

Lampiran 1: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen I**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(Pertemuan ke-1)**

Sekolah	: SMP Negeri 8 Bekasi
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / II
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 40 menit)
Materi	: Segi empat

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.14. Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut
- 4.14. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

C. Indikator Pembelajaran

- 3.14.1 Mengetahui sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat yang ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut
- 4.14.1 Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat berdasarkan sisi, diagonal dan besar sudutnya

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan, diharapkan:

1. Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat ditinjau dari panjang sisi, diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat

E. Materi Pembelajaran

- Sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan
 - Pendekatan Saintifik
2. Model pembelajaran :
 - Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)
3. Metode Pembelajaran
 - Diskusi
 - Tanya jawab

G. Media/alat, dan Sumber Belajar

1. Media/alat
 1. Papan tulis
 2. Spidol

3. Pensil/pulpen
 4. Lembar Aktivitas Siswa
 5. Sumber Bacaan
2. Sumber Belajar :
1. Buku Matematika penerbit Erlangga 1B halaman 111 – 141
 2. Buku Matematika kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 185–242

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka, "Assalamualaikum, Selamat Pagi" 2. Guru menanyakan kabar peserta didik "Apa kabar anak-anak?" 3. Guru bertanya kepada siswa apakah sudah berdoa atau belum 4. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir hari ini 5. Guru memberikan jargon dengan kata "Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan" 6. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan belajar matematika hari ini. 7. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan bangun datar yang pernah dipelajari di Sekolah Dasar (SD) 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengetahui bangun datar dan sifat dari bangun datar segiempat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa bangun datar yang disajikan guru kepada siswa di depan kelas 2. Menanya Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang beberapa bangun datar yang telah disajikan 3. Guru memberikan bahan bacaan atau sumber bacaan yang berisi materi sifat-sifat persegi, persegi panjang, dan belah ketupat 4. Guru memberikan waktu selama 10 menit kepada siswa untuk membaca dan memahami bahan bacaan yang telah diberikan 5. Mengumpulkan Informasi Siswa membaca dan memahami mengenai isi 	80 Menit

	<p>materi tentang sifat-sifat persegi, persegi panjang, dan belah ketupat</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Pengorganisasian peserta didik untuk bekerja dalam kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 – 5 orang 7. Numbering Guru memberikan nomor kepada masing-masing kelompok sehingga setiap siswa dalam tiap kelompok mempunyai sebuah nomor yang berbeda dengan teman sekelompoknya 8. Guru menjelaskan mengenai aturan pemanggilan tiap-tiap siswa secara acak berdasarkan nomor yang dimiliki oleh setiap siswa dalam masing-masing kelompok 9. Questioning Guru memberikan Lembar Aktivitas Siswa kepada masing-masing kelompok 10. Menalar Head Together Masing-masing kelompok diminta untuk mengerjakan Lembar Aktivitas Siswa yang telah diberikan oleh guru 11. Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> • Call Out Guru menyebutkan sebuah nomor antara 1 sampai dengan 5. • Answering Setiap siswa dalam tiap kelompok yang memiliki nomor yang sama dengan nomor yang disebutkan guru diminta untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan teman lainnya. 12. Guru memberikan penghargaan berupa poin lebih kepada kelompok yang memiliki jawaban benar dan tepat 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari hari ini 2. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik 3. Salah seorang peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dengan bantuan dari guru 4. Guru memberikan <i>post-test</i> kepada siswa secara individu untuk melihat seberapa jauh siswa menguasai materi yang telah diajarkan 	30 Menit

	<p>5. Guru mengucapkan jargon “Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan”</p> <p>6. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran hari ini</p> <p>7. Guru mengucapkan salam “Wassalamualaikum, Selamat Siang”</p>	
--	--	--

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

1. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

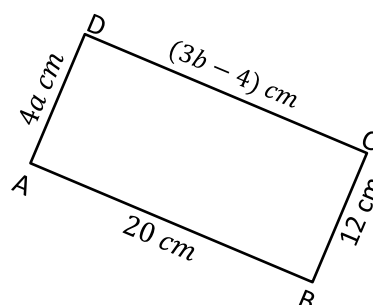
1. Pengetahuan : Uraian
2. Keterampilan : Uraian

POST-TEST INDIVIDU 1

1. Perhatikan gambar di bawah ini!

DEFG adalah persegi panjang. Tentukan:

- a. Nilai a
- b. Nilai b



RUBRIK PENILAIAN POST-TEST 1

No. Soal	Deskripsi Jawaban yang Diharapkan	Skor
2.	<p>Diketahui: persegi panjang DEFG dengan DE = 20 cm, EF = 12 cm, FG = $(3b - 4)$ cm , dan DG = $4a$ cm</p> <p>Ditanya: a. Nilai a b. Nilai b</p> <p>Jawab:DEFG adalah persegi panjang, maka sisi-sisi yang berhadapan sama panjang. Sehingga</p>	2
	<p>a. $DG = EF$ $4a = 12$ $a = \frac{12}{4}$ $a = 3$ cm</p>	4

	$3b - 4 = 20$ $3b = 20 + 4$ $3b = 24$ $b = \frac{24}{3}$ $b = 8 \text{ cm}$	
Skor Total		10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Bekasi, Maret 2017

Guru Matematika

Peneliti

Lita Viani, S.PdFresti Anggraeni

NIP. 196508241990032005

NIM. 3115133718

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 8 Bekasi

Drs. Samsu, M.Pd

NIP. 196706171998021001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Pertemuan ke-2)

Sekolah	: SMP Negeri 8 Bekasi
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / II
Alokasi Waktu	: 2 Jam Pelajaran (2 x 40 menit)
Materi	: Segi empat

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.14. Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut
- 1.14. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

C. Indikator Pembelajaran

- 3.14.2 Mengetahui sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium yang ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut
- 4.14.2 Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium berdasarkan sisi, diagonal dan besar sudutnya

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan, diharapkan:

- a. Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium ditinjau dari panjang sisi, diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat

E. Materi Pembelajaran

- Sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan
 - Pendekatan Saintifik
2. Model pembelajaran :
 - Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)
3. Metode Pembelajaran
 - Diskusi
 - Tanya jawab

G. Media/alat, dan Sumber Belajar

- a. Media/alat
 1. Papan tulis
 2. Spidol

3. Pensil/pulpen
4. Lembar Aktivitas Siswa
5. Sumber Bacaan

b. Sumber Belajar :

1. Buku Matematika penerbit Erlangga 1B halaman 111 – 141
2. Buku Matematika kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 185–242

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka, ”Assalamualaikum, Selamat Pagi” 2. Guru menanyakan kabar peserta didik “Apa kabar anak-anak?” 3. Guru bertanya kepada siswa apakah sudah berdoa atau belum 4. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir hari ini 5. Guru memberikan jargon dengan kata “Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan” 6. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan belajar matematika hari ini. 7. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan materi pelajaran sebelumnya 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengetahui bangun datar dan sifat dari bangun datar segiempat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa bangun datar yang disajikan guru kepada siswa di depan kelas 2. Menanya Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang beberapa bangun datar yang telah disajikan 3. Guru memberikan bahan bacaan atau sumber bacaan yang berisi materi sifat-sifat jajargenjang dan trapesium 4. Guru memberikan waktu selama 10 menit kepada siswa untuk membaca dan memahami bahan bacaan yang telah diberikan 5. Mengumpulkan Informasi Siswa membaca dan memahami mengenai isi materi tentang sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium 6. Pengorganisasian peserta didik untuk bekerja dalam 	45 Menit

	<p>kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 – 5 orang</p> <p>7. Numbering Guru memberikan nomor kepada masing-masing kelompok sehingga setiap siswa dalam tiap kelompok mempunyai sebuah nomor yang berbeda dengan teman sekelompoknya</p> <p>8. Guru menjelaskan mengenai aturan pemanggilan tiap-tiap siswa secara acak berdasarkan nomor yang dimiliki oleh setiap siswa dalam masing-masing kelompok</p> <p>9. Questioning Guru memberikan Lembar Aktivitas Siswa kepada masing-masing kelompok</p> <p>10. Menalar Head Together Masing-masing kelompok diminta untuk mengerjakan Lembar Aktivitas Siswa yang telah diberikan oleh guru</p> <p>11. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Call Out Guru menyebutkan sebuah nomor antara 1 sampai dengan 5. • Answering Setiap siswa dalam tiap kelompok yang memiliki nomor yang sama dengan nomor yang disebutkan guru diminta untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan teman lainnya. <p>12. Guru memberikan penghargaan berupa poin lebih kepada kelompok yang memiliki jawaban benar dan tepat</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari hari ini 2. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik 3. Salah seorang peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dengan bantuan dari guru 4. Guru memberikan <i>post-test</i> kepada siswa secara individu untuk melihat seberapa jauh siswa menguasai materi yang telah diajarkan 5. Guru mengucapkan jargon “Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan” 6. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran hari ini 7. Guru mengucapkan salam “Wassalamualaikum, 	25 Menit

Selamat Siang"

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

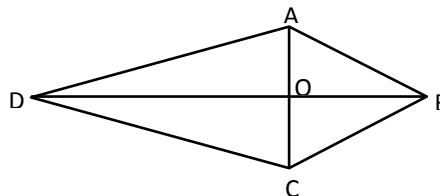
1. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

1. Pengetahuan : Uraian
2. Keterampilan : Uraian

POST-TEST INDIVIDU 2

1. Pada jajargenjang PQRS, diagonal PR dan QS berpotongan di titik T. Panjang $PT = (3x + 4)$ cm, $PR = (8x - 2)$ cm, dan $QT = (2x + 3)$ cm.
- Buatlah gambar jajargenjang PQRS tersebut!
 - Tentukan nilai x !
 - Tentukan panjang QS!
2. Pada layang-layang ABCD di samping, besar $\angle ABC = 105^\circ$ dan $\angle ADB = 20^\circ$. Tentukan:
- $\angle ADC$
 - $\angle DAC$

**RUBRIK PENILAIAN POST-TEST 2**

No. Soal	Jawaban	Skor
	Diketahui: Pada jajargenjang PQRS, diagonal PR dan QS berpotongan di titik T. Panjang $PT = (3x + 4)$ cm, $PR = (8x - 2)$ cm, dan $QT = (2x + 3)$ cm Ditanya: a. Gambarlah bangun datar tersebut! b. nilai x c. Panjang QS	2
1.		2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**(Pertemuan ke-3)**

Sekolah	: SMP Negeri 8 Bekasi
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / II
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 40 menit)
Materi	: Segi empat

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.15. Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
- 4.15. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)

C. Indikator Pembelajaran

3.15.1 Mengetahui dan menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang

4.15.1. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan, diharapkan:

- a) Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk persegi dan persegi panjang
- b) Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang

A. Materi Pembelajaran

- Keliling persegi dan persegi panjang
- Luas persegi dan persegi panjang

B. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan

- Pendekatan Saintifik

B. Model pembelajaran :

- Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

C. Metode Pembelajaran

- Diskusi
- Tanya jawab

C. Media/alat, dan Sumber Belajar

a. Media/alat

1. Papan tulis
2. Spidol
3. Pensil/pulpen
4. Lembar Aktivitas Siswa

5. Sumber Bacaan

b. Sumber Belajar :

1. Buku Matematika penerbit Erlangga 1B halaman 111 – 141
2. Buku Matematika kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 185–242

D. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka, "Assalamualaikum, Selamat Pagi" 2. Guru menanyakan kabar peserta didik "Apa kabar anak-anak?" 3. Guru bertanya kepada siswa apakah sudah berdoa atau belum 4. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir hari ini 5. Guru memberikan jargon dengan kata "Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan" 6. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan belajar matematika hari ini. 7. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan materi pelajaran sebelumnya 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengetahui rumus keliling dan luas dari bangun datar segiempat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengamati Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa bangun datar yang telah disajikan guru 2) Menanya Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang keliling dan luas dari beberapa bangun datar tersebut 3) Guru memberikan bahan bacaan atau sumber bacaan yang berisi materi keliling dan luas persegi dan persegi panjang 4) Guru memberikan waktu selama 10 menit kepada siswa untuk membaca dan memahami bahan bacaan yang telah diberikan 5) Mengumpulkan Informasi Siswa membaca dan memahami mengenai isi materi tentang keliling dan luas persegi dan persegi panjang 6) Pengorganisasian peserta didik untuk bekerja dalam kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 – 5 orang 7) Numbering Guru memberikan nomor kepada masing-masing kelompok sehingga setiap siswa dalam tiap kelompok 	80 Menit

	<p>mempunyai sebuah nomor yang berbeda dengan teman sekelompoknya</p> <p>8) Guru menjelaskan mengenai aturan pemanggilan tiap-tiap siswa secara acak berdasarkan nomor yang dimiliki oleh setiap siswa dalam masing-masing kelompok</p> <p>9) Questioning Guru memberikan Lembar Aktivitas Siswa kepada masing-masing kelompok</p> <p>10) Menalar Head Together Masing-masing kelompok diminta untuk mengerjakan Lembar Aktivitas Siswa yang telah diberikan oleh guru</p> <p>11) Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Call Out Guru menyebutkan sebuah nomor antara 1 sampai dengan 5. • Answering Setiap siswa dalam tiap kelompok yang memiliki nomor yang sama dengan nomor yang disebutkan guru diminta untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan teman lainnya. <p>12) Guru memberikan penghargaan berupa poin lebih kepada kelompok yang memiliki jawaban benar</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari hari ini 2. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik 3. Salah seorang peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dengan bantuan dari guru 4. Guru memberikan <i>post-test</i> kepada siswa secara individu untuk melihat seberapa jauh siswa menguasai materi yang telah diajarkan 5. Guru mengucapkan jargon “Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan” 6. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran hari ini 7. Guru mengucapkan salam “Wassalamualaikum, Selamat Siang” 	30 Menit

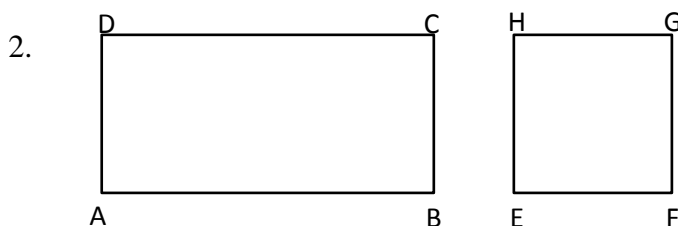
E. Penilaian

a. Teknik Penilaian

1. Pengetahuan : Tes tertulis

2. Keterampilan : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen
1. Pengetahuan : Uraian
2. Keterampilan : Uraian

POST-TEST INDIVIDU 3



Pada gambar di atas, ABCD adalah persegi panjang dengan panjang $AB:BC = 5:3$ dan panjang sisi persegi EFGH adalah 16 cm. Berapa panjang AB dan AD sehingga keliling persegi panjang ABCD = $1\frac{1}{2}$ kali keliling persegi EFGH?

RUBRIK PENILAIAN POST-TEST 3

No. Soal	Jawaban	Skor
	Diketahui: ABCD adalah persegi panjang dengan panjang $AB:BC = 5:3$ dan panjang sisi persegi EFGH adalah 16 cm Ditanya: Berapa panjang AB dan AD sehingga keliling persegi panjang ABCD = $1\frac{1}{2}$ kali keliling persegi EFGH	2
1.	Karena EFGH adalah persegi, maka $EF = FG = GH = HE = 16$ K. persegi = $4 \times s$ $= 4 \times 16$ $= 64$ cm K. persegi panjang = $1\frac{1}{2}$ K. persegi $= \frac{3}{2}$ K. persegi $= \frac{3}{2} \times 64$ $= 96$ cm	3

$\frac{AB}{BC} = \frac{5}{3} \rightarrow AB = \frac{5}{3}BC$ <p>K. persegi panjang = 96 cm</p> $2(AB + BC) = 96$ $AB + BC = 48$ $\frac{5}{3}BC + BC = 48$ $\frac{8}{3}BC = 48$ $BC = 48 \times \frac{3}{8}$ $BC = 18 \text{ cm}$	2
<p>Substitusi nilai BC = 18 cm ke dalam persamaan berikut</p> $AB = \frac{5}{3}BC$ $AB = \frac{5}{3} \times 18$ $AB = 30 \text{ cm}$ <p>Karena ABCD adalah persegi panjang, maka AB = CD = 30 cm dan AD = BC = 18 cm. Didapat AB = 30 cm dan AD = 18 cm</p>	3
Skor Total	10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

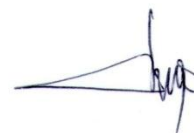
Guru Matematika


Lita Viani, S.Pd

NIP. 196508241990032005

Bekasi, Maret 2017

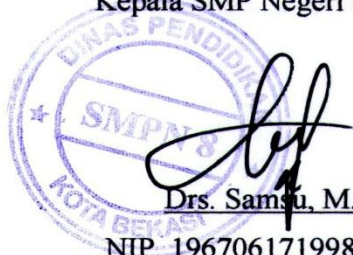
Peneliti


Fresti Anggraeni

NIM. 3115133718

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 8 Bekasi


Drs. Samsu, M.Pd

NIP. 196706171998021001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Pertemuan ke-4)

Sekolah	: SMP Negeri 8 Bekasi
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / II
Alokasi Waktu	: 2 Jam Pelajaran (2 x 40 menit)
Materi	: Segi empat

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.15. Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
- 4.15. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)

C. Indikator Pembelajaran

- 3.15.1 Mengetahui dan menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang
- 4.15.1. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan, diharapkan:

- a. Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk belah ketupat dan layang-layang
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang

E. Materi Pembelajaran

- Keliling belah ketupat dan layang-layang
- Luas belah ketupat dan layang-layang

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan
 - Pendekatan Saintifik
2. Model pembelajaran :
 - Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)
3. Metode Pembelajaran
 - Diskusi
 - Tanya jawab

G) Media/alat, dan Sumber Belajar

- a. Media/alat
 1. Papan tulis
 2. Spidol
 3. Pensil/pulpen
 4. Lembar Aktivitas Siswa

5. Sumber Bacaan

b. Sumber Belajar :

1. Buku Matematika penerbit Erlangga 1B halaman 111 – 141
2. Buku Matematika kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 185–242

H) Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka, "Assalamualaikum, Selamat Pagi" 2. Guru menanyakan kabar peserta didik "Apa kabar anak-anak?" 3. Guru bertanya kepada siswa apakah sudah berdoa atau belum 4. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir hari ini 5. Guru memberikan jargon dengan kata "Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan" 6. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan belajar matematika hari ini. 7. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan materi pelajaran sebelumnya 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa bangun datar yang telah disajikan guru 2. Menanya Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang keliling dan luas dari beberapa bangun datar tersebut 3. Guru memberikan bahan bacaan atau sumber bacaan yang berisi materi keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang 4. Guru memberikan waktu selama 10 menit kepada siswa untuk membaca dan memahami bahan bacaan yang telah diberikan 5. Mengumpulkan Informasi Siswa membaca dan memahami mengenai isi materi tentang keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang 6. Pengorganisasian peserta didik untuk bekerja dalam kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 – 5 orang 	45 Menit

	<p>7. Numbering Guru memberikan nomor kepada masing-masing kelompok sehingga setiap siswa dalam tiap kelompok mempunyai sebuah nomor yang berbeda dengan teman sekelompoknya</p> <p>8. Guru menjelaskan mengenai aturan pemanggilan tiap-tiap siswa secara acak berdasarkan nomor yang dimiliki oleh setiap siswa dalam masing-masing kelompok</p> <p>9. Questioning Guru memberikan Lembar Aktivitas Siswa kepada masing-masing kelompok</p> <p>10. Menalar Head Together Masing-masing kelompok diminta untuk mengerjakan Lembar Aktivitas Siswa yang telah diberikan oleh guru</p> <p>11. Mengkomunikasikan Call Out Guru menyebutkan sebuah nomor antara 1 sampai dengan 5. Answering Setiap siswa dalam tiap kelompok yang memiliki nomor yang sama dengan nomor yang disebutkan guru diminta untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan teman lainnya.</p> <p>12. Guru memberikan penghargaan berupa poin lebih kepada kelompok yang memiliki jawaban benar dan tepat</p>	
Penutup	<p>1. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari hari ini</p> <p>2. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik</p> <p>3. Salah seorang peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dengan bantuan dari guru</p> <p>4. Guru memberikan <i>post-test</i> kepada siswa secara individu untuk melihat seberapa jauh siswa menguasai materi yang telah diajarkan</p> <p>5. Guru mengucapkan jargon “Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan”</p> <p>6. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran hari ini</p> <p>7. Guru mengucapkan salam “Wassalamualaikum, Selamat Siang”</p>	25 Menit

D) Penilaian

b) Teknik Penilaian

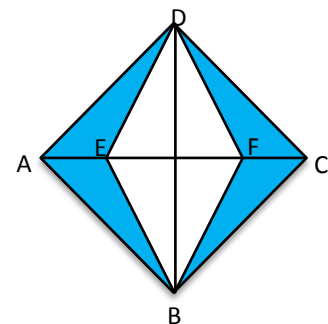
1. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Keterampilan : Tes Tertulis

c) Bentuk Instrumen

1. Pengetahuan : Uraian
2. Keterampilan : Uraian

POST-TEST INDIVIDU 4

1. Diketahui belah ketupat ABCD dan BFDE dengan $BD = 50$ cm, $AE = 24$ cm, dan $EF = 2 \times AE$.
Maka luas daerah yang di arsir adalah

**RUBRIK PENILAIAN POST-TEST 4**

No. Soal	Jawaban	Skor
1.	Diketahui: belah ketupat ABCD dan BFDE dengan $BD = 50$ cm, $AE = 24$ cm, dan $EF = 2 \times AE$ Ditanya: Luas daerah yang diarsir	2
	$AC = AE + EF + FC$ $= 24 + (2 \times 24) + 24$ $= 24 + 48 + 24$ $= 96 \text{ cm}$	2
	$L_{BFDE} = \frac{EF \times BD}{2}$ $= \frac{(2 \times 24) \times 50}{2}$ $= \frac{48 \times 50}{2}$ $= 1200 \text{ cm}^2$	2
	$L_{ABCD} = \frac{AC \times BD}{2}$ $= \frac{96 \times 50}{2}$ $= 2400 \text{ cm}^2$	2

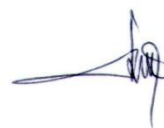
	$L \text{ yang diarsir} = L_{ABCD} - L_{BFDE}$ $= 2400 - 1200$ $= 1200 \text{ cm}^2$	2
Skor Total		10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Bekasi, Maret 2017

Guru Matematika

Peneliti



Lita Viani, S.PdFresti Anggraeni

NIP. 196508241990032005

NIM. 3115133718

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 8 Bekasi


Drs. Samsu, M.Pd

NIP. 196706171998021001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Pertemuan ke-5)

Sekolah	: SMP Negeri 8 Bekasi
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / II
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 40 menit)
Materi	: Segi empat

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.15. Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
- 1.15. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)

C. Indikator Pembelajaran

3.15.2 Mengetahui dan menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas jajargenjang dan trapesium

1.15.1. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan, diharapkan:

- a) Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk jajargenjang dan trapesium
- b) Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium

E. Materi Pembelajaran

- Keliling jajargenjang dan trapesium
- Luas jajargenjang dan trapesium

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

- 1) Pendekatan
 - Pendekatan Saintifik
- 2) Model pembelajaran :
 - Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)
- 3) Metode Pembelajaran
 - Diskusi
 - Tanya jawab

G. Media/alat, dan Sumber Belajar

- a) Media/alat
 1. Papan tulis
 2. Spidol
 3. Pensil/pulpen
 4. Lembar Aktivitas Siswa
 5. Sumber bacaan

b) Sumber Belajar :

1. Buku Matematika penerbit Erlangga 1B halaman 111 – 141
2. Buku Matematika kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 185–242

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka, "Assalamualaikum, Selamat Pagi" 2. Guru menanyakan kabar peserta didik "Apa kabar anak-anak?" 3. Guru bertanya kepada siswa apakah sudah berdoa atau belum 4. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir hari ini 5. Guru memberikan jargon dengan kata "Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan" 6. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan belajar matematika hari ini. 7. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan materi pelajaran sebelumnya 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengetahui rumus keliling dan luas dari bangun datar segiempat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa bangun datar yang telah disajikan guru 2. Menanya Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang keliling dan luas dari beberapa bangun datar tersebut 3. Guru memberikan bahan bacaan atau sumber bacaan yang berisi materi keliling dan luas jajargenjang dan trapesium 4. Guru memberikan waktu selama 10 menit kepada siswa untuk membaca dan memahami bahan bacaan yang telah diberikan 5. Mengumpulkan Informasi Siswa membaca dan memahami mengenai isi materi tentang keliling dan luas jajargenjang dan trapesium 6. Pengorganisasian peserta didik untuk bekerja dalam kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 – 5 orang 7. Numbering Guru memberikan nomor kepada masing-masing kelompok sehingga setiap siswa dalam tiap kelompok mempunyai sebuah nomor yang berbeda dengan 	45 Menit

	<p>teman sekelompoknya</p> <p>8. Guru menjelaskan mengenai aturan pemanggilan tiap-tiap siswa secara acak berdasarkan nomor yang dimiliki oleh setiap siswa dalam masing-masing kelompok</p> <p>9. Questioning Guru memberikan Lembar Aktivitas Siswa kepada masing-masing kelompok</p> <p>10. Menalar Head Together Masing-masing kelompok diminta untuk mengerjakan Lembar Aktivitas Siswa yang telah diberikan oleh guru</p> <p>11. Mengkomunikasikan Call Out Guru menyebutkan sebuah nomor antara 1 sampai dengan 5. Answering Setiap siswa dalam tiap kelompok yang memiliki nomor yang sama dengan nomor yang disebutkan guru diminta untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan teman lainnya.</p> <p>12. Guru memberikan penghargaan berupa poin lebih kepada kelompok yang memiliki jawaban benar dan tepat</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari hari ini 2. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik 3. Salah seorang peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dengan bantuan dari guru 4. Guru memberikan <i>post-test</i> kepada siswa secara individu untuk melihat seberapa jauh siswa menguasai materi yang telah diajarkan 5. Guru mengucapkan jargon “Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan” 6. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran hari ini 7. Guru mengucapkan salam “Wassalamualaikum, Selamat Siang” 	25 Menit

I. Penilaian

a) Teknik Penilaian

1. Pengetahuan : Tes tertulis

2. Keterampilan : Tes Tertulis
- b) Bentuk Instrumen
1. Pengetahuan : Uraian
2. Keterampilan : Uraian

POST-TEST INDIVIDU 5

1. Perbandingan panjang alas dan tinggi jajargenjang adalah 4 : 3. Jika luas jajargenjang tersebut adalah 192 cm^2 . Tentukan panjang alas dan tinggi jajargenjang itu!

