dengan tabel r,  $r_{(0.05;20)} = 0.4444$

karena  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka item yang bersangkutan dinyatakan tidak valid.

Perhitungan Uji Coba Analisis Aitem

Soal nomor 5

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	3	21	63	9	441
2	4	27	108	16	729
3	4	22	88	16	484
4	4	23	92	16	529
5	4	24	96	16	576
6	4	27	108	16	729

7	4	24	96	16	576
8	5	26	130	25	676
9	3	21	63	9	441
10	3	20	60	9	400
11	3	16	48	9	256
12	5	23	115	25	529
13	4	26	104	16	676
14	4	25	100	16	625
15	5	26	130	25	676
16	5	26	130	25	676
17	3	24	72	9	576
18	3	27	81	9	729
19	5	27	135	25	729
20	4	25	100	16	625
$\Sigma$	79	480	1919	323	11678
jumlah kuadrat	6241	230400			

Maka:

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

$$= \frac{(20)(1919) - (79)(480)}{\sqrt{\{20(323) - (6241) | (20)(11678) - (230400)\}}}$$

$$= \mathbf{0.064464}$$

Jika dibandingkan dengan tabel r,  $r_{(0.05;20)} = 0.4444$

karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka item yang bersangkutan dinyatakan tidak valid

Perhitungan Uji Coba Analisis Aitem

Soal nomor 6

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	2	21	42	4	441
2	3	27	81	9	729
3	2	22	44	4	484

4	2	23	46	4	529
5	2	24	48	4	576
6	2	27	54	4	729
7	1	24	24	1	576
8	3	26	78	9	676
9	3	21	63	9	441
10	1	20	20	1	400
11	3	16	48	9	256
12	3	23	69	9	529
13	3	26	78	9	676
14	1	25	25	1	625
15	3	26	78	9	676
16	3	26	78	9	676
17	3	24	72	9	576
18	3	27	81	9	729
19	3	27	81	9	729
20	1	25	25	1	625
$\Sigma$	47	480	1135	123	11678
jumlah kuadrat	2209	230400			

Maka:

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

$$= \frac{(20)(1135) - (47)(280)}{\sqrt{\{20(123) - (2209) | (20)(11678) - (230400)\}}}$$

$$= \mathbf{0.0381979}$$

Jika dibandingkan dengan tabel r,  $r_{(0.05;20)} = 0.4444$

karena  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka item yang bersangkutan dinyatakan tidak valid

Perhitungan Uji Coba Analisis Aitem

Soal nomor 7



No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	3	21	63	9	441
2	5	27	135	25	729
3	5	22	110	25	484
4	5	23	115	25	529
5	5	24	120	25	576
6	5	27	135	25	729
7	3	24	72	9	576
8	3	26	78	9	676
9	3	21	63	9	441
10	1	20	20	1	400
11	1	16	16	1	256
12	4	23	92	16	529
13	4	26	104	16	676
14	5	25	125	25	625
15	5	26	130	25	676
16	2	26	52	4	676
17	4	24	96	16	576
18	4	27	108	16	729
19	5	27	135	25	729
20	4	25	100	16	625
$\Sigma$	76	480	1869	322	11678
jumlah kuadrat	5776	230400			

Maka:

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

$$\frac{(20)(1869) - (76)(480)}{\sqrt{\{20(322) - (5776) | (20)(11678) - (230400)\}}}$$

$$= \mathbf{0.621319}$$

Jika dibandingkan dengan tabel r,  $r_{(0.05;20)} = 0.4444$

Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka item yang bersangkutan dinyatakan valid.

**Lampiran 16b****UJI REABILITAS**

Uji Reabilitas soal menggunakan rumus Alpha

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma^2_1 = \frac{382 - \frac{7396}{20}}{20} = 0.61$$

$$\sigma^2_2 = \frac{398 - \frac{7744}{20}}{20} = 0.54$$

$$\sigma^2_4 = \frac{122 - \frac{2116}{20}}{20} = 0.81$$

$$\sigma^2_7 = \frac{322 - \frac{5776}{20}}{20} = 1.66$$

$$\sum \sigma^2 = 0.61 + 0.54 + 0.81 + 1.66 = 3.62$$

$$V_t^2 = \frac{11678 - \frac{230400}{20}}{20} = 7.9$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_t^2} \right] \\ &= \left[ \frac{4}{3} \right] \left[ 1 - \frac{3.62}{7.9} \right] \\ &= 0.722362869 \end{aligned}$$

Analisa :

Dibanding dengan  $r_{(0.05:20)} = 0.4444$

Karena  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ , maka soal reliabel

### Lampiran 17a

#### UJI NORMALITAS

Uji Normalitas dengan Metode Liliefors

Untuk kelas control

1.  $H_0$  = sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

$H_1$  = sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.