RUBRIK PENILAIAN POST-TEST 5

No. Soal	Jawaban	Skor
1.	Diketahui: Perbandingan panjang alas dan tinggi jajargenjang adalah 4 : 3. Jika luas jajargenjang tersebut adalah 192 cm^2 . Ditanya: Tentukan panjang alas dan tinggi jajargenjang itu!	2
	Misal alas jajargenjang = a dan tingginya = t $\frac{a}{t} = \frac{4}{3} \rightarrow a = \frac{4}{3}t$ $L = a \times t$ $192 = \frac{4}{3}t \times t$ $t^2 = 192 \times \frac{3}{4}$ $t^2 = 144$ $t = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$	4
	Dengan menstsubstitusi nilai t = 12 cm, didapat $a = \frac{4}{3}t$ $a = \frac{4}{3} \times 12 = 16 \text{ cm}$ Didapat alas dan tinggi jajargenjang berturut-turut adalah 16 cm dan 12 cm.	4
Skor Total		10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Guru Matematika



Lita Viani, S.Pd

NIP. 196508241990032005

Bekasi, Maret 2017

Peneliti



Fresti Anggraeni

NIM. 3115133718

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 8 Bekasi



Drs. Samsu, M.Pd

NIP. 196706171998021001

Lampiran 2: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen II

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Pertemuan ke-1)

Sekolah	: SMP Negeri 8 Bekasi
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / II
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 40 menit)
Materi	: Segi empat

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.14.Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut
- 1.14.Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

C. Indikator Pembelajaran

- 1.14.1. Mengetahui sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat yang ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut
- 1.14.1. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat berdasarkan sisi, diagonal dan besar sudutnya

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan, diharapkan:

- a. Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat ditinjau dari panjang sisi, diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat

E. Materi Pembelajaran

- Sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan
 - Pendekatan Saintifik
2. Model pembelajaran :
 - *Problem Posing*
3. Metode Pembelajaran
 - Diskusi
 - Tanya jawab

G. Media/alat, dan Sumber Belajar

- a. Media/alat
 1. Papan tulis
 2. Spidol

3. Pensil/pulpen
 4. Lembar Aktivitas Siswa
- b. Sumber Belajar :
1. Buku Matematika penerbit Erlangga 1B halaman 111 – 141
 2. Buku Matematika kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 185–242

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka, "Assalamualaikum, Selamat Pagi" 2. Guru menanyakan kabar peserta didik "Apa kabar anak-anak?" 3. Guru bertanya kepada siswa apakah sudah berdoa atau belum 4. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir hari ini 5. Guru memberikan jargon dengan kata "Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan" 6. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan belajar matematika hari ini. 7. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan bangun datar yang pernah dipelajari di Sekolah Dasar (SD) 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengetahui bangun datar dan sifat dari bangun datar segiempat 	10 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa bangun datar yang disajikan guru kepada siswa di depan kelas 2. Menanya Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang beberapa bangun datar yang telah disajikan 3. Mengumpulkan Informasi Guru menjelaskan sedikit mengenai beberapa bangun datar beserta sifat-sifat dari beberapa bangun datar tersebut. Guru memberikan latihan soal beserta jawaban dari latihan soal tersebut 4. Pengorganisasian peserta didik untuk bekerja dalam kelompok dengan masing-masing kelompok hanya terdiri dari 4–5 orang 5. Guru meminta tiap-tiap kelompok untuk membuat atau mengajukan soal dari keadaan atau situasi yang 	80 Menit

	<p>telah diberikan di dalam Lembar Aktivitas Siswa tentang materi yang telah dijelaskan beserta penyelesaian dari soal yang telah dibuat</p> <p>6. Menalar Masing-masing kelompok saling bekerjasama untuk membuat soal beserta penyelesaian dari soal tersebut Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas yang telah diberikan, soal yang telah dibuat beserta penyelesaiannya dikumpulkan dan diserahkan kepada guru</p> <p>7. Guru mengecek soal-soal yang telah dibuat tiap kelompok dan memilih soal yang memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi untuk dibahas</p> <p>8. Mengkomunikasikan Guru menyebutkan anggota kelompok yang mempunyai soal yang cukup sulit Guru meminta kelompok tersebut menjelaskan dan mempresentasikan soal beserta penyelesaian soal tersebut.</p> <p>9. Guru memberikan penghargaan berupa poin lebih kepada kelompok yang telah dipilih untuk menjelaskan soal temuannya tadi</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari hari ini 2. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik 3. Salah seorang peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dengan bantuan dari guru 4. Guru memberikan beberapa soal (<i>post test</i>) untuk melihat seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan secara individu 5. Guru mengucapkan jargon “Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan” 6. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran hari ini 7. Guru mengucapkan salam “Wassalamualaikum, Selamat Siang” 	

J. Penilaian

a) Teknik Penilaian

1. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

- a. Pengetahuan : Uraian
- b. Keterampilan : Uraian

Bekasi, Maret 2017

Peneliti

Guru Matematika



Lita Viani, S.Pd

NIP. 196508241990032005



Fresti Anggraeni

NIM. 3115133718

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 8 Bekasi



Drs. Samsu, M.Pd

NIP. 196706171998021001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Pertemuan ke-2)

Sekolah	: SMP Negeri 8 Bekasi
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / II
Alokasi Waktu	: 2 Jam Pelajaran (2 x 40 menit)
Materi	: Segi empat

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.14. Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut
- 4.14. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

C. Indikator Pembelajaran

- 3.14.1 Mengetahui sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium yang ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut
- 4.14.1 Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium berdasarkan sisi, diagonal dan besar sudutnya

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan, diharapkan:

- a. Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium ditinjau dari panjang sisi, diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat

E. Materi Pembelajaran

- Sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium

A. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan
 - Pendekatan Saintifik
2. Model pembelajaran :
 - *Problem Posing*
3. Metode Pembelajaran
 - Diskusi
 - Tanya jawab

B. Media/alat, dan Sumber Belajar

- a. Media/alat
 1. Papan tulis
 2. Spidol
 3. Pensil/pulpen

4. Lembar Aktivitas Siswa

b. Sumber Belajar :

1. Buku Matematika penerbit Erlangga 1B halaman 111 – 141
2. Buku Matematika kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 185–242

C. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka, "Assalamualaikum, Selamat Pagi" 2. Guru menanyakan kabar peserta didik "Apa kabar anak-anak?" 3. Guru bertanya kepada siswa apakah sudah berdoa atau belum 4. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir hari ini 5. Guru memberikan jargon dengan kata "Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan" 6. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan belajar matematika hari ini. 7. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan materi pelajaran sebelumnya 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengetahui bangun datar dan sifat dari bangun datar segiempat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa bangun datar yang disajikan guru kepada siswa di depan kelas 2. Menanya Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang beberapa bangun datar yang telah disajikan 3. Mengumpulkan Informasi Guru menjelaskan sedikit mengenai beberapa bangun datar beserta sifat-sifat dari beberapa bangun datar tersebut. Guru memberikan latihan soal beserta jawaban dari latihan soal tersebut 4. Pengorganisasian peserta didik untuk bekerja dalam kelompok dengan masing-masing kelompok hanya terdiri dari 4–5 orang 5. Guru meminta tiap-tiap kelompok untuk membuat atau mengajukan soal dari keadaan atau situasi yang telah diberikan di dalam Lembar Aktivitas Siswa tentang materi yang telah dijelaskan beserta penyelesaian dari 	45 Menit

	<p>soal yang telah dibuat</p> <p>6. Menalar Masing-masing kelompok saling bekerjasama untuk membuat soal beserta penyelesaian dari soal tersebut Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas yang telah diberikan, soal yang telah dibuat beserta penyelesaiannya dikumpulkan dan diserahkan kepada guru</p> <p>7. Guru mengecek soal-soal yang telah dibuat tiap kelompok dan memilih soal yang memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi untuk dibahas</p> <p>8. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyebutkan anggota kelompok yang mempunyai soal yang cukup sulit • Guru meminta kelompok tersebut menjelaskan dan mempresentasikan soal beserta penyelesaian soal tersebut. <p>9. Guru memberikan penghargaan berupa poin lebih kepada kelompok yang telah dipilih untuk menjelaskan soal temuannya tadi</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari hari ini 2. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik 3. Salah seorang peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dengan bantuan dari guru 4. Guru memberikan beberapa soal (<i>post test</i>) untuk melihat seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan secara individu 5. Guru mengucapkan jargon “Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan” 6. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran hari ini 7. Guru mengucapkan salam “Wassalamualaikum, Selamat Siang” 	

D. Penilaian

a. Teknik Penilaian

1. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Keterampilan : Tes Tertulis

b. Bentuk Instrumen

1. Pengetahuan : Uraian
2. Keterampilan : Uraian

Guru Matematika



Lita Viani, S.Pd

NIP. 196508241990032005

Bekasi, Maret 2017

Peneliti



Fresti Anggraeni

NIM. 3115133718

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 8 Bekasi



Drs. Samsu, M.Pd

NIP. 196706171998021001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Pertemuan ke-3)

Sekolah	: SMP Negeri 8 Bekasi
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / II
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 40 menit)
Materi	: Segi empat

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.0. Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
- 4.15. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)

C. Indikator Pembelajaran

- 3.15.1 Mengetahui dan menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang

4.15.1. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan, diharapkan:

- c. Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk persegi dan persegi panjang
- d. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang

E. Materi Pembelajaran

- Keliling persegi dan persegi panjang
- Luas persegi dan persegi panjang

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan
 - Pendekatan Saintifik
2. Model pembelajaran :
 - *Problem Posing*
3. Metode Pembelajaran
 - Diskusi
 - Tanya jawab

G. Media/alat, dan Sumber Belajar

b. Media/alat

1. Papan tulis
2. Spidol
3. Pensil/pulpen
4. Lembar Aktivitas Siswa

c. Sumber Belajar :

1. Buku Matematika penerbit Erlangga 1B halaman 111 – 141
2. Buku Matematika kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 185–242

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka, "Assalamualaikum, Selamat Pagi" 2. Guru menanyakan kabar peserta didik "Apa kabar anak-anak?" 3. Guru bertanya kepada siswa apakah sudah berdoa atau belum 4. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir hari ini 5. Guru memberikan jargon dengan kata "Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan" 6. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan belajar matematika hari ini. 7. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan materi pelajaran sebelumnya 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengetahui rumus keliling dan luas dari bangun datar segiempat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa bangun datar yang telah disajikan guru 2. Menanya Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang keliling dan luas dari beberapa bangun datar tersebut 3. Mengumpulkan Informasi Guru menjelaskan mengenai keliling dan luas dari beberapa bangun datar kepada siswa Guru memberikan latihan soal beserta jawaban dari latihan soal tersebut 4. Pengorganisasian peserta didik untuk bekerja dalam kelompok dengan masing-masing kelompok hanya terdiri dari 4-5 orang 5. Guru meminta tiap-tiap kelompok untuk membuat atau mengajukan soal dari keadaan atau situasi yang telah diberikan di dalam Lembar Aktivitas Siswa tentang materi yang telah dijelaskan beserta penyelesaian dari soal yang telah dibuat 6. Menalar Masing-masing kelompok saling bekerjasama untuk membuat soal beserta penyelesaian dari soal tersebut Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas yang telah diberikan, soal yang telah dibuat beserta penyelesaiannya dikumpulkan dan diserahkan kepada guru 7. Guru mengecek soal-soal yang telah dibuat tiap kelompok dan memilih soal yang memiliki tingkat 	80 Menit

	<p>kesulitan yang cukup tinggi untuk dibahas</p> <p>8. Mengkomunikasikan Guru menyebutkan anggota kelompok yang mempunyai soal yang cukup sulit Guru meminta kelompok tersebut menjelaskan dan mempresentasikan soal beserta penyelesaian soal tersebut.</p> <p>9. Guru memberikan penghargaan berupa poin lebih kepada kelompok yang telah dipilih untuk menjelaskan soal temuannya tadi</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari hari ini 2. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik 3. Salah seorang peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dengan bantuan dari guru 4. Guru memberikan beberapa soal (<i>post test</i>) untuk melihat seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan secara individu 5. Guru mengucapkan jargon “Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan” 6. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran hari ini 7. Guru mengucapkan salam “Wassalamualaikum, Selamat Siang” 	30 Menit

C. Penilaian

a. Teknik Penilaian

1. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Keterampilan : Tes Tertulis

b. Bentuk Instrumen

1. Pengetahuan : Uraian
2. Keterampilan : Uraian

Guru Matematika



Lita Viani, S.Pd

NIP. 196508241990032005

Bekasi, Maret 2017

Peneliti



Fresti Anggraeni

NIM. 3115133718

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 8 Bekasi



Drs. Samsu, M.Pd

NIP. 196706171998021001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Pertemuan ke-4)

Sekolah	: SMP Negeri 8 Bekasi
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / II
Alokasi Waktu	: 2 Jam Pelajaran (2 x 40 menit)
Materi	: Segi empat

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.15. Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
- 1.15. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)

C. Indikator Pembelajaran

- 1.15.1 Mengetahui dan menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang

- 1.15.1. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan, diharapkan:

1. Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk belah ketupat dan layang-layang
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang

E. Materi Pembelajaran

- Keliling belah ketupat dan layang-layang
- Luas belah ketupat dan layang-layang

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

- 1) Pendekatan
 - Pendekatan Saintifik
- 2) Model pembelajaran :
 - *Problem Posing*
- 3) Metode Pembelajaran
 - Diskusi
 - Tanya jawab

G. Media/alat, dan Sumber Belajar

a. Media/alat

1. Papan tulis
2. Spidol
3. Pensil/pulpen
4. Lembar Aktivitas Siswa

b. Sumber Belajar :

1. Buku Matematika penerbit Erlangga 1B halaman 111 – 141
2. Buku Matematika kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 185–242

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka, "Assalamualaikum, Selamat Pagi" 2. Guru menanyakan kabar peserta didik "Apa kabar anak-anak?" 3. Guru bertanya kepada siswa apakah sudah berdoa atau belum 4. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir hari ini 5. Guru memberikan jargon dengan kata "Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan" 6. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan belajar matematika hari ini. 7. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan materi pelajaran sebelumnya 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengetahui rumus keliling dan luas dari bangun datar segiempat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa bangun datar yang telah disajikan guru 2. Menanya Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang keliling dan luas dari beberapa bangun datar tersebut 3. Mengumpulkan Informasi Guru menjelaskan mengenai keliling dan luas dari beberapa bangun datar kepada siswa Guru memberikan latihan soal beserta jawaban dari latihan soal tersebut 4. Pengorganisasian peserta didik untuk bekerja dalam kelompok dengan masing-masing kelompok hanya terdiri dari 4–5 orang 5. Guru meminta tiap-tiap kelompok untuk membuat atau mengajukan soal dari keadaan atau situasi yang telah diberikan di dalam Lembar Aktivitas Siswa tentang materi yang telah dijelaskan beserta penyelesaian dari soal yang telah dibuat 6. Menalar Masing-masing kelompok saling bekerjasama untuk membuat soal beserta penyelesaian dari soal tersebut Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas yang telah diberikan, soal yang telah dibuat beserta penyelesaiannya dikumpulkan dan diserahkan kepada guru 7. Guru mengecek soal-soal yang telah dibuat tiap kelompok dan memilih soal yang memiliki tingkat 	45 Menit

	<p>kesulitan yang cukup tinggi untuk dibahas</p> <p>8. Mengkomunikasikan Guru menyebutkan anggota kelompok yang mempunyai soal yang cukup sulit Guru meminta kelompok tersebut menjelaskan dan mempresentasikan soal beserta penyelesaian soal tersebut.</p> <p>9. Guru memberikan penghargaan berupa poin lebih kepada kelompok yang telah dipilih untuk menjelaskan soal temuannya tadi</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari hari ini 2. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik 3. Salah seorang peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dengan bantuan dari guru 4. Guru memberikan beberapa soal (<i>post test</i>) untuk melihat seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan secara individu 5. Guru mengucapkan jargon “Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan” 6. Guru memberi PR kepada siswa 7. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran hari ini 8. Guru mengucapkan salam “Wassalamualaikum, Selamat Siang” 	25 Menit

I. Penilaian

d. Teknik Penilaian

1. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Keterampilan : Tes Tertulis

e. Bentuk Instrumen

1. Pengetahuan : Uraian
2. Keterampilan : Uraian

Guru Matematika



Lita Viani, S.Pd

NIP. 196508241990032005

Bekasi, Maret 2017

Peneliti



Fresti Anggraeni

NIM. 3115133718

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 8 Bekasi



Drs. Saansu, M.Pd

NIP. 196706171998021001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Pertemuan ke-5)

Sekolah : SMP Negeri 8 Bekasi
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII / II
 Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran (2 x 40 menit)
 Materi : Segi empat

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
- 4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)

C. Indikator Pembelajaran

- 3.15.1 Mengetahui dan menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas jajargenjang dan trapesium

4.15.1 Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan, diharapkan:

- a. Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk jajargenjang dan trapesium
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium

E. Materi Pembelajaran

- Keliling jajargenjang dan trapesium
- Luas jajargenjang dan trapesium

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan
 - Pendekatan Saintifik
2. Model pembelajaran :
 - *Problem Posing*
3. Metode Pembelajaran
 - Diskusi
 - Tanya jawab

G. Media/alat, dan Sumber Belajar

- a. Media/alat
 1. Papan tulis
 2. Spidol
 3. Pensil/pulpen
 4. Lembar Aktivitas Siswa
- b. Sumber Belajar :
 1. Buku Matematika penerbit Erlangga 1B halaman 111 – 141
 2. Buku Matematika kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 halaman 185–242

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka, "Assalamualaikum, Selamat Pagi" 2. Guru menanyakan kabar peserta didik "Apa kabar anak-anak?" 3. Guru bertanya kepada siswa apakah sudah berdoa atau belum 4. Guru menanyakan siswa yang tidak hadir hari ini 5. Guru memberikan jargon dengan kata "Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan" 6. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan belajar matematika hari ini. 7. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan materi pelajaran sebelumnya 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengetahui rumus keliling dan luas dari bangun datar segiempat 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa bangun datar yang telah disajikan guru 2. Menanya Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang keliling dan luas dari beberapa bangun datar tersebut 3. Mengumpulkan Informasi Guru menjelaskan mengenai keliling dan luas dari beberapa bangun datar kepada siswa Guru memberikan latihan soal beserta jawaban dari latihan soal tersebut 4. Pengorganisasian peserta didik untuk bekerja dalam kelompok dengan masing-masing kelompok hanya terdiri dari 4–5 orang 5. Guru meminta tiap-tiap kelompok untuk membuat atau mengajukan soal dari keadaan atau situasi yang telah diberikan di dalam Lembar Aktivitas Siswa tentang materi yang telah dijelaskan beserta penyelesaian dari soal yang telah dibuat 6. Menalar Masing-masing kelompok saling bekerjasama untuk membuat soal beserta penyelesaian dari soal tersebut Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas yang telah diberikan, soal yang telah dibuat beserta penyelesaiannya dikumpulkan dan diserahkan kepada guru 	80 Menit

	<p>7. Guru mengecek soal-soal yang telah dibuat tiap kelompok dan memilih soal yang memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi untuk dibahas</p> <p>8. Mengkomunikasikan Guru menyebutkan anggota kelompok yang mempunyai soal yang cukup sulit Guru meminta kelompok tersebut menjelaskan dan mempresentasikan soal beserta penyelesaian soal tersebut.</p> <p>9. Guru memberikan penghargaan berupa poin lebih kepada kelompok yang telah dipilih untuk menjelaskan soal temuannya tadi</p>	
Penutup	<p>1. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari hari ini</p> <p>2. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik</p> <p>3. Salah seorang peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dengan bantuan dari guru</p> <p>4. Guru memberikan beberapa soal (<i>post test</i>) untuk melihat seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan secara individu</p> <p>5. Guru mengucapkan jargon “Matematika-Aku Bisa-Matematika-Taklukkan”</p> <p>6. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran hari ini</p> <p>7. Guru mengucapkan salam “Wassalamualaikum, Selamat Siang”</p>	

I. Penilaian

a. Teknik Penilaian

1. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Keterampilan : Tes Tertulis

b. Bentuk Instrumen

1. Pengetahuan : Uraian
2. Keterampilan : Uraian

Guru Matematika



Lita Viani, S.Pd

NIP. 196508241990032005

Bekasi, Maret 2017

Peneliti

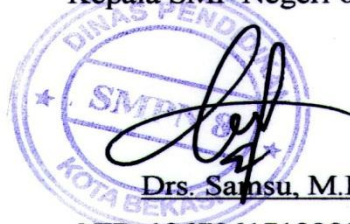


Fresti Anggraeni

NIM. 3115133718

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 8 Bekasi



Drs. Samsu, M.Pd

NIP. 196706171998021001

Lampiran 3 : Lembar Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen I

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 1

Satuan Pendidikan	: SMP	Materi	: Segiempat
Kelas/Semester	: VII/I	Waktu	: 2 x 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Model	: Kooperatif Tipe NHT

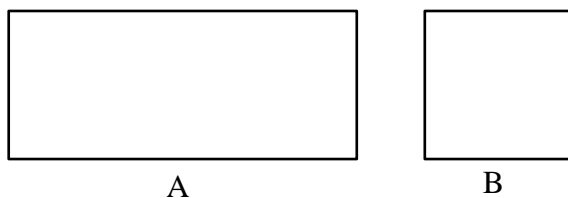
Kelompok :

Anggota : 1. 4.
2. 5.
3.

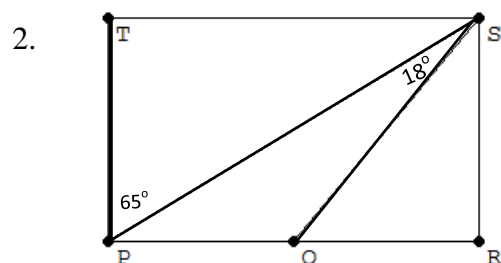
A. Indikator Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat ditinjau dari panjang sisi, diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



- a. Apakah nama bangun datar yang sesuai dengan gambar A dan gambar B?
- b. Sebutkan persamaan sifat dari kedua bangun tersebut!
- c. Sebutkan perbedaan sifat dari kedua bangun tersebut!

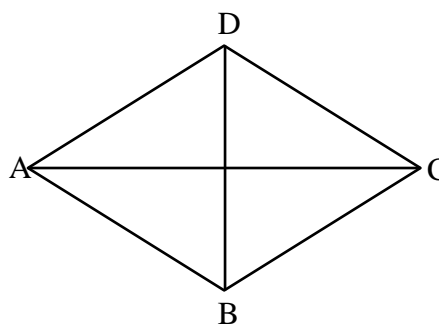


Gambar diatas menunjukkan bangun datar persegi panjang PRST. Tentukan besar sudut berikut!

- a. $\angle QSR$ b. $\angle PST$ c. $\angle PQS$

3. Pada belah ketupat ABCD, Jika $AD = (2x + 5)$ cm, $BC = (x + 7)$ cm, $\angle BCD = 60^\circ$, maka tentukan:

- a. Nilai x ,
 b. Panjang sisi AD
 c. Besar $\angle BAD$ dan $\angle ABC$



LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 2

Satuan Pendidikan	: SMP	Materi	: Segiempat
Kelas/Semester	: VII/I	Waktu	: 2 x 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Model	: Kooperatif Tipe NHT

Kelompok :

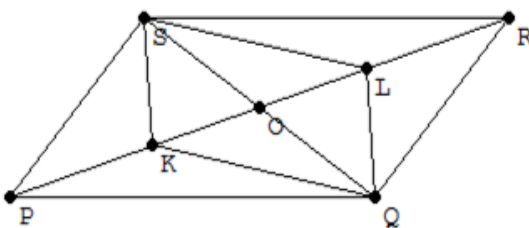
Anggota : 1. 4.
 2. 5.
 3.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium ditinjau dari panjang sisi, diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat

1. Gambarlah layang-layang ABCD beserta diagonal-diagonalnya, kemudian tandailah garis-garis dan sudut-sudut yang sama!
 - a. Tulislah dua segitiga sama kaki pada layang-layang tersebut!
 - b. Tulislah dua segitiga yang sama dan sebangun!

2. Perhatikan gambar!



Gambar di samping menunjukkan jajargenjang PQRS dengan diagonal PR dan QS berpotongan di titik O. Titik K dan L terletak pada diagonal PR sehingga $PK = LR$. Tunjukkan bahwa $KQ \parallel SL$ dan $KS \parallel QL$!

3. ABCD adalah trapesium siku-siku di A dengan $AB \parallel DC$. Jika besar $\angle B : \angle C = 4 : 5$. Tentukan besar sudut-sudut trapesium tersebut!

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 3

Satuan Pendidikan	: SMP	Materi	: Segiempat
Kelas/Semester	: VII/I	Waktu	: 2 x 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Model	: Kooperatif Tipe NHT

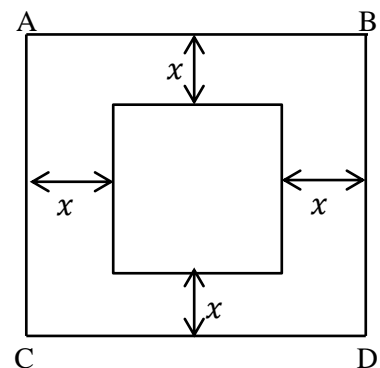
Kelompok :

Anggota : 1. 4.
2. 5.
3.

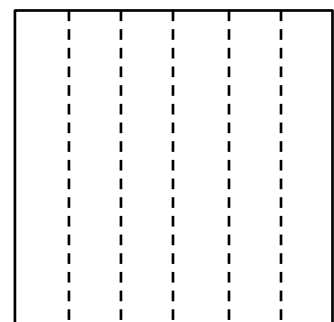
A. Indikator Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk persegi dan persegi panjang
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang

1. Panjang sisi sebuah persegi ABCD adalah 9 cm. Sekeliling tepi persegi itu dipotong selebar x cm. Tentukan keliling persegi setelah dilakukan pemotongan! (jawaban dinyatakan dalam x)



2. Gambar di samping menunjukkan suatu persegi yang dibagi menjadi 6 bagian yang sama, setiap bagian berupa persegi panjang mempunyai keliling 70 cm. Maka luas persegi tersebut adalah



3. Sebuah gambar berukuran $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ dipasang pada selembar karton sehingga di sebelah kiri dan kanan gambar masih tersisa karton selebar 6cm. Sementara itu, sisi karton di bagian atas dan bawah memiliki tinggi yang sama, yaitu 4cm. Maka,
- Gambarkan sketsa gambar dan karton tersebut
 - Hitunglah keliling gambar dan keliling karton tersebut!
 - Tentukan perbandingan antara luas gambar dengan luas karton

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 4

Satuan Pendidikan	: SMP	Materi	: Segiempat
Kelas/Semester	: VII/I	Waktu	: 2 x 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Model	: Kooperatif Tipe NHT

Kelompok :

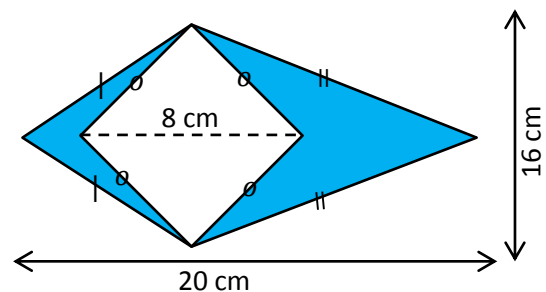
Anggota : 1. 4.
2. 5.
3.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk belah ketupat dan layang-layang
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang

1. Pada layang-layang ABCD, panjang diagonal AC = $1\frac{1}{2}$ kali diagonal BD. Jika luas layang-layang tersebut adalah 108 cm^2 , gambarkan layang-layang ABCD tersebut dan tentukan panjang diagonal AC!

2. Pada gambar disamping, sebuah belah ketupat berada di dalam layang-layang. Hitunglah luas daerah yang diarsir pada gambar di samping!



3. Sebuah taman berbentuk belah ketupat dengan salah satu diagonalnya adalah $\frac{8}{15}$ kali dari diagonal lainnya dan sisinya 1 m lebih panjang dari diagonal

terpendeknya. Jika luas taman adalah 240 m^2 , tentukan keliling dari taman tersebut!

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 5

Satuan Pendidikan	: SMP	Materi	: Segiempat
Kelas/Semester	: VII/I	Waktu	: 2 x 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Model	: Kooperatif Tipe NHT

Kelompok :

Anggota : 1. 4.
2. 5.
3.

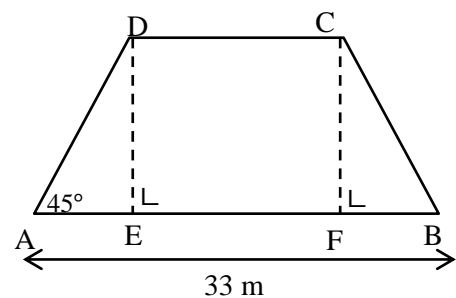
A. Indikator Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk jajargenjang dan trapesium
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium

1) Panjang alas sebuah jajargenjang $1\frac{1}{2}$ kali panjang sisi lainnya dan 2 kali dari tingginya. Jika luas jajargenjang tersebut 162 cm^2 , tentukan keliling jajargenjang itu!

2) Diketahui trapesium ABCD siku-siku di B dengan panjang $AB = 18 \text{ cm}$, $CD = 20 \text{ cm}$, $EC:AD = 8:7$, dan luasnya adalah 396 cm^2 . Gambarkan trapesium ABCD tersebut dan tentukan kelilingnya!

3) Sebidang tanah berbentuk trapesium seperti tampak pada gambar di samping. $AD = BC = 15 \text{ m}$, $AE = FB$, $AB = 33 \text{ m}$, $DC = 9 \text{ m}$, dan $DE:AE = 3:4$. Maka luas tanah yang berbentuk trapesium tersebut adalah



Lampiran 4 : Lembar Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen II

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 1

Satuan Pendidikan	: SMP	Materi	: Segiempat
Kelas/Semester	: VII/I	Waktu	: 2 x 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Model	: <i>Problem Posing</i>

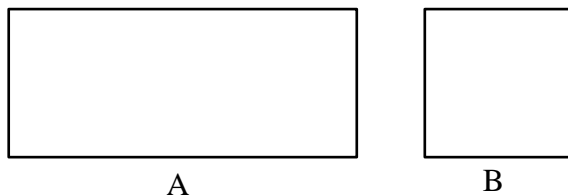
Kelompok :

Anggota : 1. 4.
2. 5.
3.

A. Indikator Pembelajaran

- Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat
- Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan belah ketupat ditinjau dari panjang sisi, diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat

1. Perhatikan gambar di bawah ini!

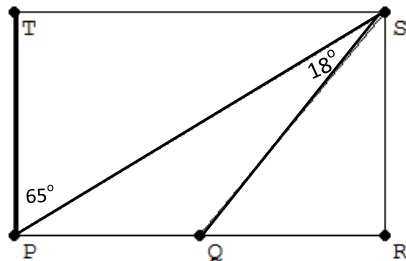


Diketahui gambar A merupakan bangun datar persegi panjang dan gambar B merupakan bangun datar persegi. Buatlah pertanyaan dari informasi yang telah diketahui!

a. Membuat pertanyaan-pertanyaan dari informasi yang diketahui

b. Pilih pertanyaan yang dianggap menarik, dan selesaikan jawaban dari pertanyaan yang dianggap menarik tersebut!

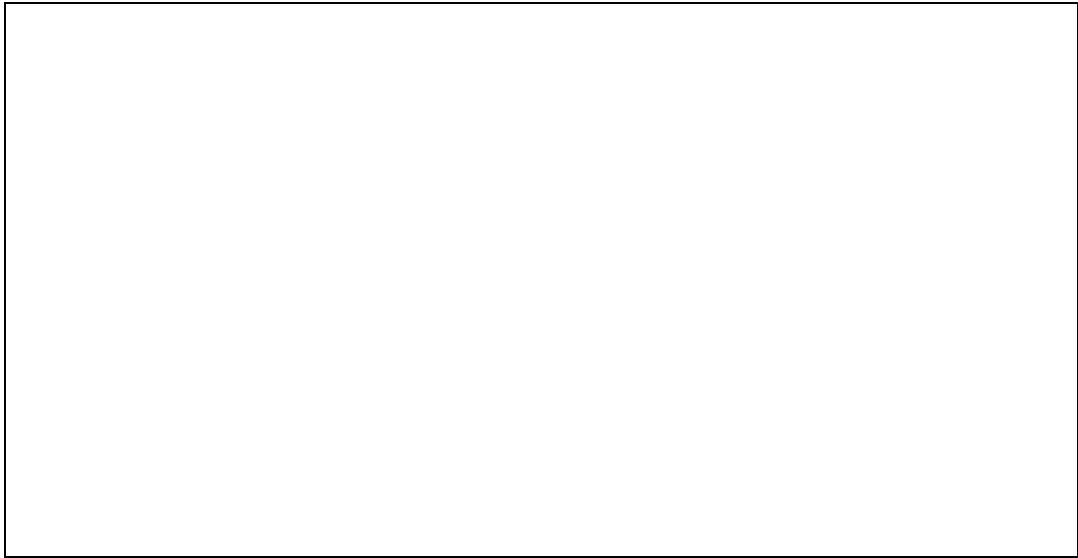
2.



Gambar diatas menunjukkan bangun datar persegi panjang PRST. Buatlah pertanyaan dari informasi yang telah diketahui

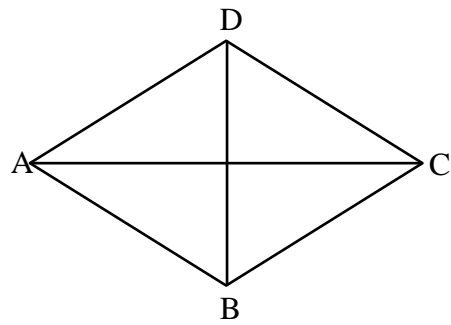
a. Membuat pertanyaan-pertanyaan dari informasi yang diketahui

b. Pilih pertanyaan yang dianggap menarik, dan selesaikan jawaban dari pertanyaan yang dianggap menarik tersebut!

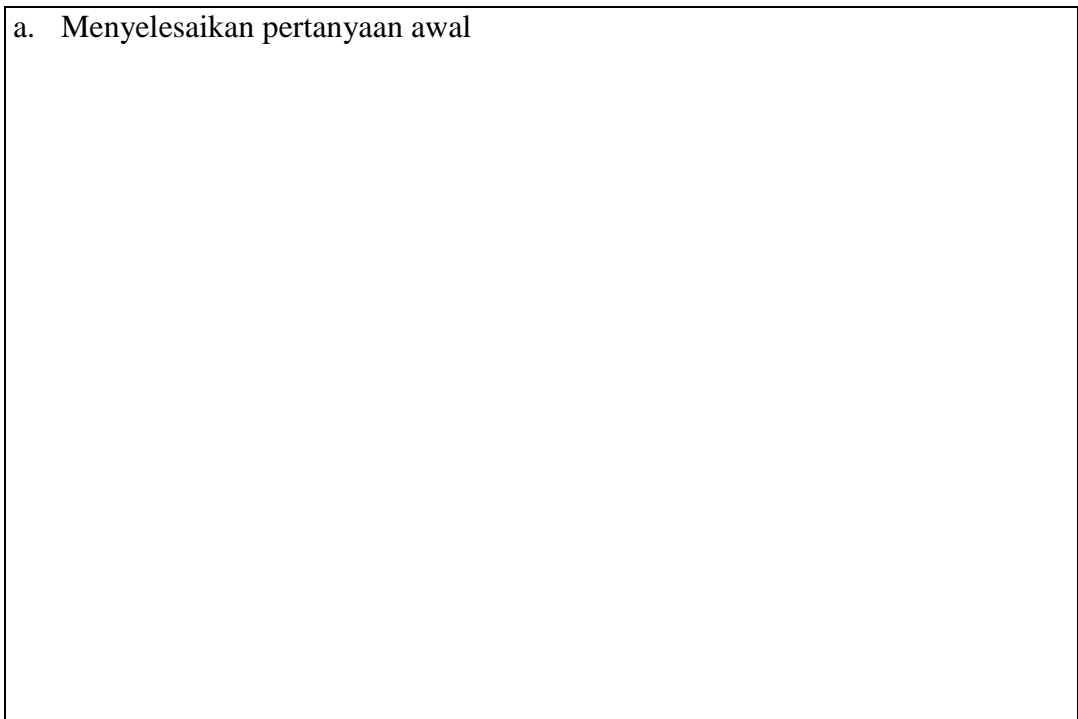


3. Pada belah ketupat ABCD, Jika $AD = (2x + 5)$ cm, $BC = (x + 7)$ cm, maka tentukan:

- Nilai x ,
- Panjang sisi AD



a. Menyelesaikan pertanyaan awal



b. Membuat pertanyaan baru dengan mengubah informasi yang diketahui pada pertanyaan awal

c. Menyelesaikan jawaban dari pertanyaan baru yang telah diajukan

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 2

Satuan Pendidikan	: SMP	Materi	: Segiempat
Kelas/Semester	: VII/I	Waktu	: 2 x 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Model	: <i>Problem Posing</i>

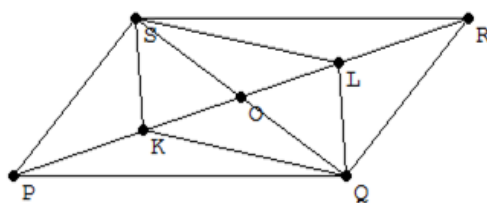
Kelompok :

Anggota : 1. 4.
 2. 5.
 3.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang, layang-layang, dan trapesium ditinjau dari panjang sisi, diagonal, dan besar sudut dengan benar dan tepat

1. Perhatikan gambar!



Gambar di atas menunjukkan jajargenjang PQRS dengan diagonal PR dan QS berpotongan di titik O. Titik K dan L terletak pada diagonal PR sehingga $PK = LR$. Buatlah pertanyaan dari informasi yang telah diberikan!

a. Membuat pertanyaan-pertanyaan dari informasi yang diketahui

b. Pilih pertanyaan yang dianggap menarik, dan selesaikan jawaban dari pertanyaan yang dianggap menarik tersebut!

2. ABCD adalah trapesium siku-siku di A dengan $AB \parallel DC$. Jika besar $\angle B : \angle C = 4 : 5$. Tentukan besar sudut-sudut trapesium tersebut!

a. Menyelesaikan pertanyaan awal

b. Membuat pertanyaan baru dengan mengubah informasi yang diketahui pada pertanyaan awal

c. Menyelesaikan jawaban dari pertanyaan baru yang telah diajukan

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 3

Satuan Pendidikan	: SMP	Materi	: Segiempat
Kelas/Semester	: VII/I	Waktu	: 2 x 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Model	: <i>Problem Posing</i>

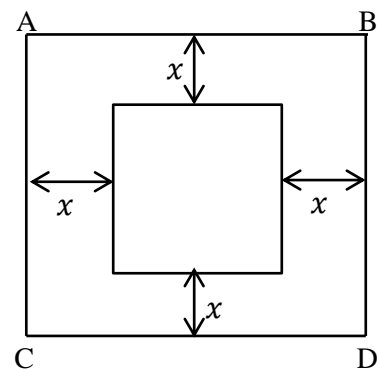
Kelompok :

Anggota : 1. 4.
2. 5.
3.

A. Indikator Pembelajaran

- Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk persegi dan persegi panjang
- Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang

- Panjang sisi sebuah persegi ABCD adalah 9 cm. Sekeliling tepi persegi itu dipotong selebar x cm. Tentukan keliling persegi setelah dilakukan pemotongan! (jawaban dinyatakan dalam x)

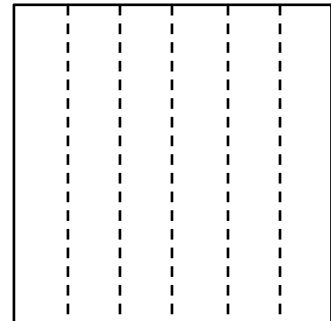


Penyelesaian

- Membuat pertanyaan-pertanyaan dari informasi yang diketahui

b. Pilih pertanyaan yang dianggap menarik, dan selesaikan jawaban dari pertanyaan yang dianggap menarik tersebut!

2. Gambar di samping menunjukkan suatu persegi yang dibagi menjadi 6 bagian yang sama, setiap bagian berupa persegi panjang mempunyai keliling 70 cm. Maka luas persegi tersebut adalah



Penyelesaian

a. Menyelesaikan pertanyaan awal

b.Membuat pertanyaan baru dengan mengubah informasi yang diketahui pada pertanyaan awal

c.Menyelesaikan jawaban dari pertanyaan baru yang telah diajukan



3. Sebuah gambar berukuran $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ dipasang pada selembar karton sehingga di sebelah kiri dan kanan gambar masih tersisa karton selebar 6cm. Sementara itu, sisi karton di bagian atas dan bawah memiliki tinggi yang sama, yaitu 4cm. Maka,
- Gambarkan sketsa gambar dan karton tersebut
 - Hitunglah keliling gambar dan keliling karton tersebut!
 - Tentukan perbandingan antara luas gambar dengan luas karton

Penyelesaian

a. Menyelesaikan pertanyaan awal

b.Membuat pertanyaan baru dengan mengubah informasi yang diketahui pada pertanyaan awal

c.Menyelesaikan jawaban dari pertanyaan baru yang telah diajukan

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 4

Satuan Pendidikan	: SMP	Materi	: Segiempat
Kelas/Semester	: VII/I	Waktu	: 2 x 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Model	: <i>Problem Posing</i>

Kelompok :

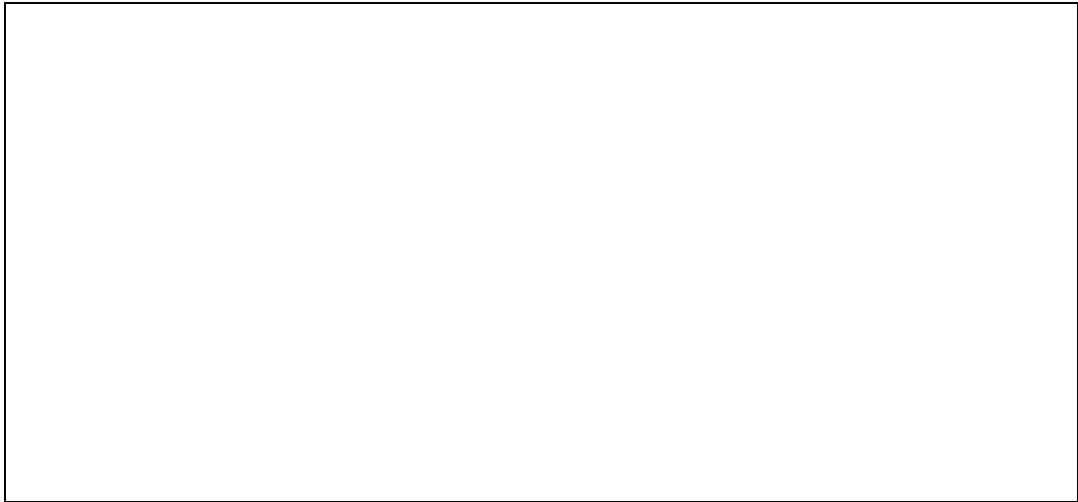
Anggota : 1. 4.
 2. 5.
 3.