2. Statistik uji :  $L = L = \text{Maks} |F(Z_i) - S(Z_i)|$

3. Komputasi

Tabel 4.3

Xi	Zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
50	-1.223775763	0.1112	0.04	0.0712
50	-1.223775763	0.1112	0.08	0.0312
50	-1.223775763	0.1112	0.12	0.0088
50	-1.223775763	0.1112	0.16	0.0488
50	-1.223775763	0.1112	0.2	0.0888
50	-1.223775763	0.1112	0.24	0.1288
60	-0.572831208	0.2843	0.28	0.0043
60	-0.572831208	0.2843	0.32	0.0357
60	-0.572831208	0.2843	0.36	0.0757
60	-0.572831208	0.2843	0.4	0.1157
60	-0.572831208	0.2843	0.44	<b>0.1557</b>
70	0.078113347	0.5279	0.48	0.0479
70	0.078113347	0.5279	0.52	0.0079
70	0.078113347	0.5279	0.56	0.0321
70	0.078113347	0.5279	0.6	0.0721
70	0.078113347	0.5279	0.64	0.1121
70	0.078113347	0.5279	0.68	0.1521
80	0.729057901	0.7642	0.72	0.0442
80	0.729057901	0.7642	0.76	0.0042
80	0.729057901	0.7642	0.8	0.0358
90	1.380002456	0.9162	0.84	0.0762
90	1.380002456	0.9162	0.88	0.0362

90	1.380002456	0.9162	0.92	0.0038
90	1.380002456	0.9162	0.96	0.0438
100	2.030947011	0.9788	1	0.0212

4. Daerah kritik : tolak  $H_0$  bila  $L > L_{0.05; 20} = 0.173$

Karena  $L = 0.1557 < 0.173$  maka  $H_0$  diterima. Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

## Lampiran 17b

### UJI NORMALITAS

Uji Normalitas dengan Metode Liliefors

Untuk kelas eksperimen

1.  $H_0$  = sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

$H_1$  = sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.

2. Statistik uji :  $L = L = \text{Maks} |F(Z_i) - S(Z_i)|$

3. Komputasi

Tabel 4.4

$X_i$	$Z_i$	$f(z_i)$	$s(z_i)$	$f(z_i)-s(z_i)$
60	-1.46497278	0.0721	0.04	0.0321
60	-1.46497278	0.0721	0.08	0.0079
60	-1.46497278	0.0721	0.12	0.0479
60	-1.46497278	0.0721	0.16	0.0879
70	-0.71753769	0.2358	0.2	0.0358
70	-0.71753769	0.2358	0.24	0.0042
70	-0.71753769	0.2358	0.28	0.0442
70	-0.71753769	0.2358	0.32	0.0842
70	-0.71753769	0.2358	0.36	0.1242
70	-0.71753769	0.2358	0.4	<b>0.1642</b>
80	0.029897404	0.512	0.44	0.072
80	0.029897404	0.512	0.48	0.032
80	0.029897404	0.512	0.52	0.008
80	0.029897404	0.512	0.56	0.048
80	0.029897404	0.512	0.6	0.088
80	0.029897404	0.512	0.64	0.128
90	0.777332496	0.7794	0.68	0.0994
90	0.777332496	0.7794	0.72	0.0594
90	0.777332496	0.7794	0.76	0.0194
90	0.777332496	0.7794	0.8	0.0206
90	0.777332496	0.7794	0.84	0.0606
100	1.524767589	0.9357	0.88	0.0557

100	1.524767589	0.9357	0.92	0.0157
100	1.524767589	0.9357	0.96	0.0243
100	1.524767589	0.9357	1	0.0643

4. Daerah kritik : tolak  $H_0$  bila  $L > L_{0.05 : 20} = 0.173$

Karena  $L = 0.1642 < 0.173$  maka  $H_0$  diterima. Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

## Lampiran 18

### UJI HOMOGENITAS

Uji Homogenitas dengan uji Barlett

1.  $H_0$  = Populasi homogen

$H_1$  = Populasi tidak homogen

2. Statistika Uji

$$\chi^2 = \frac{2.303}{c} \left( f \log RKG - \sum f_j \log S_j^2 \right)$$

3. Komparasi :

Tabel 4.5

Tabel kerja untuk menghitung  $X^2$

Sampel	$F_j$	$ss_j$	$s_j^2$	$loh s_j^2$	$f_j \cdot \log s_j^2$
E	24	9896	412.333	2.615248	62.76596
K	24	5664	236	2.372912	56.94989
	48	15560			119.7159

$$RKG = \frac{\sum ss_j}{\sum f_j} = \frac{15560}{48} = 324.16667$$

$$f_j \cdot \log RKG = 48 \times 324.16667 = 120.51688$$

$$c = 1.3541667$$

$$\text{sehingga: } X^2 = \frac{2.303}{1.3541667} (120.51688 - 119.7159) = 1.3622937$$

4. Daerah Kritis: tolak  $H_0$  bila  $X^2 > X^2_{0.05;1} = 3.841$  karena  $X^2 = 1.3622937 < 3.841$ , maka  $H_0$  diterima artinya populasi dari dua variansi tersebut sama.