A. Tujuan Pembelajaran

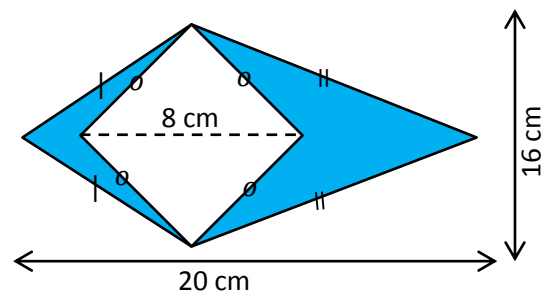
1. Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk belah ketupat dan layang-layang
 2. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang
1. Pada layang-layang ABCD, panjang diagonal $AC = 1\frac{1}{2}$ kali diagonal BD. Jika luas layang-layang tersebut adalah 108 cm^2 , Buatlah pertanyaan dari informasi yang telah diketahui!

a. Membuat pertanyaan-pertanyaan dari informasi yang diketahui

b. Pilih pertanyaan yang dianggap menarik, dan selesaikan jawaban dari pertanyaan yang dianggap menarik tersebut!

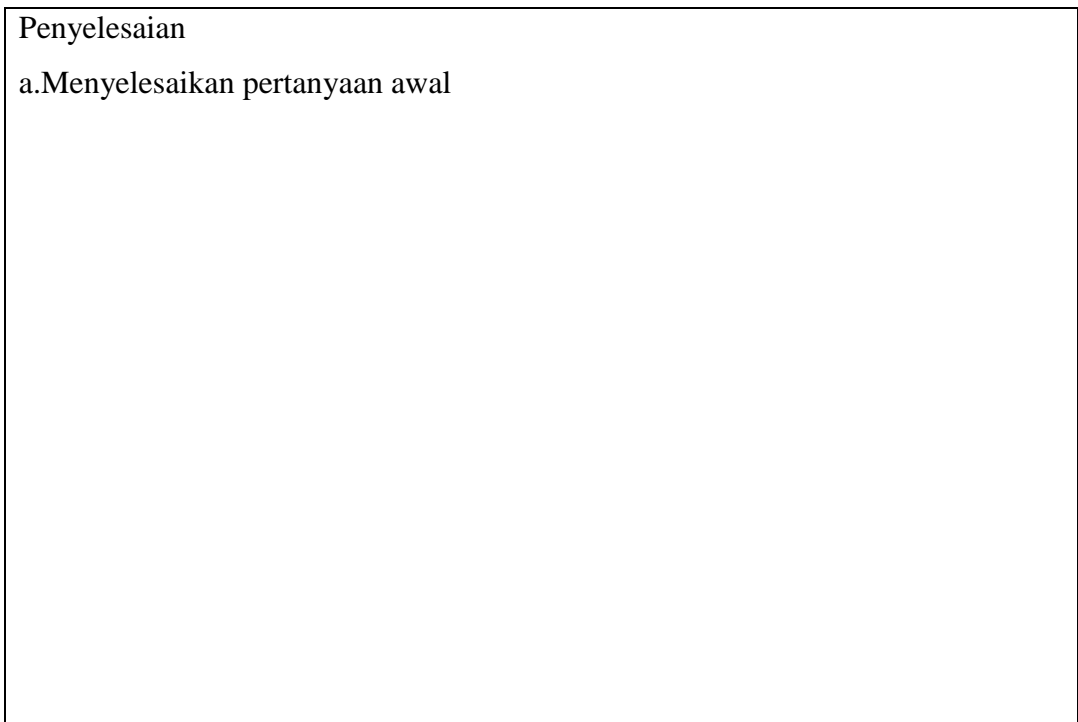


2. Pada gambar disamping, sebuah belah ketupat berada di dalam layang-layang. Hitunglah luas daerah yang diarsir pada gambar di samping!



Penyelesaian

a. Menyelesaikan pertanyaan awal



b. Membuat pertanyaan baru dengan mengubah informasi yang diketahui pada pertanyaan awal

c. Menyelesaikan jawaban dari pertanyaan baru yang telah diajukan

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 5

Satuan Pendidikan	: SMP	Materi	: Segiempat
Kelas/Semester	: VII/I	Waktu	: 2 x 40 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Model	: <i>Problem Posing</i>

Kelompok :

Anggota : 1. 4.
 2. 5.
 3.

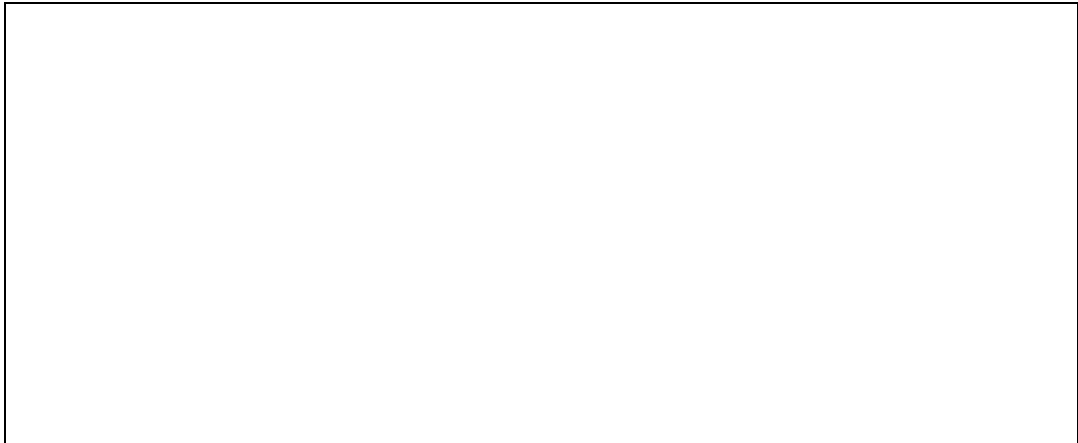
B. Indikator Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas untuk jajargenjang dan trapesium
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium

1. Panjang alas sebuah jajargenjang $1\frac{1}{2}$ kali panjang sisi lainnya dan 2 kali dari tingginya. Jika luas jajargenjang tersebut 162 cm^2 , buatlah pertanyaan yang sesuai dari informasi yang telah diberikan!

a. Membuat pertanyaan-pertanyaan dari informasi yang diketahui

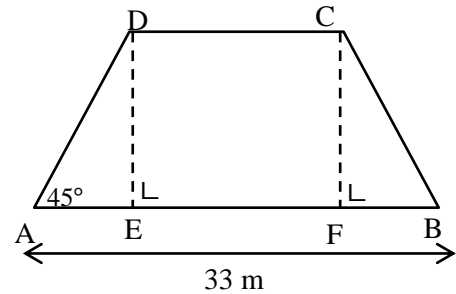
b. Pilih pertanyaan yang dianggap menarik, dan selesaikan jawaban dari pertanyaan yang dianggap menarik tersebut!



2. Diketahui trapesium ABCD siku-siku di B dengan panjang $AB = 18 \text{ cm}$, $CD = 20 \text{ cm}$, $EC:AD = 8:7$, dan luasnya adalah 396 cm^2 . Buatlah pertanyaan yang sesuai dengan informasi yang telah diberikan!

- a. Membuat pertanyaan-pertanyaan dari informasi yang diketahui
- b. Pilih pertanyaan yang dianggap menarik, dan selesaikan jawaban dari pertanyaan yang dianggap menarik tersebut!

3. Sebidang tanah berbentuk trapesium seperti tampak pada gambar di samping. $AD = BC = 15\text{ m}$, $AE = FB$, $AB = 33\text{ m}$, $DC = 9\text{ m}$, dan $DE:AE = 3:4$. Maka luas tanah yang berbentuk trapesium tersebut adalah



Penyelesaian

a. Menyelesaikan pertanyaan awal

b. Membuat pertanyaan baru dengan mengubah informasi yang diketahui pada pertanyaan awal

c. Menyelesaikan jawaban dari pertanyaan baru yang telah diajukan

Lampiran 5 : Nilai Ujian Nasional (UN) Matematika Tahun Ajaran 2015/2016 untuk Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Analisis Kesamaan Rata-rata Kelas Sebelum Perlakuan

**NILAI UJIAN NASIONAL (UN) MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2015/2016**

No. Siswa	VII-1	VII-2	VII-3
1	100	90	87,5
2	92,5	80	97,5
3	67,5	90	65
4	90	97,5	80
5	87,5	72,5	87,5
6	70	65	95
7	100	90	97,5
8	85	87,5	95
9	95	92,5	92,5
10	80	97,5	80
11	97,5	92,5	97,5
12	92,5	82,5	57,5
13	85	97,5	100
14	90	85	100
15	92,5	77,5	97,5
16	87,5	82,5	95
17	100	65	92,5
18	95	85	92,5
19	90	87,5	95
20	90	87,5	92,5
21	100	95	100
22	100	92,5	95
23	85	87,5	82,5
24	82,5	92,5	90
25	92,5	80	87,5
26	95	92,5	87,5
27	87,5	70	92,5
28	85	85	90
29	95	87,5	82,5
30	92,5	87,5	92,5
31	87,5	97,5	92,5
32	90	97,5	87,5
33	87,5	95	95
34	90	95	
35	90	87,5	

Lampiran 6: Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Komunikasi Matematis	No. Soal
Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, merangkai, 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.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat belah ketupat berdasarkan sisi dan diagonalnya	<i>Written Text</i>	1
		Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang berdasarkan sisi dan diagonalnya	<i>Mathematical Expression</i>	2
	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus luas bangun datar persegi dan persegi panjang	<i>Mathematical Expression</i>	3
		Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling bangun datar persegi panjang	<i>Drawing</i>	4

Lampiran 7: Pedoman Penskoran Komunikasi Matematis

Pedoman Penskoran Komunikasi Matematis

Aspek yang Dinilai	Keterangan	Skor
<i>Written Text</i>	Tidak ada jawaban	0
	Hanya sedikit dari penulisan atau penjelasan jawaban dengan benar	1
	Penjelasan jawaban secara matematis logis namun hanya sebagian penjelasan yang benar dan lengkap	2
	Penjelasan jawaban secara matematis logis dan benar, meskipun tidak tersusun secara sistematis	3
	Penjelasan jawaban dengan kata-kata sendiri dalam bentuk penulisan kalimat secara matematis logis, benar, dan jelas serta tersusun secara sistematis	4
<i>Drawing</i>	Tidak ada jawaban	0
	Hanya sedikit dari penjelasan mengenai ide-ide matematis yang didapat dari tulisan atau gambar yang ditulis dengan benar dengan benar	1
	Penjelasan ide-ide secara matematis logis namun hanya sebagian penjelasan yang didapat dari tulisan atau gambar yang ditulis benar dan lengkap	2
	Penjelasan ide-ide yang didapat dari tulisan atau gambar secara matematis logis dan benar, meskipun tidak tersusun secara sistematis	3
	Penjelasan ide-ide yang didapat dari tulisan atau gambar secara matematis logis, benar, dan jelas serta tersusun secara sistematis yang didapat dari tulisan atau gambar	4
<i>Mathematical Expression</i>	Tidak ada jawaban	0
	Hanya sedikit dari model matematika yang benar	1
	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi	2
	Membuat model matematika dengan benar, namun kurang lengkap	3
	Membuat model matematika dengan benar, melakukan perhitungan atau menyimpulkan solusi yang didapat dengan benar dan lengkap	4

Lampiran 8: Uji Normalitas Sebelum Perlakuan

DASAR PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KELAS SEBELUM PERLAKUAN

Uji Normalitas menggunakan uji *Liliefors* dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Data yang digunakan adalah nilai Ujian Nasional (UN) mata pelajaran matematika tahun ajaran 2015/2016. Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Hipotesis statistik:

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

2. Menentukan harga L_0

a. Data x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku dengan rumus

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

x_i = Nilai UN matematika sampel

\bar{x} = Rata-rata nilai UN matematika sampel

s = simpangan baku sampel

b. Untuk setiap bilangan baku, selanjutnya dihitung peluang $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku,

c. Hitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i yang dinyatakan dengan $S(z_i)$

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

d. Hitung harga mutlak $F(z_i) - S(z_i)$

e. L_0 merupakan harga paling besar dari nilai mutlak $F(z_i) - S(z_i)$ atau dapat ditulis dengan

$$L_0 = \text{maks } |F(z_i) - S(z_i)|$$

3. Menentukan harga L_{tabel}
4. Kriteria pengujian: Terima H_0 jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
5. Perhitungan uji normalitas kelas VII-1 – VII-3

Tabel Uji Normalitas Sebelum Perlakuan Kelas VII-1

x_i	f_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
67,5	1	-3,015	0,001	0,029	0,027
70	1	-2,679	0,004	0,057	0,053
80	1	-1,335	0,091	0,086	0,005
82,5	1	-0,999	0,159	0,114	0,045
85	4	-0,663	0,254	0,229	0,025
87,5	5	-0,327	0,372	0,371	0,001
90	7	0,010	0,504	0,571	0,068
92,5	5	0,346	0,635	0,714	0,079
95	4	0,682	0,752	0,829	0,076
97,5	1	1,018	0,846	0,857	0,012
100	5	1,354	0,912	1,000	0,088
Jumlah = 35					
Mean = 89,929					
Simpangan Baku = 7,438					
$L_0 = 0,088$					
L_{tabel} untuk $n = 35$ dan $\alpha = 0,05$ adalah 0,150					

Tabel Uji Normalitas Sebelum Perlakuan Kelas VII-2

x_i	f_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
65	2	-2,509	0,006	0,057	0,051
70	1	-1,941	0,026	0,086	0,060
72,5	1	-1,656	0,049	0,114	0,065
77,5	1	-1,088	0,138	0,143	0,005
80	2	-0,804	0,211	0,200	0,011
82,5	2	-0,520	0,302	0,257	0,045
85	3	-0,235	0,407	0,343	0,064
87,5	7	0,049	0,519	0,543	0,023
90	3	0,333	0,630	0,629	0,002
92,5	5	0,617	0,731	0,771	0,040
95	3	0,901	0,816	0,857	0,041
97,5	5	1,185	0,882	1,000	0,118
Jumlah = 35					
Mean = 87,071					
Simpangan Baku = 8,797					
$L_0 = 0,118$					
L_{tabel} untuk $n = 35$ dan $\alpha = 0,05$ adalah 0,150					

Tabel Uji Normalitas Sebelum Perlakuan Kelas VII-3

x_i	f_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
57,5	1	-3,518	0,000	0,030	0,030
65	1	-2,708	0,003	0,061	0,057
80	2	-1,088	0,138	0,121	0,017
82,5	2	-0,818	0,207	0,182	0,025
87,5	5	-0,278	0,390	0,333	0,057
90	2	-0,008	0,497	0,394	0,103
92,5	7	0,262	0,603	0,606	0,003
95	6	0,532	0,703	0,788	0,085
97,5	4	0,802	0,789	0,909	0,120
100	3	1,072	0,858	1,000	0,142
Jumlah = 33					
Mean = 90,076					
Simpangan Baku = 9,259					
$L_0 = 0,142$					
L_{tabel} untuk $n = 33$ dan $\alpha = 0,05$ adalah 0,154					

6. Kesimpulan

Tabel Kesimpulan Uji Normalitas Kelas VII-1 – VII-3

Kelas	n	L_0	L_{tabel}	Keterangan	Keputusan
VII-1	35	0,088	0,150	$L_0 < L_{tabel}$	Terima H_0
VII-2	35	0,118	0,150	$L_0 < L_{tabel}$	Terima H_0
VII-3	33	0,142	0,154	$L_0 < L_{tabel}$	Terima H_0

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh kesimpulan bahwa terima H_0 pada kelas VII-1, VII-2, VII-3 yang berarti bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Lampiran 9: Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan

DASAR PERHITUNGAN UJI HOMOGENITAS KELAS SEBELUM PERLAKUAN

Uji homogenitas sebelum perlakuan menggunakan uji *Bartlett* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Salah satu syarat uji *Bartlett* adalah data harus berdistribusi normal terlebih dahulu. Karena pada uji sebelumnya, telah diuji dan didapat kesimpulan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dapat dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Bartlett*. Data yang digunakan dalam uji ini adalah nilai Ujian Nasional (UN) mata pelajaran matematika tahun ajaran 2015/2016. Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Hipotesis statistik

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

$$H_0 : \exists \sigma_i^2 \neq \sigma_j^2 \text{ untuk } i \neq j, i, j = 1, 2, 3$$

2. Perhitungan uji homogenitas

Tabel Perhitungan Uji Homogenitas Kelas VII-1 – VII-3

Kelas	n_i	$n_i - 1$	s_i^2	$(n_i - 1)s_i^2$	$\log s_i^2$	$(n_i - 1) \log s_i^2$
VII	35	34	55,326	1881,071	1,743	59,259
VII	35	34	77,384	2631,071	1,889	64,214
VII	33	32	85,736	2743,561	1,933	61,861
Jumlah		100		7255,703		185,335

3. Menentukan varians gabungan ketiga kelas :

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^3 (n_i - 1) s_i^2}{\sum_{i=1}^3 (n_i - 1)} = \frac{7255,703}{100} = 72,557$$

4. Menghitung $\log s^2$

$$\log s^2 = \log(72,557) = 1,861$$

5. Menghitung nilai B

$$B = (\log s^2) \sum_{i=1}^3 (n_i - 1) = 1,861 \times 100 = 186,068$$

6. Menghitung nilai X^2

$$\begin{aligned} X_{hitung}^2 &= (\ln 10) \{B - \sum_{i=1}^3 (n_i - 1) \log s^2\} \\ &= 2,303 \times \{186,068 - 185,335\} \\ &= 2,303 \times 0,733 \\ &= 1,688 \end{aligned}$$

7. Menentukan harga $X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$

Tabel $X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ nilai untuk uji *Bartlett* dengan jumlah kelas $k=3$ dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah

$$X_{(1-\alpha)(k-1)}^2 = X_{(1-0,05);(3-1)}^2 = X_{0,95;2}^2 = 5,991$$

8. Kriteria pengujian

$$\text{Terima } H_0 \text{ jika } X_{hitung}^2 < X_{(1-\alpha)(k-1)}^2 = 5,991$$

9. Kesimpulan:

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa $X_{hitung}^2 = 1,688$ dan $X_{(1-\alpha)(k-1)}^2 = 5,991$.

Dengan demikian, karena $X_{hitung}^2 < X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ maka H_0 diterima dan didapat kesimpulan bahwa ketiga kelas tersebut memiliki varians yang homogen

Lampiran 10: Uji Analisis Kesamaan Rata-Rata Sebelum Perlakuan

DASAR PERHITUNGAN UJI ANALISIS KESAMAAN RATA-RATA KELAS SEBELUM PERLAKUAN

Uji analisis kesamaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji analisis varians (ANOVA) satu arah dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Data yang digunakan adalah nilai Ujian Nasional (UN) mata pelajaran matematika tahun ajaran 2015/2016. Uji ini dilakukan pada tiga kelas yang telah terbukti berdistribusi normal dan homogen. Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Hipotesis statistik
2. Persiapan perhitungan ANOVA satu arah

Tabel nilai Ujian Nasional (UN) Tahun Ajaran 2015/2016

No. Siswa	VII-1		VII-2		VII-3	
	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	X_3	X_3^2
1	100	10000	90	8100	87,5	7656,25
2	92,5	8556,25	80	6400	97,5	9506,25
3	67,5	4556,25	90	8100	65	4225
4	90	8100	97,5	9506,25	80	6400
5	87,5	7656,25	72,5	5256,25	87,5	7656,25
6	70	4900	65	4225	95	9025
7	100	10000	90	8100	97,5	9506,25
8	85	7225	87,5	7656,25	95	9025
9	95	9025	92,5	8556,25	92,5	8556,25
10	80	6400	97,5	9506,25	80	6400
11	97,5	9506,25	92,5	8556,25	97,5	9506,25
12	92,5	8556,25	82,5	6806,25	57,5	3306,25
13	85	7225	97,5	9506,25	100	10000
14	90	8100	85	7225	100	10000
15	92,5	8556,25	77,5	6006,25	97,5	9506,25
16	87,5	7656,25	82,5	6806,25	95	9025
17	100	10000	65	4225	92,5	8556,25
18	95	9025	85	7225	92,5	8556,25
19	90	8100	87,5	7656,25	95	9025
20	90	8100	87,5	7656,25	92,5	8556,25
21	100	10000	95	9025	100	10000
22	100	10000	92,5	8556,25	95	9025
23	85	7225	87,5	7656,25	82,5	6806,25
24	82,5	6806,25	92,5	8556,25	90	8100
25	92,5	8556,25	80	6400	87,5	7656,25
26	95	9025	92,5	8556,25	87,5	7656,25

27	87,5	7656,25	70	4900	92,5	8556,25
28	85	7225	85	7225	90	8100
29	95	9025	87,5	7656,25	82,5	6806,25
30	92,5	8556,25	87,5	7656,25	92,5	8556,25
31	87,5	7656,25	97,5	9506,25	92,5	8556,25
32	90	8100	97,5	9506,25	87,5	7656,25
33	87,5	7656,25	95	9025	95	9025
34	90	8100	95	9025	-	-
35	90	8100	87,5	7656,25	-	-
Total	3147,5	284931,25	3047,5	267981,25	2972,5	270493,75

Berdasarkan tabel di atas, dapat dibuat tabel berikut:

Tabel Persiapan Perhitungan ANAVA Satu Arah

Kelas (m)	n_i	X_i	X_i^2	Rata-rata (\bar{X}_i)
VII-1	35	3147,5	284931,25	89,929
VII-2	35	3047,5	267981,25	87,071
VII-3	33	2972,5	270493,75	90,076
Jumlah	103	9167,5	823406,25	267,076

3. Menyusun tabel ANAVA satu arah,

a. Menghitung derajat kebebasan (dk)

$$\text{Tot : } dk_{\text{tot}} = N - 1 = 103 - 1 = 102$$

$$\text{Ant : } dk_{\text{ant}} = m - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$\text{Dal : } dk_{\text{dal}} = N - m = 103 - 3 = 100$$

b. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

$$\begin{aligned} \text{Tot : } JK_{\text{tot}} &= \sum_{i=1}^3 X_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^3 X_i)^2}{\sum_{i=1}^3 n_i} \\ &= 823406,25 - \frac{(9167,5)^2}{103} \\ &= 823406,25 - 815952,002 = 7454,248 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ant : } JK_{\text{ant}} &= \sum_{i=1}^3 \frac{(X_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum_{i=1}^3 X_i)^2}{\sum_{i=1}^3 n_i} \\ &= \left\{ \frac{(X_1)^2}{n_1} + \frac{(X_2)^2}{n_2} + \frac{(X_3)^2}{n_3} \right\} - \frac{(\sum_{i=1}^3 X_i)^2}{\sum_{i=1}^3 n_i} \\ &= \left\{ \frac{(3147,5)^2}{35} + \frac{(3047,5)^2}{35} + \frac{(2972,5)^2}{33} \right\} - \frac{(9167,5)^2}{103} \\ &= \{283050,179 + 265350,179 + 267750,189\} - \\ &815952,002 \end{aligned}$$

$$= 198,544$$

$$\text{Dal : } JK_{\text{dal}} = JK_{\text{tot}} - JK_{\text{ant}} = 7454,248 - 198,544 = 7255,703$$

c. Menghitung Mean Kuadrat (MK)

$$\text{Ant : } MK_{\text{ant}} = \frac{JK_{\text{ant}}}{m-1} = \frac{198,544}{2} = 99,272$$

$$\text{Dal : } MK_{\text{dal}} = \frac{JK_{\text{dal}}}{N-m} = \frac{7255,703}{100} = 72,557$$

d. Menghitung F_{hitung}

$$F_{\text{hitung}} = \frac{MK_{\text{ant}}}{MK_{\text{dal}}} = \frac{99,272}{72,557} = 1,368$$

e. Menentukan harga F_{tabel}

F_{tabel} dengan $dk_1 = m - 1 = 2$ dan $dk_2 = N - m = 100$ dengan

taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat

$$F_{\text{tabel}} = F_{\alpha; dk_1; dk_2} = F_{0,05; 2; 100} = 3,087$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh tabel berikut :

SV	Jumlah Kuadrat (JK)	dk	Mean Kuadrat (MK)	F_{hitung}	F_{tabel}
Tot	7454,248	102	—	1,368	3,087
Ant	198,544	2	99,272		
Dal	7255,703	100	72,557		

Keterangan:

SV : Sumber Variansi

Tot : Total kelompok

Ant : Antar kelompok

Dal : Dalam kelompok

N : Jumlah seluruh anggota sampel

m : Jumlah kelompok sampel

4. Kriteria pengujian

Terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}} = F_{0,05; 2; 100}$

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $F_{\text{hitung}} = 1,368$ dan $F_{\text{tabel}} = 3,087$.

Dengan demikian, karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan didapat kesimpulan bahwa rata-rata ketiga kelas tersebut sama.

Lampiran 11: Pembentukan Kelompok Kelas Eksperimen I

DAFTAR NILAI TERURUT UJIAN NASIONAL (UN)

KELAS VII-1

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
A1	Angga Saputra	67,5	A19	Tesya Nur F.	90
A2	Cecilia Fatihah	70	A20	Trista Ananda	90
A3	Dwi Yuliani	80	A21	Angga A.P	92,5
A4	M. Rizqy Aditya	82,5	A22	Fadhli A. F	92,5
A5	Desi Putri H.	85	A23	Kenanga Lutfia S.	92,5
A6	Hafidz Nur R.	85	A24	Renaldi Iqbal F.	92,5
A7	Putri Wanda J.	85	A25	Robby Malik I.	92,5
A8	Rizki Nur F.	85	A26	Dian Esti M.	95
A9	Annis putri C.	87,5	A27	Monica P.	95
A10	Leony Chandra A.	87,5	A28	Restu Putra P.	95
A11	Rizka Meliani	87,5	A29	Rizki F.	95
A12	Sauqi M. F.	87,5	A30	Elfanisa Kirana S.	97,5
A13	Syakilla C. A.	87,5	A31	Ahmad Rizki	100
A14	Anggelita F.	90	A32	Dea Nurul L.	100
A15	Hussen W. R	90	A33	Levy H.	100
A16	M. Faldi C.	90	A34	Nurfitriani P.	100
A17	Nia Amelia K.	90	A35	Nur Halifah	100
A18	Sultan R. A.	90			

PEMBAGIAN KELOMPOK KELAS VII-1

Kelompok 1	A1	A9	A17	A25	A33
Kelompok 2	A2	A10	A18	A26	A34
Kelompok 3	A3	A11	A19	A27	A35
Kelompok 4	A4	A12	A20	A28	
Kelompok 5	A5	A13	A21	A29	
Kelompok 6	A6	A14	A22	A30	
Kelompok 7	A7	A15	A23	A31	
Kelompok 8	A8	A16	A24	A32	

Lampiran 12: Pembentukan Kelompok Kelas Eksperimen II

DAFTAR NILAI TERURUT UJIAN NASIONAL (UN)

KELAS VII-2

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
A1	Arya Andika	65	A19	Tiara Siwi P.	87,5
A2	Galih Ramadani	65	A20	Achmad Revandi	90
A3	Nandita Indira A.	70	A21	Anastasya P. S.	90
A4	Anggi A. T	72,5	A22	Aura Frista W.	90
A5	Firhan Fernando	77,5	A23	Deandra P. M.	92,5
A6	Amelia Syafitri	80	A24	Devhia S. A.	92,5
A7	Mutiara Annisa	80	A25	Marsyandi A.	92,5
A8	Dhea Nursafitri	82,5	A26	M. Faza W.	92,5
A9	Fitriani Nur K.	82,5	A27	Nanda Anindita	92,5
A10	Novita W.	85	A28	M. Bintang	95
A11	Fajar Zuriansyah	85	A29	Shofwatinnida J.	95
A12	Indri Nuraeni	85	A30	Rahmat Rizki S.	95
A13	Daffa A. P.	87,5	A31	Andika Putra U.	97,5
A14	Jufaldo	87,5	A32	DedeYusuf N.	97,5
A15	Lia Kartika S.	87,5	A33	Diah Ayu F.	97,5
A16	M. Salim F.	87,5	A34	Putri Azizah	97,5
A17	Nunu T. S.	87,5	A35	Rafiq Anugrah	97,5
A18	Nur Setya N.	87,5			

PEMBAGIAN KELOMPOK KELAS VII-2

Kelompok 1	A1	A9	A17	A25	A33
Kelompok 2	A2	A10	A18	A26	A34
Kelompok 3	A3	A11	A19	A27	A35
Kelompok 4	A4	A12	A20	A28	
Kelompok 5	A5	A13	A21	A29	
Kelompok 6	A6	A14	A22	A30	
Kelompok 7	A7	A15	A23	A31	
Kelompok 8	A8	A16	A24	A32	

Lampiran 13: Uji Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Pengujian Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Mata Pelajaran : Matematika

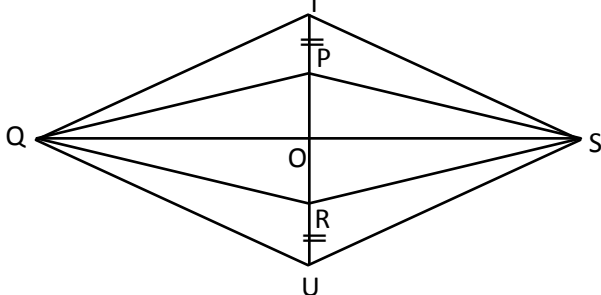
Kelas/Semester : VII/II


Pokok Bahasan : Segiempat


Bentuk Soal : Uraian

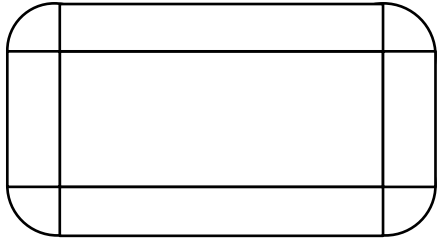
Kompetensi Inti : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, merangkai, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar : 1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

Indikator Materi	Butir Soal	Kunci Jawaban	Penilaian		Saran
			Cocok	Tidak Cocok	
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat belah ketupat berdasarkan sisi dan diagonalnya 	<p>3. Perhatikan gambar di bawah ini!</p> 	<p>Diketahui: PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat $PT = RU$.</p> <p>Ditanya: Apakah bangun datar TQUS merupakan belah ketupat?</p> <p>Jawab:</p>			

	<p>Diketahui PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat PT = RU. Apakah bangun datar TQUS merupakan bangun datar belah ketupat juga? Jelaskan!</p>	<p>Karena PQRS adalah belah ketupat, maka kedua diagonal yaitu QS dan PR saling membagi dua sama panjang yaitu PO = OR dan QO = OS dan saling berpotongan tegak lurus, serta sisi-sisi belah ketupat yaitu PQ, QR, RS, dan SP adalah sama panjang.</p> <p>T terletak pada perpanjangan garis OP dan U pada perpanjangan garis OR dan PT = RU.</p> <p>Karena PO = OR dan PT = RU, maka didapat OT = OU.</p> <p>TU terletak pada perpanjangan PR maka disimpulkan TU merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. QS juga merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. Karena OT = OU dan QO = OS dengan TU dan QS merupakan diagonal dan saling tegak lurus maka dapat disimpulkan bahwa bangun datar QTSU merupakan belah ketupat</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang berdasarkan sisi dan diagonalnya 	<p>4.</p>  <p>Di daerah Cianjur terdapat sebuah tempat wisata yaitu Taman Bunga Nusantara yang di dalamnya terdapat taman-taman bunga yang indah. Salah satu taman yang terdapat di tempat wisata itu berbentuk persegi panjang seperti pada gambar di atas. Panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Jika perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3,</p>	<p>Diketahui: Taman berbentuk persegi panjang dengan panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3</p> <p>Ditanya: tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> Panjang diagonal taman adalah 25 meter Misal d = panjang diagonal, maka $d = 25$ meter Lebar taman 10 meter lebih pendek dari panjang diagonal. Misal l = lebar taman, maka $l = d - 10$ (substitusi nilai $d = 25$) $l = 25 - 10 = 15$ meter Perbandingan antara panjang dan lebar adalah 4:3 Misal p = panjang taman, maka $\frac{p}{l} = \frac{4}{3}$ $p = \frac{4}{3}l$ (substitusi nilai $l = 15$) 			

	<p>tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p>	$p = \frac{4}{3} \times 15$ $p = 4 \times 5$ $p = 20 \text{ meter}$ <p>Jadi, ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut berturut-turut adalah 20 meter dan 15 meter</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus luas bangun datar persegi dan persegi panjang 	<p>5.</p>  <p>Rina mempunyai kawat sepanjang 200 cm. Kawat ini dibaginya menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat!</p>	<p>Diketahui: kawat sepanjang 200 cm dibagi menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Ditanya: Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat! Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kawat sepanjang 200 cm dibagi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian pertama yaitu $\frac{2}{5} \times 200 = 80$ cm akan dibuat bangun datar persegi 80 cm merupakan keliling dari persegi. Misal: K_1 = keliling persegi, s = sisi persegi, dan L_1 = luas persegi, maka $K_1 = 4 \times s$ $80 = 4 \times s$ $4s = 80$ $s = \frac{80}{4} = 20 \text{ cm}$ <p>Didapat sisi persegi adalah 20 cm. Substitusi nilai $s = 20$ cm ke dalam rumus luas persegi $L_1 = s \times s$ $L_1 = 20 \times 20$ $L_1 = 400 \text{ cm}^2$ <p>Luas persegi adalah 400 cm²</p> </p> Bagian kedua yaitu $\frac{3}{5} \times 200 = 120$ cm akan dibuat 			

		<p>bangun datar persegi panjang dengan $\frac{p}{l} = \frac{2}{1} \rightarrow p = 2l$ Misal: : K_2 = keliling persegi panjang, p = panjang, l = lebar, dan L_2 = luas persegi panjang, maka $K_2 = 2 \times (p + l)$ $120 = 2 \times (p + l)$ $p + l = 60$ ($p = 2l$) $2l + l = 60$ $3l = 60$ $l = \frac{60}{3} = 20$ cm Didapat $l = 20$ cm, sehingga $p = 2l$ $p = 2 \times (20)$ $p = 40$ cm Sehingga, $L_2 = p \times l$ $L_2 = 40 \times 20$ $L_2 = 800$ cm² Jadi, luas persegi dan persegi panjang yang dibuat berturut-turut adalah 400cm² dan 800 cm²</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling bangun datar persegi panjang 	<p>6. Diketahui sebuah foto berbentuk persegi panjang akan ditempel di atas kertas karton. Jika diketahui ukuran foto tersebut adalah 30cm \times 20cm dan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm, tentukan keliling dari karton tersebut! (Ingat bahwa Keliling Lingkaran = $2\pi r$ dengan r adalah jari-jari)</p>	<p>Diketahui: foto berbentuk persegi panjang ukuran 30cm \times 20cm ditempel di atas karton dengan jarak ujung karton terhadap sekeliling foto berjarak sama yaitu 7 cm Ditanya: keliling karton tersebut! Jawab:</p>  <p>Diketahui panjang foto adalah 30 cm, dan lebarnya</p>			

		<p>adalah 20 cm. Keliling karton terdiri dari 2 kali panjang foto, 2 kali lebar foto, dan 4 kali $\frac{1}{4}$ lingkaran dengan jari-jari (r) = 7 cm. Sehingga, didapat $K = (2 \times \text{panjang}) + (2 \times \text{lebar}) + (4 \times \frac{1}{4} K_{\text{Lingkaran}})$ $K = (2 \times 30) + (2 \times 20) + (4 \times \frac{1}{4} (2\pi r))$ $K = 60 + 40 + (4 \times \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7)$ $K = 60 + 40 + 44$ $K = 144 \text{ cm}$ Didapat, keliling dari karton tersebut adalah 144 cm.</p>			
--	--	---	--	--	--

Instrumen ini telah dikaji dan ditelaah, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

.....
Panelis/Pakar



(Dr. Eti Dwi Wiraningsih, S.Pd., M.Si)

Lampiran 13: Uji Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Pengujian Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Mata Pelajaran : Matematika

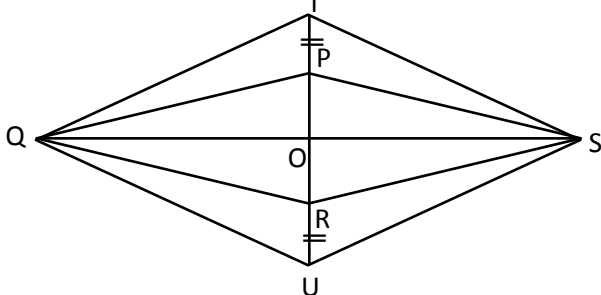
Kelas/Semester : VII/II


Pokok Bahasan : Segiempat


Bentuk Soal : Uraian

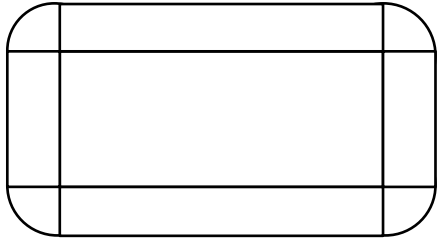
Kompetensi Inti : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, merangkai, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar : 1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

Indikator Materi	Butir Soal	Kunci Jawaban	Penilaian		Saran
			Cocok	Tidak Cocok	
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat belah ketupat berdasarkan sisi dan diagonalnya 	<p>7. Perhatikan gambar di bawah ini!</p> 	<p>Diketahui: PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat $PT = RU$.</p> <p>Ditanya: Apakah bangun datar TQUS merupakan belah ketupat?</p> <p>Jawab:</p>			

	<p>Diketahui PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat PT = RU. Apakah bangun datar TQUS merupakan bangun datar belah ketupat juga? Jelaskan!</p>	<p>Karena PQRS adalah belah ketupat, maka kedua diagonal yaitu QS dan PR saling membagi dua sama panjang yaitu PO = OR dan QO = OS dan saling berpotongan tegak lurus, serta sisi-sisi belah ketupat yaitu PQ, QR, RS, dan SP adalah sama panjang. T terletak pada perpanjangan garis OP dan U pada perpanjangan garis OR dan PT = RU. Karena PO = OR dan PT = RU, maka didapat OT = OU. TU terletak pada perpanjangan PR maka disimpulkan TU merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. QS juga merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. Karena OT = OU dan QO = OS dengan TU dan QS merupakan diagonal dan saling tegak lurus maka dapat disimpulkan bahwa bangun datar QTSU merupakan belah ketupat</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang berdasarkan sisi dan diagonalnya 	<p>8.</p>  <p>Di daerah Cianjur terdapat sebuah tempat wisata yaitu Taman Bunga Nusantara yang di dalamnya terdapat taman-taman bunga yang indah. Salah satu taman yang terdapat di tempat wisata itu berbentuk persegi panjang seperti pada gambar di atas. Panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Jika perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3,</p>	<p>Diketahui: Taman berbentuk persegi panjang dengan panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3 Ditanya: tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut! Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> Panjang diagonal taman adalah 25 meter Misal d = panjang diagonal , maka $d = 25$ meter Lebar taman 10 meter lebih pendek dari panjang diagonal. Misal l = lebar taman, maka $l = d - 10$ (substitusi nilai $d = 25$) $l = 25 - 10 = 15$ meter Perbandingan antara panjang dan lebar adalah 4:3 Misal p = panjang taman, maka $\frac{p}{l} = \frac{4}{3}$ $p = \frac{4}{3}l$ (substitusi nilai $l = 15$) 			

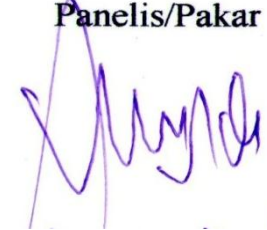
	<p>tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p>	$p = \frac{4}{3} \times 15$ $p = 4 \times 5$ $p = 20 \text{ meter}$ <p>Jadi, ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut berturut-turut adalah 20 meter dan 15 meter</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus luas bangun datar persegi dan persegi panjang 	<p>9.</p>  <p>Rina mempunyai kawat sepanjang 200 cm. Kawat ini dibaginya menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat!</p>	<p>Diketahui: kawat sepanjang 200 cm dibagi menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Ditanya: Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat! Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kawat sepanjang 200 cm dibagi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian pertama yaitu $\frac{2}{5} \times 200 = 80$ cm akan dibuat bangun datar persegi 80 cm merupakan keliling dari persegi. Misal: K_1 = keliling persegi, s = sisi persegi, dan L_1 = luas persegi, maka $K_1 = 4 \times s$ $80 = 4 \times s$ $4s = 80$ $s = \frac{80}{4} = 20 \text{ cm}$ <p>Didapat sisi persegi adalah 20 cm. Substitusi nilai $s = 20$ cm ke dalam rumus luas persegi $L_1 = s \times s$ $L_1 = 20 \times 20$ $L_1 = 400 \text{ cm}^2$ <p>Luas persegi adalah 400 cm^2</p> </p> Bagian kedua yaitu $\frac{3}{5} \times 200 = 120$ cm akan dibuat 			

		<p>bangun datar persegi panjang dengan $\frac{p}{l} = \frac{2}{1} \rightarrow p = 2l$ Misal: : K_2 = keliling persegi panjang, p = panjang, l = lebar, dan L_2 = luas persegi panjang, maka $K_2 = 2 \times (p + l)$ $120 = 2 \times (p + l)$ $p + l = 60$ ($p = 2l$) $2l + l = 60$ $3l = 60$ $l = \frac{60}{3} = 20$ cm Didapat $l = 20$ cm, sehingga $p = 2l$ $p = 2 \times (20)$ $p = 40$ cm Sehingga, $L_2 = p \times l$ $L_2 = 40 \times 20$ $L_2 = 800$ cm² Jadi, luas persegi dan persegi panjang yang dibuat berturut-turut adalah 400cm^2 dan 800 cm²</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling bangun datar persegi panjang 	<p>10. Diketahui sebuah foto berbentuk persegi panjang akan ditempel di atas kertas karton. Jika diketahui ukuran foto tersebut adalah $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ dan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm, tentukan keliling dari karton tersebut! (Ingat bahwa Keliling Lingkaran = $2\pi r$ dengan r adalah jari-jari)</p>	<p>Diketahui: foto berbentuk persegi panjang ukuran $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ ditempel di atas karton dengan jarak ujung karton terhadap sekeliling foto berjarak sama yaitu 7 cm Ditanya: keliling karton tersebut! Jawab:</p>  <p>Diketahui panjang foto adalah 30 cm, dan lebarnya</p>			

		<p>adalah 20 cm. Keliling karton terdiri dari 2 kali panjang foto, 2 kali lebar foto, dan 4 kali $\frac{1}{4}$ lingkaran dengan jari-jari (r) = 7 cm. Sehingga, didapat $K = (2 \times panjang) + (2 \times lebar) + (4 \times \frac{1}{4} K_{Lingkaran})$ $K = (2 \times 30) + (2 \times 20) + (4 \times \frac{1}{4} (2\pi r))$ $K = 60 + 40 + (4 \times \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7)$ $K = 60 + 40 + 44$ $K = 144$ cm Didapat, keliling dari karton tersebut adalah 144 cm.</p>			
--	--	--	--	--	--

Instrumen ini telah dikaji dan ditelaah, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

.....
Panelis/Pakar

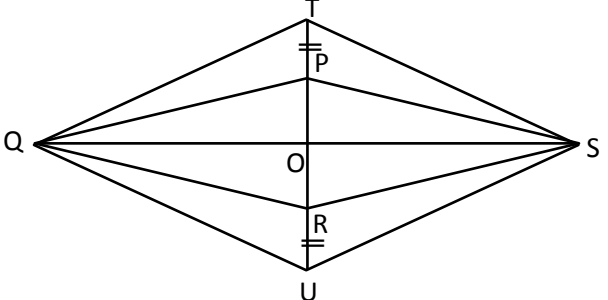



(Aris Hadiyan Wijaksana, M.Pd)


Lampiran 13: Uji Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

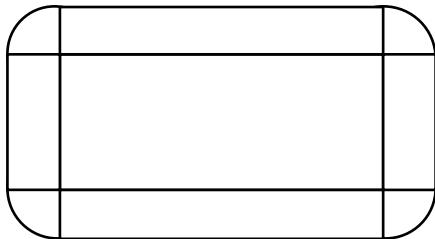
Pengujian Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas/Semester : VII/II
- Pokok Bahasan : Segiempat
- Bentuk Soal : Uraian
- Kompetensi Inti : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, merangkai, 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 : 1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

Indikator Materi	Butir Soal	Kunci Jawaban	Penilaian		Saran
			Cocok	Tidak Cocok	
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat belah ketupat berdasarkan sisi dan diagonalnya 	11. Perhatikan gambar di bawah ini! 	Diketahui: PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat $PT = RU$. Ditanya: Apakah bangun datar TQUS merupakan belah ketupat? Jawab:			

	<p>Diketahui PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat PT = RU. Apakah bangun datar TQUS merupakan bangun datar belah ketupat juga? Jelaskan!</p>	<p>Karena PQRS adalah belah ketupat, maka kedua diagonal yaitu QS dan PR saling membagi dua sama panjang yaitu $PO = OR$ dan $QO = OS$ dan saling berpotongan tegak lurus, serta sisi-sisi belah ketupat yaitu PQ, QR, RS, dan SP adalah sama panjang.</p> <p>T terletak pada perpanjangan garis OP dan U pada perpanjangan garis OR dan $PT = RU$.</p> <p>Karena $PO = OR$ dan $PT = RU$, maka didapat $OT = OU$.</p> <p>TU terletak pada perpanjangan PR maka disimpulkan TU merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. QS juga merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. Karena $OT = OU$ dan $QO = OS$ dengan TU dan QS merupakan diagonal dan saling tegak lurus maka dapat disimpulkan bahwa bangun datar QTSU merupakan belah ketupat</p>			
<p>• Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang berdasarkan sisi dan diagonalnya</p>	<p>12.</p>  <p>Di daerah Cianjur terdapat sebuah tempat wisata yaitu Taman Bunga Nusantara yang di dalamnya terdapat taman-taman bunga yang indah. Salah satu taman yang terdapat di tempat wisata itu berbentuk persegi panjang seperti pada gambar di atas. Panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Jika perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3,</p>	<p>Diketahui: Taman berbentuk persegi panjang dengan panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3</p> <p>Ditanya: tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang diagonal taman adalah 25 meter Misal d = panjang diagonal, maka $d = 25$ meter • Lebar taman 10 meter lebih pendek dari panjang diagonal. Misal l = lebar taman, maka $l = d - 10$ (substitusi nilai $d = 25$) $l = 25 - 10 = 15$ meter • Perbandingan antara panjang dan lebar adalah 4:3 Misal p = panjang taman, maka $\frac{p}{l} = \frac{4}{3}$ $p = \frac{4}{3}l$ (substitusi nilai $l = 15$) 			