## Lampiran 19

### UJI HIPOTESIS

Uji hipotesis dengan uji t

#### 1. Hipotesis

$H_0$  = Pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah tidak lebih baik dari pendekatan konvensional.

$H_1$  = Pemahaman konsep matematika siswa menggunakan pendekatan pemecahan masalah dengan langkah-langkah polya lebih baik dari pendekatan konvensional.

#### 2. Statistika Uji

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

#### 3. Komparasi

No	E	K	E <sup>2</sup>	K <sup>2</sup>
1	60	50	6400	2500
2	60	50	6400	2500
3	60	50	3600	2500
4	60	50	3600	2500
5	70	50	4900	2500
6	70	50	4900	2500
7	70	60	4900	3600
8	70	60	4900	3600
9	70	60	4900	3600
10	70	60	4900	3600
11	80	60	6400	3600
12	80	70	6400	4900
13	80	70	6400	4900
14	80	70	6400	4900
15	80	70	6400	4900

16	80	70	6400	4900
17	90	70	8100	4900
18	90	80	8100	6400
19	90	80	8100	6400
20	90	80	8100	6400
21	90	90	8100	8100
22	100	90	10000	8100
23	100	90	10000	8100
24	100	90	10000	8100
25	100	100	10000	10000
$\Sigma$	1990	1720	168300	124000
$\bar{X}$	79.6	68.8		
Varian	412.3333	236		
SD	20.30599	15.36229		

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} = \frac{79.6 - 68.8}{\sqrt{\frac{412.3333}{25} + \frac{236}{25}}}$$

$$= 2.120775$$

#### 4. Daerah Kritik:

$$DK = \{t | t > t_{tabel}\}$$

#### 5. Kesimpulan

Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} \notin DK$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $t_{hitung} \in DK$ . Jadi  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa menggunakan pendekatan pemecahan masalah dengan langkah-langkah polya lebih baik daripada pendekatan konvensional.

**Lampiran 20a****PERHITUNGAN DISTRIBUSI KELAS KELOMPOK KONTROL**

- a. Menghitung range ( R ) dengan rumus :

$$\text{Range ( R )} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}$$

$$= 100 - 50$$

$$= 50$$

- b. Mencari banyaknya kelas ( k ) dengan rumus:

$$k = 1 + 3,3 \log N$$

$$= 1 + 4.61320$$

$$= 5.61320 \sim 6$$

- c. Menentukan interval kelas ( i ) dengan rumus:

$$i = \frac{R}{k}$$

$$= \frac{50}{6}$$

$$= 8.3$$

- d. Membuat table distribusi frekuensi

Table distribusi frekuensi

Interval Kelas	Xi	F	fxi	Xi <sup>2</sup>	Fxi <sup>2</sup>
50-58.3	54.15	6	324.9	2932.2225	17593.335
58.4-66.	62.2	5	311	3868.84	19344.2
66.8-75.1	70.95	6	425.7	5033.9025	30203.415
75.2-83.5	79.35	3	238.05	6296.4225	18889.268
83.6-91.9	87.75	4	351	7700.0625	30800.25
92-100.3	96.15	1	96.15	9244.8225	9244.8225
Jumlah		25	1746.8	35076.273	126075.29

e. Menghitung Mean dengan rumus

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum fx}{N} \\ &= \frac{1746.8}{25} \\ &= 69.872\end{aligned}$$

f. Menghitung standar deviasi

$$\begin{aligned}\text{SD} &= \sqrt{\frac{N \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{N(25)(126075.29) - (1746.8)^2}{25(25-1)}} \\ &= 12.946815\end{aligned}$$

**Lampiran 20b****PERHITUNGAN DISTRIBUSI KELAS KELOMPOK EKSPERIMEN**

- a. Menghitung range ( R ) dengan rumus :

$$\text{Range ( R )} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}$$

$$= 100 - 60$$

$$= 40$$

- b. Mencari banyaknya kelas ( k ) dengan rumus:

$$k = 1 + 3,3 \log N$$

$$= 1 + 4.61320$$

$$= 5.61320 \sim 6$$

- c. Menentukan interval kelas ( i ) dengan rumus:

$$i = \frac{R}{k}$$

$$= \frac{40}{6}$$

$$= 6.67$$

- d. Membuat table distribusi frekuensi

Table distribusi frekuensi

Interval Kelas	Xi	F	fxi	Xi <sup>2</sup>	Fxi <sup>2</sup>
60-66.7	63.35	4	253.4	4013.223	16052.89
66.8-73.5	70.15	6	420.9	4921.023	29526.14
73.6-80.3	76.95	6	461.7	5921.303	35527.82
80.4-87.1	83.75	0	0	7014.063	0
87.2-93.9	90.55	5	452.75	8199.303	40996.51
94-100.7	97.35	4	389.4	9477.023	37908.09
Jumlah		25	1978.15	39545.94	160011.4

e. Menghitung Mean dengan rumus

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum fx}{N} \\ &= \frac{1978.15}{25} \\ &= 79.126\end{aligned}$$

f. Menghitung standar deviasi

$$\begin{aligned}\text{SD} &= \sqrt{\frac{N \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{N(25)(160011.4) - (1978.15)^2}{25(25-1)}} \\ &= 12.05595\end{aligned}$$

Lampiran 21

**DOKUMENTASI**







**LAMPIRAN**

**SURAT-SURAT**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Tlp. (0271) 717417, 719483, Fax. (0271) 715448 Surakarta 57102

Surakarta, 03 Juni 2014

Nomor : 3806/FKIP/C.2-III/VI/2014  
Lamp : -  
Hal : **MOHON IJIN RISET**

Kepada : Yth. Kepala Sekolah  
SMP N. 3 Satap Jatiroto  
Di Wonogiri

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah  
Surakarta, menyatakan bahwa mahasiswa:

Nama : BINTANG RIZKI PANGESTIKA  
Nim : A410102020  
Jurusan : Pend. Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Akan mengadakan riset guna penyusunan skripsi dengan judul:

**PENGARUH PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN LANGKAH  
LANGKAH POLYA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
SISWA SMP N 3 SATAP JATIROTO WONOGIRI TAHUN AJARAN 2013/2014**

Mohon bantuan mahasiswa tersebut dapat diijinkan dalam pencarian data riset Di  
wilayah/ tempat Bapak/ Ibu.

Atas kerjasama dan bantuannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



a.n Dekan

Wakil Dekan I

*[Signature]*  
Dra. Siti Zuhriyah Arhatmi, M.Hum

NIK: 225



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
BIRO SKRIPSI

Jl.A. Yani Tromol Pos1-Pabelan, Kartasura Tlp. (0271) 717417 Fax : 715448 Surakarta 57102

JADWAL PEMBIMBINGAN MAHASISWA  
DAN URAIAN HASIL PEMBIMBINGAN  
JURUSAN : MATEMATIKA

NO	TGL / BULAN / TAHUN	BAB SKRIPSI	URAIAN / PERNYATAAN PESAN PEMBIMBING	TANDA TANGAN
1.	29/3/2014	I	Revisi (likat catatan)	
2.	01/4/2014	II	Revisi (likat salah)	
3.	05/4/2014	I	Revisi	
4.	21/4/2014	I	ACC	
5.	6/5/2014	II	ACC	
6.	16/5/2014	III	Revisi	
7.	30/5/2014	III	ACC <sup>⊕</sup>	
8.	30/5/2014	Instr.	Revisi	
9.	3/6/2014	Instrumen	Revisi	
10.	5/6/2014	Instrumen	ACC <sup>⊕⊕</sup>	
11.	7/7/2014	iv, v	ACC <sup>⊕</sup>	
12.	7/7/2014	Totalan	ACC <sup>⊕</sup>	
13.	7/7/2014	Naskah publikasi	ACC <sup>⊕</sup>	
14.				
15.				

Nama Mahasiswa

Bintang Rizki P

Pembimbing I/II

Idris Harta, M.A., Ph.D.



**PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN WONOGIRI**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMP NEGERI 3 SATU ATAP JATIROTO**

Alamat : Desa Brenggolo Kecamatan Jatiroto 57692 Kab.Wonogiri

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 3 Satap Jatiroto Kab.Wonogiri menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Bintang Rizki Pangestika  
NIM : A410102020  
Tempat, Tanggal Lahir : Sukoharjo, 12 November 1992  
Fakultas :FKIP  
Jurusan : Mathematics  
Alamat :Klumpit, Jatiwarno, Jatipuro, Kabupaten Karanganyar

Telah mengadakan penelitian di SMP Negeri 3 Satap Jatiroto Kab.Wonogiri pada tanggal 8 Juni 2014 sampai dengan 21 Juni 2014 dalam rangka menyusun skripsi dengan judul : PENGARUH PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN LANGKAH-LANGKAH POLYA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA DI SMP N 3 SATAP JATIROTO KABUPATEN WONOGIRI TAHUN AJARAN 2013/2014

Demikian surat keterangan ini dibuat, kepada yang berkepentingan harap maklum.

Wonogiri, 2 Juli 2014

Kepala Sekolah

Suyamto, S.Pd

19610605 198602 1 005