	<p>tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p>	$p = \frac{4}{3} \times 15$ $p = 4 \times 5$ $p = 20 \text{ meter}$ <p>Jadi, ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut berturut-turut adalah 20 meter dan 15 meter</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus luas bangun datar persegi dan persegi panjang 	<p>13.</p>  <p>Rina mempunyai kawat sepanjang 200 cm. Kawat ini dibaginya menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat!</p>	<p>Diketahui: kawat sepanjang 200 cm dibagi menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Ditanya: Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat! Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kawat sepanjang 200 cm dibagi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian pertama yaitu $\frac{2}{5} \times 200 = 80$ cm akan dibuat bangun datar persegi 80 cm merupakan keliling dari persegi. Misal: K_1 = keliling persegi, s = sisi persegi, dan L_1 = luas persegi, maka $K_1 = 4 \times s$ $80 = 4 \times s$ $4s = 80$ $s = \frac{80}{4} = 20 \text{ cm}$ Didapat sisi persegi adalah 20 cm. Substitusi nilai $s = 20$ cm ke dalam rumus luas persegi $L_1 = s \times s$ $L_1 = 20 \times 20$ $L_1 = 400 \text{ cm}^2$ Luas persegi adalah 400 cm^2 Bagian kedua yaitu $\frac{3}{5} \times 200 = 120$ cm akan dibuat 			

		<p>bangun datar persegi panjang dengan $\frac{p}{l} = \frac{2}{1} \rightarrow p = 2l$ Misal : K_2 = keliling persegi panjang, p = panjang, l = lebar, dan L_2 = luas persegi panjang, maka $K_2 = 2 \times (p + l)$ $120 = 2 \times (p + l)$ $p + l = 60$ ($p = 2l$) $2l + l = 60$ $3l = 60$ $l = \frac{60}{3} = 20$ cm Didapat $l = 20$ cm, sehingga $p = 2l$ $p = 2 \times (20)$ $p = 40$ cm Sehingga, $L_2 = p \times l$ $L_2 = 40 \times 20$ $L_2 = 800$ cm² Jadi, luas persegi dan persegi panjang yang dibuat berturut-turut adalah 400cm² dan 800 cm²</p>			
<p>• Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan rumus keliling bangun datar persegi panjang</p>	<p>14. Diketahui sebuah foto berbentuk persegi panjang akan ditempel di atas kertas karton. Jika diketahui ukuran foto tersebut adalah 30cm × 20cm dan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm, tentukan keliling dari karton tersebut! (Ingat bahwa Keliling Lingkaran = 2πr dengan r adalah jari-jari)</p>	<p>Diketahui: foto berbentuk persegi panjang ukuran 30cm×20cm ditempel di atas karton dengan jarak ujung karton terhadap sekeliling foto berjarak sama yaitu 7 cm Ditanya: keliling karton tersebut! Jawab:</p> 			

		<p>Diketahui panjang foto adalah 30 cm, dan lebarnya adalah 20 cm.</p> <p>Keliling karton terdiri dari 2 kali panjang foto, 2 kali lebar foto, dan 4 kali $\frac{1}{4}$ lingkaran dengan jari-jari (r) = 7 cm.</p> <p>Sehingga, didapat</p> $K = (2 \times \text{panjang}) + (2 \times \text{lebar}) + (4 \times \frac{1}{4} K_{\text{Lingkaran}})$ $K = (2 \times 30) + (2 \times 20) + (4 \times \frac{1}{4} (2\pi r))$ $K = 60 + 40 + (4 \times \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7)$ $K = 60 + 40 + 44$ $K = 144 \text{ cm}$ <p>Didapat, keliling dari karton tersebut adalah 144 cm.</p>			
--	--	---	--	--	--

Instrumen ini telah dikaji dan ditelaah, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

.....

Panelis/Pakar



(Lita Viani, S.Pd)

Lampiran 14: Uji Validitas Konstruk Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Pengujian Validitas Konstruk Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Definisi Konseptual

Komunikasi matematis adalah suatu kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam mengungkapkan ide atau gagasan matematika yang dimiliki dengan menggunakan bahasa matematika sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah yang disampaikan dalam bentuk tulisan.

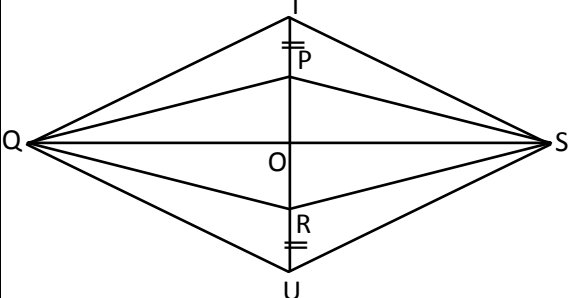
b. Penilaian Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis


Komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam mengungkapkan ide dan gagasan matematika yang didasarkan pada tiga indikator yang meliputi:

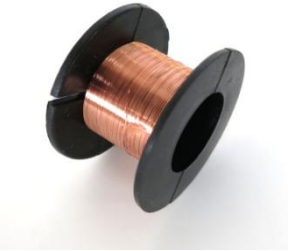
- Written Text* meliputi kegiatan dalam menggunakan ide atau konsep matematika secara tertulis dengan menggunakan bahasa sendiri dan membuat suatu model matematika menggunakan tulisan, grafik, dan aljabar
- Drawing* yaitu menggambarkan atau menyajikan gambar, tabel, ataupun diagram ke dalam ide-ide atau gagasan matematika
- Mathematical Expression* yaitu mengungkapkan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa atau kejadian sehari-hari dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika

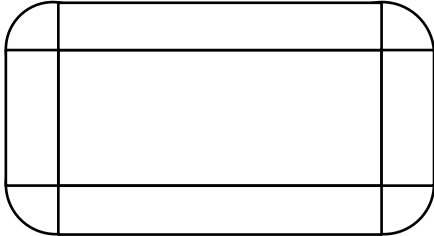
c. Pokok Bahasan

Instrumen ini terdiri dari 5 butir soal yang akan diujicobakan pada siswa kelas VII. Soal-soal dalam instrumen ini disesuaikan dengan indikator komunikasi matematis dan kompetensi dasar pada materi segiempat.

Butir Soal	Kunci Jawaban	Indikator Komunikasi Matematis	Penilaian		Saran
			Cocok	Tidak Cocok	
15. Perhatikan gambar di bawah ini! 	Diketahui: PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat $PT = RU$. Ditanya: Apakah bangun datar TQUS merupakan belah ketupat? Jawab:	<i>Written Text</i>			

<p>Diketahui PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat PT = RU. Apakah bangun datar TQUS merupakan bangun datar belah ketupat juga? Jelaskan!</p>	<p>Karena PQRS adalah belah ketupat, maka kedua diagonal yaitu QS dan PR saling membagi dua sama panjang yaitu $PO = OR$ dan $QO = OS$ dan saling berpotongan tegak lurus, serta sisi-sisi belah ketupat yaitu PQ, QR, RS, dan SP adalah sama panjang.</p> <p>T terletak pada perpanjangan garis OP dan U pada perpanjangan garis OR dan $PT = RU$.</p> <p>Karena $PO = OR$ dan $PT = RU$, maka didapat $OT = OU$.</p> <p>TU terletak pada perpanjangan PR maka disimpulkan TU merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. QS juga merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. Karena $OT = OU$ dan $QO = OS$ dengan TU dan QS merupakan diagonal dan saling tegak lurus maka dapat disimpulkan bahwa bangun datar QTSU merupakan belah ketupat.</p>				
<p>16.</p>  <p>Di daerah Cianjur terdapat sebuah tempat wisata yaitu Taman Bunga Nusantara yang di dalamnya terdapat taman-taman bunga yang indah. Salah satu taman yang terdapat di tempat wisata itu berbentuk persegi panjang seperti pada gambar di atas. Jika diketahui panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya.</p>	<p>Diketahui: Taman berbentuk persegi panjang dengan panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3</p> <p>Ditanya: tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang diagonal taman adalah 25 meter Misal $d =$ panjang diagonal, maka $d = 25$ meter • Lebar taman 10 meter lebih pendek dari panjang diagonal. Misal $l =$ lebar taman, maka $l = d - 10$ (substitusi nilai $d = 25$) $l = 25 - 10 = 15$ meter • Perbandingan antara panjang dan lebar adalah 4:3 Misal $p =$ panjang taman, maka $\frac{p}{l} = \frac{4}{3}$ $p = \frac{4}{3}l$ (substitusi nilai $l = 15$) 	<p><i>Mathematical Expression</i></p>			

<p>Jika perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3, tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p>	$p = \frac{4}{3} \times 15$ $p = 4 \times 5$ $p = 20 \text{ meter}$ <p>Jadi, ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut berturut-turut adalah 20 meter dan 15 meter</p>				
<p>17.</p>  <p>Rina mempunyai kawat sepanjang 200 cm. Kawat ini dibaginya menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat!</p>	<p>Diketahui: kawat sepanjang 200 cm dibagi menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Ditanya: Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat!</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kawat sepanjang 200 cm dibagi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. • Bagian pertama yaitu $\frac{2}{5} \times 200 = 80$ cm dibuat bangun datar persegi. 80 cm merupakan keliling dari persegi. Misal: $K_1 =$ keliling persegi, $s =$ sisi persegi, dan $L_1 =$ luas persegi, maka $K_1 = 4 \times s$ $80 = 4 \times s$ $4s = 80$ $s = \frac{80}{4} = 20 \text{ cm}$ Didapat sisi persegi adalah 20 cm. Substitusi nilai $s = 20$ cm ke dalam rumus luas persegi $L_1 = s \times s$ $L_1 = 20 \times 20$ $L_1 = 400 \text{ cm}^2$ Luas persegi adalah 400 cm^2 • Bagian pertama yaitu $\frac{3}{5} \times 200 = 120$ cm akan dibuat bangun datar persegi panjang dengan $\frac{p}{l} = \frac{2}{1} \rightarrow p = 2l$ 	<p><i>Mathematical Expression</i></p>			

	<p>Misal: : K_2 = keliling persegi panjang, p = panjang, l = lebar, dan L_2 = luas persegi panjang, maka</p> $K_2 = 2 \times (p + l)$ $120 = 2 \times (p + l)$ $p + l = 60 \quad (p = 2l)$ $2l + l = 60$ $3l = 60$ $l = \frac{60}{3} = 20 \text{ cm}$ <p>Didapat $l = 20$ cm, sehingga</p> $p = 2l$ $p = 2 \times (20) = 40 \text{ cm}$ <p>Sehingga,</p> $L_2 = p \times l$ $L_2 = 40 \times 20$ $L_2 = 800 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas persegi dan persegi panjang yang dibuat berturut-turut adalah 400cm^2 dan 800 cm^2</p>				
<p>18. Diketahui sebuah foto berbentuk persegi panjang akan ditempel di atas kertas karton. Jika diketahui ukuran foto tersebut adalah $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ dan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm , tentukan keliling dari karton tersebut! (Ingat bahwa Keliling Lingkaran = $2\pi r$ dengan r adalah jari-jari)</p>	<p>Diketahui: foto berbentuk persegi panjang dengan ukuran $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ akan ditempel di atas karton dengan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm Ditanya: keliling karton tersebut! Jawab:</p> 	<p><i>Drawing</i></p>			

Diketahui panjang foto adalah 30 cm, dan lebarnya adalah 20 cm.

Keliling karton terdiri dari 2 kali panjang foto, 2 kali lebar foto, dan 4 kali $\frac{1}{4}$ lingkaran dengan jari-jari (r) = 7 cm.

Sehingga, didapat

$$K = (2 \times \text{panjang}) + (2 \times \text{lebar}) + (4 \times \frac{1}{4} K_{\text{Lingkaran}})$$

$$K = (2 \times 30) + (2 \times 20) + (4 \times \frac{1}{4} (2\pi r))$$

$$K = 60 + 40 + (4 \times \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7)$$

$$K = 60 + 40 + 44$$

$$K = 144 \text{ cm}$$

Didapat, keliling dari karton tersebut adalah 144 cm.

Instrumen ini telah dikaji dan ditelaah, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

.....
Panelis/Pakar



(Dr. Eti Dwi Wiraningsih, S.Pd, M.Si)

Lampiran 14: Uji Validitas Konstruk Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Pengujian Validitas Konstruk Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

d. Definisi Konseptual

Komunikasi matematis adalah suatu kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam mengungkapkan ide atau gagasan matematika yang dimiliki dengan menggunakan bahasa matematika sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah yang disampaikan dalam bentuk tulisan.

e. Penilaian Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam mengungkapkan ide dan gagasan matematika yang didasarkan pada tiga indikator yang meliputi:

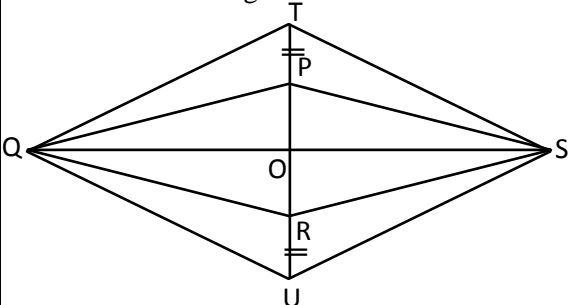
d. *Written Text* meliputi kegiatan dalam menggunakan ide atau konsep matematika secara tertulis dengan menggunakan bahasa sendiri dan membuat suatu model matematika menggunakan tulisan, grafik, dan aljabar


e. *Drawing* yaitu menggambarkan atau menyajikan gambar, tabel, ataupun diagram ke dalam ide-ide atau gagasan matematika

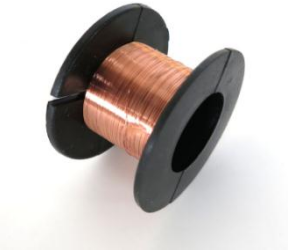
f. *Mathematical Expression* yaitu mengungkapkan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa atau kejadian sehari-hari dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika

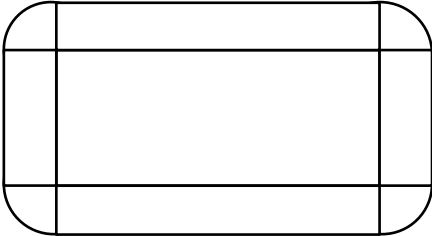
f. Pokok Bahasan

Instrumen ini terdiri dari 5 butir soal yang akan diujicobakan pada siswa kelas VII. Soal-soal dalam instrumen ini disesuaikan dengan indikator komunikasi matematis dan kompetensi dasar pada materi segiempat.

Butir Soal	Kunci Jawaban	Indikator Komunikasi Matematis	Penilaian		Saran
			Cocok	Tidak Cocok	
19. Perhatikan gambar di bawah ini! 	Diketahui: PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat $PT = RU$. Ditanya: Apakah bangun datar TQUS merupakan belah ketupat? Jawab:	<i>Written Text</i>			

<p>Diketahui PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat PT = RU. Apakah bangun datar TQUS merupakan bangun datar belah ketupat juga? Jelaskan!</p>	<p>Karena PQRS adalah belah ketupat, maka kedua diagonal yaitu QS dan PR saling membagi dua sama panjang yaitu $PO = OR$ dan $QO = OS$ dan saling berpotongan tegak lurus, serta sisi-sisi belah ketupat yaitu PQ, QR, RS, dan SP adalah sama panjang.</p> <p>T terletak pada perpanjangan garis OP dan U pada perpanjangan garis OR dan $PT = RU$.</p> <p>Karena $PO = OR$ dan $PT = RU$, maka didapat $OT = OU$.</p> <p>TU terletak pada perpanjangan PR maka disimpulkan TU merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. QS juga merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. Karena $OT = OU$ dan $QO = OS$ dengan TU dan QS merupakan diagonal dan saling tegak lurus maka dapat disimpulkan bahwa bangun datar QTSU merupakan belah ketupat.</p>				
<p>20.</p>  <p>Di daerah Cianjur terdapat sebuah tempat wisata yaitu Taman Bunga Nusantara yang di dalamnya terdapat taman-taman bunga yang indah. Salah satu taman yang terdapat di tempat wisata itu berbentuk persegi panjang seperti pada gambar di atas. Jika diketahui panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya.</p>	<p>Diketahui: Taman berbentuk persegi panjang dengan panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3</p> <p>Ditanya: tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang diagonal taman adalah 25 meter Misal $d =$ panjang diagonal, maka $d = 25$ meter • Lebar taman 10 meter lebih pendek dari panjang diagonal. Misal $l =$ lebar taman, maka $l = d - 10$ (substitusi nilai $d = 25$) $l = 25 - 10 = 15$ meter • Perbandingan antara panjang dan lebar adalah 4:3 Misal $p =$ panjang taman, maka $\frac{p}{l} = \frac{4}{3}$ $p = \frac{4}{3}l$ (substitusi nilai $l = 15$) 	<p><i>Mathematical Expression</i></p>			

<p>Jika perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3, tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p>	$p = \frac{4}{3} \times 15$ $p = 4 \times 5$ $p = 20 \text{ meter}$ <p>Jadi, ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut berturut-turut adalah 20 meter dan 15 meter</p>				
<p>21.</p>  <p>Rina mempunyai kawat sepanjang 200 cm. Kawat ini dibaginya menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat!</p>	<p>Diketahui: kawat sepanjang 200 cm dibagi menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Ditanya: Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat!</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kawat sepanjang 200 cm dibagi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. • Bagian pertama yaitu $\frac{2}{5} \times 200 = 80$ cm dibuat bangun datar persegi. 80 cm merupakan keliling dari persegi. Misal: $K_1 =$ keliling persegi, $s =$ sisi persegi, dan $L_1 =$ luas persegi, maka $K_1 = 4 \times s$ $80 = 4 \times s$ $4s = 80$ $s = \frac{80}{4} = 20 \text{ cm}$ Didapat sisi persegi adalah 20 cm. Substitusi nilai $s = 20$ cm ke dalam rumus luas persegi $L_1 = s \times s$ $L_1 = 20 \times 20$ $L_1 = 400 \text{ cm}^2$ Luas persegi adalah 400 cm^2 • Bagian pertama yaitu $\frac{3}{5} \times 200 = 120$ cm akan dibuat bangun datar persegi panjang dengan $\frac{p}{l} = \frac{2}{1} \rightarrow p = 2l$ 	<p><i>Mathematical Expression</i></p>			

	<p>Misal: : K_2 = keliling persegi panjang, p = panjang, l = lebar, dan L_2 = luas persegi panjang, maka</p> $K_2 = 2 \times (p + l)$ $120 = 2 \times (p + l)$ $p + l = 60 \quad (p = 2l)$ $2l + l = 60$ $3l = 60$ $l = \frac{60}{3} = 20 \text{ cm}$ <p>Didapat $l = 20$ cm, sehingga</p> $p = 2l$ $p = 2 \times (20) = 40 \text{ cm}$ <p>Sehingga,</p> $L_2 = p \times l$ $L_2 = 40 \times 20$ $L_2 = 800 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas persegi dan persegi panjang yang dibuat berturut-turut adalah 400cm^2 dan 800 cm^2</p>				
<p>22. Diketahui sebuah foto berbentuk persegi panjang akan ditempel di atas kertas karton. Jika diketahui ukuran foto tersebut adalah $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ dan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm , tentukan keliling dari karton tersebut! (Ingat bahwa Keliling Lingkaran = $2\pi r$ dengan r adalah jari-jari)</p>	<p>Diketahui: foto berbentuk persegi panjang dengan ukuran $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ akan ditempel di atas karton dengan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm Ditanya: keliling karton tersebut! Jawab:</p> 	<p><i>Drawing</i></p>			

Diketahui panjang foto adalah 30 cm, dan lebarnya adalah 20 cm.

Keliling karton terdiri dari 2 kali panjang foto, 2 kali lebar foto, dan 4 kali $\frac{1}{4}$ lingkaran dengan jari-jari (r) = 7 cm.

Sehingga, didapat

$$K = (2 \times \text{panjang}) + (2 \times \text{lebar}) + (4 \times \frac{1}{4} K_{\text{Lingkaran}})$$

$$K = (2 \times 30) + (2 \times 20) + (4 \times \frac{1}{4} (2\pi r))$$

$$K = 60 + 40 + (4 \times \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7)$$

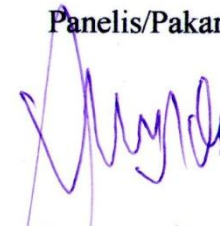
$$K = 60 + 40 + 44$$

$$K = 144 \text{ cm}$$

Didapat, keliling dari karton tersebut adalah 144 cm.

Instrumen ini telah dikaji dan ditelaah, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

.....
 Panelis/Pakar



(Aris Hadiyan Wijaksana, M.Pd)

Lampiran 14: Uji Validitas Konstruk Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Pengujian Validitas Konstruk Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

g. Definisi Konseptual

Komunikasi matematis adalah suatu kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam mengungkapkan ide atau gagasan matematika yang dimiliki dengan menggunakan bahasa matematika sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah yang disampaikan dalam bentuk tulisan.

h. Penilaian Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam mengungkapkan ide dan gagasan matematika yang didasarkan pada tiga indikator yang meliputi:

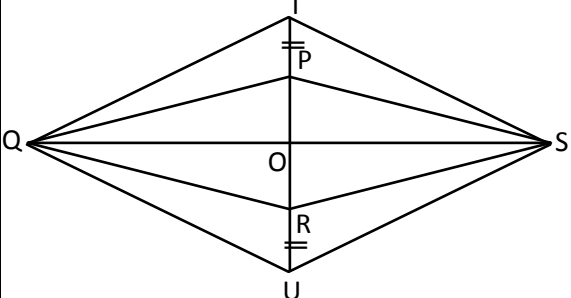
g. *Written Text* meliputi kegiatan dalam menggunakan ide atau konsep matematika secara tertulis dengan menggunakan bahasa sendiri dan membuat suatu model matematika menggunakan tulisan, grafik, dan aljabar


h. *Drawing* yaitu menggambarkan atau menyajikan gambar, tabel, ataupun diagram ke dalam ide-ide atau gagasan matematika

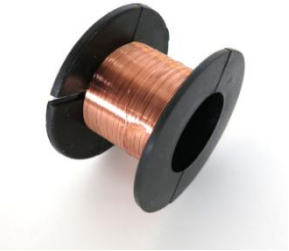
i. *Mathematical Expression* yaitu mengungkapkan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa atau kejadian sehari-hari dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika

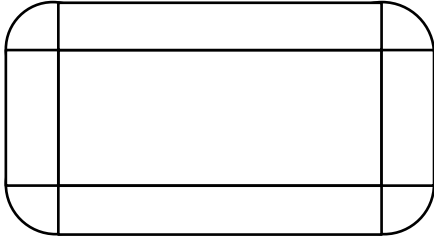
i. Pokok Bahasan

Instrumen ini terdiri dari 5 butir soal yang akan diujicobakan pada siswa kelas VII. Soal-soal dalam instrumen ini disesuaikan dengan indikator komunikasi matematis dan kompetensi dasar pada materi segiempat.

Butir Soal	Kunci Jawaban	Indikator Komunikasi Matematis	Penilaian		Saran
			Cocok	Tidak Cocok	
23. Perhatikan gambar di bawah ini! 	Diketahui: PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat $PT = RU$. Ditanya: Apakah bangun datar TQUS merupakan belah ketupat? Jawab:	<i>Written Text</i>			

<p>Diketahui PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat PT = RU. Apakah bangun datar TQUS merupakan bangun datar belah ketupat juga? Jelaskan!</p>	<p>Karena PQRS adalah belah ketupat, maka kedua diagonal yaitu QS dan PR saling membagi dua sama panjang yaitu $PO = OR$ dan $QO = OS$ dan saling berpotongan tegak lurus, serta sisi-sisi belah ketupat yaitu PQ, QR, RS, dan SP adalah sama panjang.</p> <p>T terletak pada perpanjangan garis OP dan U pada perpanjangan garis OR dan $PT = RU$.</p> <p>Karena $PO = OR$ dan $PT = RU$, maka didapat $OT = OU$.</p> <p>TU terletak pada perpanjangan PR maka disimpulkan TU merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. QS juga merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. Karena $OT = OU$ dan $QO = OS$ dengan TU dan QS merupakan diagonal dan saling tegak lurus maka dapat disimpulkan bahwa bangun datar QTSU merupakan belah ketupat.</p>				
<p>24.</p>  <p>Di daerah Cianjur terdapat sebuah tempat wisata yaitu Taman Bunga Nusantara yang di dalamnya terdapat taman-taman bunga yang indah. Salah satu taman yang terdapat di tempat wisata itu berbentuk persegi panjang seperti pada gambar di atas. Jika diketahui panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya.</p>	<p>Diketahui: Taman berbentuk persegi panjang dengan panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3</p> <p>Ditanya: tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang diagonal taman adalah 25 meter Misal d = panjang diagonal, maka $d = 25$ meter • Lebar taman 10 meter lebih pendek dari panjang diagonal. Misal l = lebar taman, maka $l = d - 10$ (substitusi nilai $d = 25$) $l = 25 - 10 = 15$ meter • Perbandingan antara panjang dan lebar adalah 4:3 Misal p = panjang taman, maka $\frac{p}{l} = \frac{4}{3}$ $p = \frac{4}{3}l$ (substitusi nilai $l = 15$) 	<p><i>Mathematical Expression</i></p>			

<p>Jika perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3, tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p>	$p = \frac{4}{3} \times 15$ $p = 4 \times 5$ $p = 20 \text{ meter}$ <p>Jadi, ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut berturut-turut adalah 20 meter dan 15 meter</p>				
<p>25.</p>  <p>Rina mempunyai kawat sepanjang 200 cm. Kawat ini dibaginya menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat!</p>	<p>Diketahui: kawat sepanjang 200 cm dibagi menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Ditanya: Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat!</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kawat sepanjang 200 cm dibagi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. • Bagian pertama yaitu $\frac{2}{5} \times 200 = 80$ cm dibuat bangun datar persegi. 80 cm merupakan keliling dari persegi. Misal: K_1 = keliling persegi, s = sisi persegi, dan L_1 = luas persegi, maka $K_1 = 4 \times s$ $80 = 4 \times s$ $4s = 80$ $s = \frac{80}{4} = 20 \text{ cm}$ Didapat sisi persegi adalah 20 cm. Substitusi nilai $s = 20$ cm ke dalam rumus luas persegi $L_1 = s \times s$ $L_1 = 20 \times 20$ $L_1 = 400 \text{ cm}^2$ Luas persegi adalah 400 cm^2 • Bagian pertama yaitu $\frac{3}{5} \times 200 = 120$ cm akan dibuat bangun datar persegi panjang dengan $\frac{p}{l} = \frac{2}{1} \rightarrow p = 2l$ 	<p><i>Mathematical Expression</i></p>			

	<p>Misal: : K_2 = keliling persegi panjang, p = panjang, l = lebar, dan L_2 = luas persegi panjang, maka</p> $K_2 = 2 \times (p + l)$ $120 = 2 \times (p + l)$ $p + l = 60 \quad (p = 2l)$ $2l + l = 60$ $3l = 60$ $l = \frac{60}{3} = 20 \text{ cm}$ <p>Didapat $l = 20$ cm, sehingga</p> $p = 2l$ $p = 2 \times (20) = 40 \text{ cm}$ <p>Sehingga,</p> $L_2 = p \times l$ $L_2 = 40 \times 20$ $L_2 = 800 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas persegi dan persegi panjang yang dibuat berturut-turut adalah 400cm^2 dan 800 cm^2</p>				
<p>26. Diketahui sebuah foto berbentuk persegi panjang akan ditempel di atas kertas karton. Jika diketahui ukuran foto tersebut adalah $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ dan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm , tentukan keliling dari karton tersebut! (Ingat bahwa Keliling Lingkaran = $2\pi r$ dengan r adalah jari-jari)</p>	<p>Diketahui: foto berbentuk persegi panjang dengan ukuran $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ akan ditempel di atas karton dengan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm Ditanya: keliling karton tersebut! Jawab:</p> 	<p><i>Drawing</i></p>			

Diketahui panjang foto adalah 30 cm, dan lebarnya adalah 20 cm.

Keliling karton terdiri dari 2 kali panjang foto, 2 kali lebar foto, dan 4 kali $\frac{1}{4}$ lingkaran dengan jari-jari (r) = 7 cm.

Sehingga, didapat

$$K = (2 \times \text{panjang}) + (2 \times \text{lebar}) + (4 \times \frac{1}{4} K_{\text{Lingkaran}})$$

$$K = (2 \times 30) + (2 \times 20) + (4 \times \frac{1}{4} (2\pi r))$$

$$K = 60 + 40 + (4 \times \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7)$$


$$K = 60 + 40 + 44$$

$$K = 144 \text{ cm}$$

Didapat, keliling dari karton tersebut adalah 144 cm.

Instrumen ini telah dikaji dan ditelaah, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

.....
 Panelis/Pakar



(Lita Viani, S.Pd)

Lampiran 15: Surat Keterangan Validasi Ahli

SURAT KETERANGAN VALIDASI AHLI
INSTRUMEN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ety Dwi Wiraningsih, S.Pd., M.Si

NIP : 198102032006042001

Validitas : Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Unit Kerja : Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNJ

Setelah saya mencermati, menelaah, memperhatikan, dan menganalisis instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibuat oleh:

Nama : Fresti Anggraeni

NRM : 3115133718

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Saya menyatakan bahwa instrumen ini telah valid

Demikian keterangan ini saya berikan, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, Maret 2017

Validator



Ety Dwi Wiraningsih, S.Pd., M.Si

NIP. 198102032006042001

SURAT KETERANGAN VALIDASI AHLI
INSTRUMEN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aris Hadiyan Wijaksana, M.Pd

NIP : 198201212008011007

Validitas : Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Unit Kerja : Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNJ

Setelah saya mencermati, menelaah, memperhatikan, dan menganalisis instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibuat oleh:

Nama : Fresti Anggraeni

NRM : 3115133718

Program Studi : Pendidikan Matematika

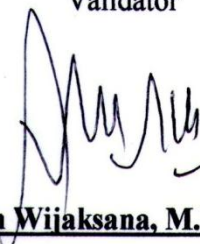
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Saya menyatakan bahwa instrumen ini telah valid

Demikian keterangan ini saya berikan, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, Maret 2017

Validator



Aris Hadiyan Wijaksana, M.Pd

NIP. 198201212008011007

SURAT KETERANGAN VALIDASI AHLI
INSTRUMEN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lita Viani, S.Pd

NIP : 196508241990032005

Validitas : Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Unit Kerja : Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNJ

Setelah saya mencermati, menelaah, memperhatikan, dan menganalisis instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibuat oleh:

Nama : Fresti Anggraeni

NRM : 3115133718

Program Studi : Pendidikan Matematika

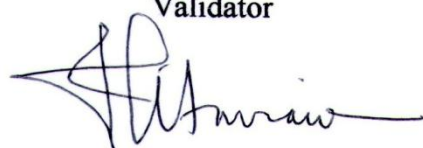
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Saya menyatakan bahwa instrumen ini telah valid

Demikian keterangan ini saya berikan, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, Maret 2017

Validator



Lita Viani, S.Pd

NIP. 196508241990032005

2.



Di daerah Cianjur terdapat sebuah tempat wisata yaitu Taman Bunga Nusantara yang di dalamnya terdapat taman-taman bunga yang indah. Salah satu taman yang terdapat di tempat wisata itu berbentuk persegi panjang seperti pada gambar di atas. Panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Jika perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3, tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui:.....

.....

.....

Ditanya:.....

.....

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Diketahui sebuah foto berbentuk persegi panjang akan ditempel di atas kertas karton. Jika diketahui ukuran foto tersebut adalah $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ dan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm, tentukan keliling dari karton tersebut!

(Ingat bahwa Keliling Lingkaran = $2\pi r$ dengan r adalah jari-jari)

Penyelesaian:

Diketahui:.....

.....

.....

.....

Ditanya:.....

.....

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

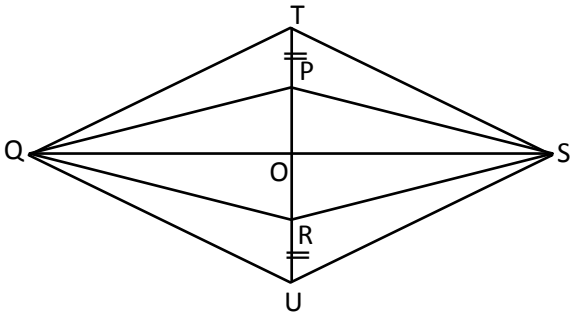
.....



.....

.....

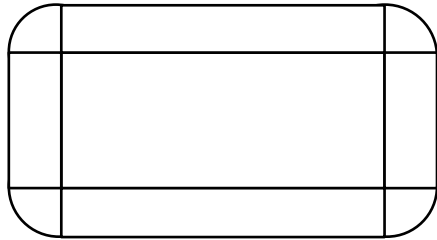
Lampiran 17: Kunci Jawaban Soal Uji Instrumen Penelitian

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA INSTRUMEN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Butir Soal	Kunci Jawaban	Indikator Komunikasi Matematis	Skor
<p>27. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Diketahui PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat $PT = RU$. Apakah bangun datar TQUS merupakan bangun datar belah ketupat juga? Jelaskan!</p>	<p>Diketahui: PQRS merupakan belah ketupat dimana PR dan QS merupakan diagonal-diagonal belah ketupat tersebut dan titik O merupakan titik potong kedua diagonalnya. Panjang sisi belah ketupat PQRS adalah 10cm. Garis OP diperpanjang sampai titik T dan garis OR diperpanjang sampai titik U sehingga didapat $PT = RU$. Ditanya: Apakah bangun datar TQUS merupakan belah ketupat? Jawab: Karena PQRS adalah belah ketupat, maka kedua diagonal yaitu QS dan PR saling membagi dua sama panjang yaitu $PO = OR$ dan $QO = OS$ dan saling berpotongan tegak lurus, serta sisi-sisi belah ketupat yaitu PQ, QR, RS, dan SP adalah sama panjang. T terletak pada perpanjangan garis OP dan U pada perpanjangan garis OR dan $PT = RU$. Karena $PO = OR$ dan $PT = RU$, maka didapat $OT = OU$. TU terletak pada perpanjangan PR maka disimpulkan TU merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. QS juga merupakan diagonal pada bangun datar QTSU. Karena $OT = OU$ dan $QO = OS$ dengan TU dan QS merupakan diagonal dan saling tegak lurus maka dapat disimpulkan bahwa bangun datar QTSU merupakan belah ketupat.</p>	<p><i>Written Text</i></p>	<p>4</p>

<p>28.</p>  <p>Di daerah Cianjur terdapat sebuah tempat wisata yaitu Taman Bunga Nusantara yang di dalamnya terdapat taman-taman bunga yang indah. Salah satu taman yang terdapat di tempat wisata itu berbentuk persegi panjang seperti pada gambar di atas. Jika diketahui panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Jika perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3, tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p>	<p>Diketahui: Taman berbentuk persegi panjang dengan panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3</p> <p>Ditanya: tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang diagonal taman adalah 25 meter Misal d = panjang diagonal, maka $d = 25$ meter • Lebar taman 10 meter lebih pendek dari panjang diagonal. Misal l = lebar taman, maka $l = d - 10$ (substitusi nilai $d = 25$) $l = 25 - 10 = 15$ meter • Perbandingan antara panjang dan lebar adalah 4:3 Misal p = panjang taman, maka $\frac{p}{l} = \frac{4}{3}$ $p = \frac{4}{3}l$ (substitusi nilai $l = 15$) $p = \frac{4}{3} \times 15$ $p = 4 \times 5$ $p = 20$ meter <p>Jadi, ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut berturut-turut adalah 20 meter dan 15 meter</p>	<p><i>Mathematical Expression</i></p>	<p>4</p>
<p>29.</p> 	<p>Diketahui: kawat sepanjang 200 cm dibagi menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1.</p> <p>Ditanya: Tentukan luas persegi dan persegi panjang</p>		

<p>Rina mempunyai kawat sepanjang 200 cm. Kawat ini dibaginya menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat!</p>	<p>yang dibuat! Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kawat sepanjang 200 cm dibagi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. • Bagian pertama yaitu $\frac{2}{5} \times 200 = 80$ cm dibuat bangun datar persegi. 80 cm merupakan keliling dari persegi. Misal: $K_1 =$ keliling persegi, $s =$ sisi persegi, dan $L_1 =$ luas persegi, maka $K_1 = 4 \times s$ $80 = 4 \times s$ $4s = 80$ $s = \frac{80}{4} = 20 \text{ cm}$ Didapat sisi persegi adalah 20 cm. Substitusi nilai $s = 20$ cm ke dalam rumus luas persegi $L_1 = s \times s$ $L_1 = 20 \times 20$ $L_1 = 400 \text{ cm}^2$ Luas persegi adalah 400 cm^2 • Bagian pertama yaitu $\frac{3}{5} \times 200 = 120$ cm akan dibuat bangun datar persegi panjang dengan $\frac{p}{l} = \frac{2}{1} \rightarrow p = 2l$ Misal: $K_2 =$ keliling persegi panjang, $p =$ panjang, $l =$ lebar, dan $L_2 =$ luas persegi panjang, maka $K_2 = 2 \times (p + l)$ $120 = 2 \times (p + l)$ $p + l = 60 \quad (p = 2l)$ $2l + l = 60$ $3l = 60$ $l = \frac{60}{3} = 20 \text{ cm}$ Didapat $l = 20$ cm, sehingga 	<p><i>Mathematical Expression</i></p>	
--	---	---------------------------------------	--

	$p = 2l$ $p = 2 \times (20) = 40 \text{ cm}$ <p>Sehingga,</p> $L_2 = p \times l$ $L_2 = 40 \times 20$ $L_2 = 800 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas persegi dan persegi panjang yang dibuat berturut-turut adalah 400cm^2 dan 800 cm^2</p>		
<p>30. Diketahui sebuah foto berbentuk persegi panjang akan ditempel di atas kertas karton. Jika diketahui ukuran foto tersebut adalah $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ dan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm, tentukan keliling dari karton tersebut! (Ingat bahwa Keliling Lingkaran = $2\pi r$ dengan r adalah jari-jari)</p>	<p>Diketahui: foto berbentuk persegi panjang dengan ukuran $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ akan ditempel di atas karton dengan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm Ditanya: keliling karton tersebut! Jawab:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><i>Drawing</i></p>	<p>4</p>

Diketahui panjang foto adalah 30 cm, dan lebarnya adalah 20 cm.

Keliling karton terdiri dari 2 kali panjang foto, 2 kali lebar foto, dan 4 kali $\frac{1}{4}$ lingkaran dengan jari-jari (r) = 7 cm.

Sehingga, didapat

$$K = (2 \times \text{panjang}) + (2 \times \text{lebar}) + (4 \times \frac{1}{4} K_{\text{Lingkaran}})$$

$$K = (2 \times 30) + (2 \times 20) + (4 \times \frac{1}{4} (2\pi r))$$

$$K = 60 + 40 + (4 \times \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7)$$

$$K = 60 + 40 + 44$$

$$K = 144 \text{ cm}$$

Didapat, keliling dari karton tersebut adalah 144 cm.

Lampiran 18: Uji Validitas Empirik Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

DASAR PERHITUNGAN UJI VALIDITAS EMPIRIK INSTRUMEN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Tabel Analisis Butir Soal/Item untuk Perhitungan Validitas Empirik Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Siswa	Butir Soal/Item (x)				Skor Total (Y)	X_1Y	X_2Y	X_3Y	X_4Y	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	Y^2
	X_1	X_2	X_3	X_4										
1	4	4	3	3	14	56	56	42	42	16	16	9	9	196
2	1	4	3	3	11	11	44	33	33	1	16	9	9	121
3	1	4	4	3	12	12	48	48	36	1	16	16	9	144
4	4	4	3	2	13	52	52	39	26	16	16	9	4	169
5	1	2	1	2	6	6	12	6	12	1	4	1	4	36
6	1	2	2	1	6	6	12	12	6	1	4	4	1	36
7	1	2	3	2	8	8	16	24	16	1	4	9	4	64
8	1	4	2	0	7	7	28	14	0	1	16	4	0	49
9	1	2	2	1	6	6	12	12	6	1	4	4	1	36
10	3	3	4	3	13	39	39	52	39	9	9	16	9	169
11	1	2	2	2	7	7	14	14	14	1	4	4	4	49
12	1	2	3	3	9	9	18	27	27	1	4	9	9	81
13	4	4	3	3	14	56	56	42	42	16	16	9	9	196
14	3	4	4	4	15	45	60	60	60	9	16	16	16	225
15	2	4	4	4	14	28	56	56	56	4	16	16	16	196
16	1	4	4	4	13	13	52	52	52	1	16	16	16	169
17	1	3	3	3	10	10	30	30	30	1	9	9	9	100
18	2	4	2	4	12	24	48	24	48	4	16	4	16	144
19	1	3	4	4	12	12	36	48	48	1	9	16	16	144
20	2	3	2	4	11	22	33	22	44	4	9	4	16	121

21	3	3	4	4	14	42	42	56	56	9	9	16	16	196
22	1	3	2	1	7	7	21	14	7	1	9	4	1	49
23	1	3	4	4	12	12	36	48	48	1	9	16	16	144
24	2	3	2	4	11	22	33	22	44	4	9	4	16	121
25	2	2	3	4	11	22	22	33	44	4	4	9	16	121
26	2	4	2	4	12	24	48	24	48	4	16	4	16	144
27	2	4	3	4	13	26	52	39	52	4	16	9	16	169
28	1	3	2	2	8	8	24	16	16	1	9	4	4	64
29	1	4	4	4	13	13	52	52	52	1	16	16	16	169
30	1	2	1	2	6	6	12	6	12	1	4	1	4	36
31	1	2	1	2	6	6	12	6	12	1	4	1	4	36
32	1	2	0	0	3	3	6	0	0	1	4	0	0	9
33	1	3	4	4	12	12	36	48	48	1	9	16	16	144
Jumlah	55	102	90	94	341	632	1118	1021	1076	123	338	284	318	3847

Perhitungan Uji Validitas Empirik Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Pengujian validitas empirik instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dapat menggunakan rumus *Pearson Product Moment* dengan angka kasar:

Distribusi (tabel r) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = N - 2$)

Kaidah keputusan : Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ berarti tidak valid

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

$0,800 \leq r \leq 1,000$: sangat tinggi

$0,600 \leq r \leq 0,790$: tinggi

$0,400 \leq r \leq 0,590$: cukup tinggi

$0,200 \leq r \leq 0,390$: rendah

$0,000 \leq r \leq 0,190$: sangat rendah

Berikut adalah perhitungan validitas setiap butir berdasarkan data pada Tabel Analisis Butir Soal/Item untuk Perhitungan Validitas Empirik Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis di atas:

$$\text{Soal Nomor 1: } r_{xy} = \frac{n \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{(33)(632) - (55)(341)}{\sqrt{\{(33)(123) - (55)^2\} \{(33)(3847) - (341)^2\}}} = 0,633$$

$$\text{Soal Nomor 2: } r_{xy} = \frac{n \sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{(33)(1118) - (102)(341)}{\sqrt{\{(33)(338) - (102)^2\} \{(33)(3847) - (341)^2\}}} = 0,747$$

$$\text{Soal Nomor 3: } r_{xy} = \frac{n \sum X_3 Y - (\sum X_3)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_3^2 - (\sum X_3)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{(33)(1021) - (90)(341)}{\sqrt{\{(33)(284) - (90)^2\} \{(33)(3847) - (341)^2\}}} = 0,815$$

$$\text{Soal Nomor 4: } r_{xy} = \frac{n \sum X_4 Y - (\sum X_4)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_4^2 - (\sum X_4)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{(33)(1076) - (94)(341)}{\sqrt{\{(33)(318) - (94)^2\} \{(33)(3847) - (341)^2\}}} = 0,821$$

Tabel Kesimpulan Uji Validitas Empirik Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan	Kategori
1	0,633	0,344	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid	Tinggi
2	0,747	0,344	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid	Tinggi
3	0,815	0,34	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid	Sangat Tinggi
4	0,821	0,344	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid	Sangat Tinggi

Lampiran 19: Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

**DASAR PERHITUNGAN UJI RELIABILITAS INSTRUMEN TES
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

**Tabel Analisis Butir Soal/Item untuk Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes
Kemampuan Komunikasi Matematis**

Siswa	Butir Soal/Item (x)				Skor Total (X_t)	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_t^2
	X_1	X_2	X_3	X_4						
1	4	4	3	3	14	16	16	9	9	196
2	1	4	3	3	11	1	16	9	9	121
3	1	4	4	3	12	1	16	16	9	144
4	4	4	3	2	13	16	16	9	4	169
5	1	2	1	2	6	1	4	1	4	36
6	1	2	2	1	6	1	4	4	1	36
7	1	2	3	2	8	1	4	9	4	64
8	1	4	2	0	7	1	16	4	0	49
9	1	2	2	1	6	1	4	4	1	36
10	3	3	4	3	13	9	9	16	9	169
11	1	2	2	2	7	1	4	4	4	49
12	1	2	3	3	9	1	4	9	9	81
13	4	4	3	3	14	16	16	9	9	196
14	3	4	4	4	15	9	16	16	16	225
15	2	4	4	4	14	4	16	16	16	196
16	1	4	4	4	13	1	16	16	16	169
17	1	3	3	3	10	1	9	9	9	100
18	2	4	2	4	12	4	16	4	16	144
19	1	3	4	4	12	1	9	16	16	144
20	2	3	2	4	11	4	9	4	16	121
21	3	3	4	4	14	9	9	16	16	196
22	1	3	2	1	7	1	9	4	1	49
23	1	3	4	4	12	1	9	16	16	144
24	2	3	2	4	4	4	9	4	16	16
25	2	2	3	4	11	4	4	9	16	121
26	2	4	2	4	12	4	16	4	16	144
27	2	4	3	4	13	4	16	9	16	169
28	1	3	2	2	8	1	9	4	4	64
29	1	4	4	4	13	1	16	16	16	169
30	1	2	1	2	6	1	4	1	4	36
31	1	2	1	2	6	1	4	1	4	36
32	1	2	0	0	3	1	4	0	0	9
33	1	3	4	4	12	1	9	16	16	144
Jumlah	55	102	90	94	334	123	338	284	318	3742

Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Perhitungan uji reliabilitas instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dapat menggunakan rumus *Alpha Cronbach*:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} : koefisien reliabilitas
 n : banyaknya butir soal
 σ_i^2 : variansi skor butir soal ke-i
 σ_t^2 : variansi skor total

Dengan rumus variansi total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

- n : banyaknya siswa
 $\sum_{i=1}^n X_i^2$: jumlah kuadrat skor total setiap butir soal
 $\sum_{i=1}^n X_i$: jumlah skor total setiap butir soal

Klasifikasikan koefisien reliabilitas sebagai berikut:

- 0,91 – 1,00 : Sangat tinggi
 0,71 – 0,90 : Tinggi
 0,41 – 0,70 : Cukup
 0,21 – 0,40 : Rendah
 $\leq 0,20$: Sangat rendah

Besarnya nilai reliabilitas yang dapat diterima sebagai estimasi yang signifikan terhadap reliabilitas dari suatu instrumen adalah apabila koefisien reliabilitas yang dicari bernilai lebih dari 0,70. Berikut adalah perhitungan

reliabilitas soal berdasarkan data pada Tabel Analisis Butir Soal/Item untuk Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis di atas:

$$\text{Varians soal nomor 1 : } \sigma_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}}{n} = \frac{123 - \frac{55^2}{33}}{33} = 0,949$$

$$\text{Varians soal nomor 2 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}}{n} = \frac{338 - \frac{102^2}{33}}{33} = 0,689$$

$$\text{Varians soal nomor 3 : } \sigma_3^2 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{n}}{n} = \frac{284 - \frac{90^2}{33}}{33} = 1,168$$

$$\text{Varians soal nomor 4 : } \sigma_4^2 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{n}}{n} = \frac{318 - \frac{94^2}{33}}{33} = 1,522$$

Sehingga jumlah varians butir soal:

$$\sum_{i=1}^5 \sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 = 4,329$$

$$\text{Varians total: } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n} = \frac{3742 - \frac{334^2}{33}}{33} = 10,955$$

$$\text{Sehingga } r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{4,329^2}{10,955} \right) = 0,806$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh koefisien reliabilitas instrumen sebesar 0,806 yang termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi dan dapat diterima sebagai estimasi yang signifikan terhadap reliabilitas dari suatu instrumen.

2.



Di daerah Cianjur terdapat sebuah tempat wisata yaitu Taman Bunga Nusantara yang di dalamnya terdapat taman-taman bunga yang indah. Salah satu taman yang terdapat di tempat wisata itu berbentuk persegi panjang seperti pada gambar di atas. Panjang diagonal taman tersebut adalah 25 meter dan lebar dari taman adalah 10 meter lebih pendek panjang diagonalnya. Jika perbandingan antara panjang dan lebar taman adalah 4:3, tentukan ukuran panjang dan lebar dari taman tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Jawab:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.



Rina mempunyai kawat sepanjang 200 cm. Kawat ini dibaginya menjadi dua bagian dengan perbandingan 2 : 3. Bagian kawat yang pertama akan dibuat sebuah persegi dan bagian yang lainnya akan dibuat sebuah persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya yaitu 2 : 1. Tentukan luas persegi dan persegi panjang yang dibuat!

Penyelesaian:

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Jawab:

.....

4. Diketahui sebuah foto berbentuk persegi panjang akan ditempel di atas kertas karton. Jika diketahui ukuran foto tersebut adalah $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ dan jarak setiap ujung karton terhadap sekeliling foto selalu berjarak sama yaitu 7 cm, tentukan keliling dari karton tersebut!

(Ingat bahwa Keliling Lingkaran = $2\pi r$ dengan r adalah jari-jari)

Penyelesaian:

Diketahui:

.....

.....

Ditanya:

.....

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 21: Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

NILAI TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN I DAN KELAS EKSPERIMEN II

No. Siswa	Nilai Kelas Eksperimen I
1	68,75
2	87,5
3	68,75
4	75
5	81,25
6	81,25
7	31,25
8	75
9	87,5
10	100
11	75
12	75
13	87,5
14	50
15	75
16	81,25
17	62,5
18	75
19	62,5
20	81,25
21	93,75
22	37,5
23	75
24	100
25	25
26	56,25
27	50
28	75
29	37,5
30	93,75
31	93,75
32	50
33	56,25
34	75
35	100

No. Siswa	Nilai Kelas Eksperimen II
1	62,5
2	37,5
3	56,25
4	37,5
5	75
6	87,5
7	56,25
8	68,75
9	43,75
10	75
11	81,25
12	25
13	62,5
14	87,5
15	43,75
16	50
17	68,75
18	56,25
19	25
20	37,5
21	62,5
22	31,25
23	75
24	93,75
25	68,75
26	75
27	62,5
28	56,25
29	50
30	93,75
31	81,25
32	62,5
33	43,75
34	75
35	81,25

Lampiran 22 : Tabel Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen I

1. Menentukan Rentang

$$\text{rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil} = 100 - 25 = 75$$

2. Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{banyak kelas} &= 1 + (3,3 \log(n)) = 1 + (3,3 \log(35)) = 1 + 5,095 \\ &= 6,095 \end{aligned}$$

3. Menentukan panjang kelas interval p

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{75}{6,095} = 12,304$$

p yang dapat digunakan adalah p = 12 atau p = 13

Sehingga diperoleh:

Tabel Distribusi Kelas Eksperimen I

Nilai Akhir	Frekuensi
23-35	2
36-48	2
49-61	5
62-74	4
75-87	13
88-100	9
Jumlah	35

Lampiran 23: Tabel Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen II

1. Menentukan Rentang

$$\text{rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil} = 93,75 - 25 = 68,75$$

2. Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{banyak kelas} &= 1 + (3,3 \log(n)) = 1 + (3,3 \log(35)) = 1 + 5,095 \\ &= 6,095 \end{aligned}$$

3. Menentukan panjang kelas interval p

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{68,75}{6,095} = 11,279$$

p yang dapat digunakan adalah p = 11 atau p = 12

Sehingga diperoleh

Tabel Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen II

Nilai Akhir	Frekuensi
23-34	3
35-46	6
47-58	6
59-70	8
71-82	8
83-94	4
Jumlah	35

Lampiran 24: Uji Normalitas Setelah Perlakuan

DASAR PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN I DAN EKSPERIMEN II SETELAH PERLAKUAN

Uji Normalitas menggunakan uji *Liliefors* dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Uji normalitas dilakukan setelah kelas eksperimen I memperoleh perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan kelas eksperimen II dengan menggunakan model *problem posing*. Data yang digunakan adalah hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada pokok bahasan segi empat. Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Hipotesis statistik:

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

2. Menentukan harga L_0

a. Data x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku dengan rumus

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

x_i = Nilai UN matematika sampel

\bar{x} = Rata-rata nilai UN matematika sampel

s = simpangan baku sampel

b. Untuk setiap bilangan baku, dihitung peluang $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku,

c. Hitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i yang dinyatakan dengan $S(z_i)$

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

d. Hitung harga mutlak $F(z_i) - S(z_i)$

e. L_0 merupakan harga paling besar dari nilai mutlak $F(z_i) - S(z_i)$ atau dapat ditulis dengan

$$L_0 = \text{maks } |F(z_i) - S(z_i)|$$

3. Menentukan harga L_{tabel}
4. Kriteria pengujian: Terima H_0 jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ yang berarti sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal
5. Perhitungan uji normalitas setelah perlakuan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II

Tabel Uji Normalitas Kelas Eksperimen I (Kelas VII- 1)

x_i	f_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
25	1	-2,347	0,009	0,029	0,019
31,25	1	-2,031	0,021	0,057	0,036
37,5	2	-1,715	0,043	0,114	0,071
50	3	-1,083	0,139	0,200	0,061
56,25	2	-0,767	0,221	0,257	0,036
62,5	2	-0,451	0,326	0,314	0,012
68,75	2	-0,135	0,446	0,371	0,075
75	9	0,181	0,572	0,629	0,057
81,25	4	0,497	0,690	0,743	0,053
87,5	3	0,812	0,792	0,829	0,037
93,75	3	1,128	0,870	0,914	0,044
100	3	1,444	0,926	1,000	0,074
Jumlah = 35					
Mean = 71,429					
Simpangan Baku = 19,781					
$L_0 = 0,075$					
L_{tabel} untuk $n =$ dan $\alpha = 0,05$ adalah 0,150					

Tabel Uji Normalitas Kelas Eksperimen II (Kelas VII- 2)

x_i	f_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	2	-1,915	0,028	0,057	0,029

31,25	1	-1,586	0,056	0,086	0,029
37,5	3	-1,258	0,104	0,171	0,067
43,75	3	-0,929	0,176	0,257	0,081
50	2	-0,601	0,274	0,314	0,040
56,25	4	-0,272	0,393	0,429	0,036
62,5	5	0,056	0,522	0,571	0,049
68,75	3	0,385	0,650	0,657	0,007
75	5	0,713	0,762	0,800	0,038
81,25	3	1,042	0,851	0,886	0,034
87,5	2	1,371	0,915	0,943	0,028
93,75	2	1,699	0,955	1,000	0,045
Jumlah = 35					
Mean = 61,429					
Simpangan Baku = 19,023					
$L_0 = 0,081$					
L_{tabel} untuk $n =$ dan $\alpha = 0,05$ adalah 0,150					

6. Kesimpulan

Tabel Kesimpulan Uji Normalitas Kelas Eksperimen I dan Kelas**Eksperimen II**

Kelas	n	L_0	L_{tabel}	Keterangan	Keputusan
VII-1	35	0,075	0,150	$L_0 < L_{\text{tabel}}$	Terima H_0
VII-2	35	0,081	0,150	$L_0 < L_{\text{tabel}}$	Terima H_0

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh kesimpulan bahwa terima H_0 pada kelas eksperimen I (VII-1) dan kelas eksperimen II (VII-2) yang berarti bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Lampiran 25: Uji Homogenitas Setelah Perlakuan

DASAR PERHITUNGAN UJI HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN I DAN KELAS EKSPERIMEN II SETELAH PERLAKUAN

Uji homogenitas setelah perlakuan antara kelas eksperimen I yang menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang dan kelas eksperimen II yang menggunakan model *problem posing* dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang dilakukan dengan menggunakan uji *Fisher* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Data yang digunakan dalam uji ini adalah hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan segi empat. Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Hipotesis statistik

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_0 : \exists \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

2. Menentukan rata-rata dan varians dari kedua kelas tersebut

Berdasarkan perhitungan terhadap hasil tes kemampuan komunikasi matematis pokok bahasan segi empat pada kedua kelas tersebut, diperoleh data sebagai berikut:

Kelas	n	Varians
Kelas Eksperimen I (VII-1)	35	391,282
Kelas Eksperimen II (VII-2)	35	361,870

3. Menentukan F_{hitung} dengan rumus uji *Fisher*

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{391,282}{361,870} = 1,081$$

4. Menentukan harga F_{tabel}

Dari tabel distribusi F dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha; db_1, db_2} = F_{0,025; 34, 34} \text{ yaitu } 1,981$$

5. Kriteria pengujian

$$\text{Tolak } H_0 \text{ jika } F_{hitung} \geq F_{tabel}$$

6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,081$, sedangkan $F_{tabel} = 1,981$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima atau kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen

Lampiran 26: Uji Hipotesis Penelitian

DASAR PERHITUNGAN PENGUJIAN HIPOTESIS PENELITIAN

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data hasil penelitian. Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal, sedangkan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas eksperimen memiliki varians yang sama (homogen). Berdasarkan hasil tes ini, maka pengujian hipotesis penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model *problem posing*. Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Hipotesis statistik (uji kesamaan rata-rata uji pihak kanan)

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen I (model kooperatif tipe NHT)

μ_2 : rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen II (model *problem posing*)

2. Menentukan rata-rata dan varians dari kedua kelas eksperimen

Berdasarkan perhitungan terhadap hasil tes kemampuan komunikasi matematis pokok bahasan segi empat pada kedua kelas eksperimen, diperoleh data sebagai berikut:

	<i>n</i>	Rata-rata	Varians
Kelas Eksperimen I (Kelas VII-1)	35	71,429	391,282
Kelas Eksperimen II (Kelas VII-2)	35	61,429	361,870

3. Menentukan nilai s_{gab}^2 dengan menggunakan rumus:

$$s_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(35 - 1)391,282 + (35 - 1)361,870}{35 + 35 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{25607,2}{68} = 376,576$$

$$s_{gab} = \sqrt{376,576} = 19,406$$

4. Menentukan nilai t dengan menggunakan rumus:

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

$$t = \frac{71,429 - 61,429}{19,406 \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{35}}}$$

$$t = \frac{10,000}{4,639} = 2,156$$

Keterangan :

\bar{x}_1 : rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen I

\bar{x}_2 : rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen II

s_1^2 : varians nilai tes kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen I

s_2^2 : varians nilai tes kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen II

n_1 : banyaknya sampel kelas eksperimen I

n_2 : banyaknya sampel kelas eksperimen II

5. Menentukan derajat kebebasan dari t_{tabel}

t_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan yaitu

$n_1 + n_2 - 2 = 68$ adalah 1,668

6. Kriteria pengujiannya:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

7. Kesimpulan:

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2,156$, sedangkan $t_{tabel} =$

1,668 . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka

H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model *problem posing*.

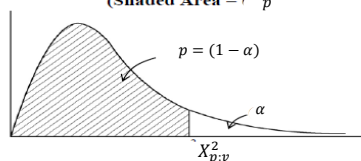
Lampiran 27: Tabel Nilai Kritis untuk Uji Normalitas *Liliefors*TABEL NILAI KRITIS *L* UNTUK UJI *LILIEFORS*

One-tailed	.20	.15	.10	.05	.01
Two-tailed	.40	.30	.20	.10	.02
<i>n</i> = 4	.300	.319	.352	.381	.417
5	.285	.299	.315	.337	.405
6	.265	.277	.294	.319	.364
7	.247	.258	.276	.300	.348
8	.233	.244	.261	.285	.331
9	.223	.233	.249	.271	.311
10	.215	.224	.239	.258	.294
11	.206	.217	.230	.249	.284
12	.199	.212	.223	.242	.275
13	.190	.202	.214	.234	.268
14	.183	.194	.207	.227	.261
15	.177	.187	.201	.220	.257
16	.173	.182	.195	.213	.250
17	.169	.177	.189	.206	.245
18	.166	.173	.184	.200	.239
19	.163	.169	.179	.195	.235
20	.160	.166	.174	.190	.231
25	.142	.147	.158	.173	.200
30	.131	.136	.144	.161	.187
<i>n</i> > 30	.736/ \sqrt{n}	.768/ \sqrt{n}	.805/ \sqrt{n}	.886/ \sqrt{n}	1.031/ \sqrt{n}

Lampiran 28: Tabel Distribusi Chi-Square

TABEL DISTRIBUSI CHI-SQUARE

Percentile Values ($\chi^2_{p,v}$) for the Chi-squared Distribution with v Degrees of Freedom
(Shaded Area = p)



v	p											
	0,995	0,99	0,975	0,95	0,9	0,5	0,25	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	0,4549	0,1015	0,0158	0,0039	0,0010	0,0002	0,0000
2	10,5966	9,2103	7,3778	5,9915	4,6052	1,3863	0,5754	0,2107	0,1026	0,0506	0,0201	0,0100
3	12,8382	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	2,3660	1,2125	0,5844	0,3518	0,2158	0,1148	0,0717
4	14,8603	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	3,3567	1,9226	1,0636	0,7107	0,4844	0,2971	0,2070
5	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2364	4,3515	2,6746	1,6103	1,1455	0,8312	0,5543	0,4117
6	18,5476	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	5,3481	3,4546	2,2041	1,6354	1,2373	0,8721	0,6757
7	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	6,3458	4,2549	2,8331	2,1673	1,6899	1,2390	0,9893
8	21,9550	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	7,3441	5,0706	3,4895	2,7326	2,1797	1,6465	1,3444
9	23,5894	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	8,3428	5,8988	4,1682	3,3251	2,7004	2,0879	1,7349
10	25,1882	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	9,3418	6,7372	4,8652	3,9403	3,2470	2,5582	2,1559
11	26,7568	24,7250	21,9200	19,6751	17,2750	10,3410	7,5841	5,5778	4,5748	3,8157	3,0535	2,6032
12	28,2995	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	11,3403	8,4384	6,3038	5,2260	4,4038	3,5706	3,0738
13	29,8195	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	12,3398	9,2991	7,0415	5,8919	5,0088	4,1069	3,5650
14	31,3193	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	13,3393	10,1653	7,7895	6,5706	5,6287	4,6604	4,0747
15	32,8013	30,5779	27,4884	24,9958	22,3071	14,3389	11,0365	8,5468	7,2609	6,2621	5,2293	4,6009
16	34,2672	31,9999	28,8454	26,2962	23,5418	15,3385	11,9122	9,3122	7,9616	6,9077	5,8122	5,1422
17	35,7185	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	16,3382	12,7919	10,0852	8,6718	7,5642	6,4078	5,6972
18	37,1565	34,8053	31,5264	28,8693	25,9894	17,3379	13,6753	10,8649	9,3905	8,2307	7,0149	6,2648
19	38,5823	36,1909	32,8523	30,1435	27,2036	18,3377	14,5620	11,6509	10,1170	8,9065	7,6327	6,8440
20	39,9968	37,5662	34,1696	31,4104	28,4120	19,3374	15,4518	12,4426	10,8508	9,5908	8,2604	7,4338
21	41,4011	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	20,3372	16,3444	13,2396	11,5913	10,2829	8,8972	8,0337
22	42,7957	40,2894	36,7807	33,9244	30,8133	21,3370	17,2396	14,0415	12,3380	10,9823	9,5425	8,6427
23	44,1813	41,6384	38,0756	35,1725	32,0069	22,3369	18,1373	14,8480	13,0905	11,6886	10,1957	9,2604
24	45,5585	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	23,3367	19,0373	15,6587	13,8484	12,4012	10,8564	9,8862
25	46,9279	44,3141	40,6465	37,6525	34,3816	24,3366	19,9393	16,4734	14,6114	13,1197	11,5240	10,5197

26	48,2899	45,6417	41,9232	38,8851	35,5632	25,3365	20,8434	17,2919	15,3792	13,8439	12,1981	11,1602
27	49,6449	46,9629	43,1945	40,1133	36,7412	26,3363	21,7494	18,1139	16,1514	14,5734	12,8785	11,8076
28	50,9934	48,2782	44,4608	41,3371	37,9159	27,3362	22,6572	18,9392	16,9279	15,3079	13,5647	12,4613
29	52,3356	49,5879	45,7223	42,5570	39,0875	28,3361	23,5666	19,7677	17,7084	16,0471	14,2565	13,1211
30	53,6720	50,8922	46,9792	43,7730	40,2560	29,3360	24,4776	20,5992	18,4927	16,7908	14,9535	13,7867
40	66,7660	63,6907	59,3417	55,7585	51,8051	39,3353	33,6603	29,0505	26,5093	24,4330	22,1643	20,7065
50	79,4900	76,1539	71,4202	67,5048	63,1671	49,3349	42,9421	37,6886	34,7643	32,3574	29,7067	27,9907
60	91,9517	88,3794	83,2977	79,0819	74,3970	59,3347	52,2938	46,4589	43,1880	40,4817	37,4849	35,5345
80	116,3211	112,3288	106,6286	101,8795	96,5782	79,3343	71,1445	64,2778	60,3915	57,1532	53,5401	51,1719
100	140,1695	135,8067	129,5612	124,3421	118,4980	99,3341	90,1332	82,3581	77,9295	74,2219	70,0649	67,3276

Lampiran 29: Tabel Distribusi F TABEL DISTRIBUSI F DENGAN $\alpha = 0,05$

db_2	db_1														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234,0	236,8	238,9	240,5	241,9	243,0	243,9	244,7	245,4	245,9
2	18,5	19,0	19,2	19,2	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
3	10,128	9,552	9,277	9,117	9,013	8,941	8,887	8,845	8,812	8,786	8,763	8,745	8,729	8,715	8,703
4	7,709	6,944	6,591	6,388	6,256	6,163	6,094	6,041	5,999	5,964	5,936	5,912	5,891	5,873	5,858
5	6,608	5,786	5,409	5,192	5,050	4,950	4,876	4,818	4,772	4,735	4,704	4,678	4,655	4,636	4,619
6	5,987	5,143	4,757	4,534	4,387	4,284	4,207	4,147	4,099	4,060	4,027	4,000	3,976	3,956	3,938
7	5,591	4,737	4,347	4,120	3,972	3,866	3,787	3,726	3,677	3,637	3,603	3,575	3,550	3,529	3,511
8	5,318	4,459	4,066	3,838	3,687	3,581	3,500	3,438	3,388	3,347	3,313	3,284	3,259	3,237	3,218
9	5,117	4,256	3,863	3,633	3,482	3,374	3,293	3,230	3,179	3,137	3,102	3,073	3,048	3,025	3,006
10	4,965	4,103	3,708	3,478	3,326	3,217	3,135	3,072	3,020	2,978	2,943	2,913	2,887	2,865	2,845
11	4,844	3,982	3,587	3,357	3,204	3,095	3,012	2,948	2,896	2,854	2,818	2,788	2,761	2,739	2,719
12	4,747	3,885	3,490	3,259	3,106	2,996	2,913	2,849	2,796	2,753	2,717	2,687	2,660	2,637	2,617
13	4,667	3,806	3,411	3,179	3,025	2,915	2,832	2,767	2,714	2,671	2,635	2,604	2,577	2,554	2,533
14	4,600	3,739	3,344	3,112	2,958	2,848	2,764	2,699	2,646	2,602	2,565	2,534	2,507	2,484	2,463
15	4,543	3,682	3,287	3,056	2,901	2,790	2,707	2,641	2,588	2,544	2,507	2,475	2,448	2,424	2,403
16	4,494	3,634	3,239	3,007	2,852	2,741	2,657	2,591	2,538	2,494	2,456	2,425	2,397	2,373	2,352
17	4,451	3,592	3,197	2,965	2,810	2,699	2,614	2,548	2,494	2,450	2,413	2,381	2,353	2,329	2,308
18	4,414	3,555	3,160	2,928	2,773	2,661	2,577	2,510	2,456	2,412	2,374	2,342	2,314	2,290	2,269
19	4,381	3,522	3,127	2,895	2,740	2,628	2,544	2,477	2,423	2,378	2,340	2,308	2,280	2,256	2,234
20	4,351	3,493	3,098	2,866	2,711	2,599	2,514	2,447	2,393	2,348	2,310	2,278	2,250	2,225	2,203
21	4,325	3,467	3,072	2,840	2,685	2,573	2,488	2,420	2,366	2,321	2,283	2,250	2,222	2,197	2,176

22	4,301	3,443	3,049	2,817	2,661	2,549	2,464	2,397	2,342	2,297	2,259	2,226	2,198	2,173	2,151
23	4,279	3,422	3,028	2,796	2,640	2,528	2,442	2,375	2,320	2,275	2,236	2,204	2,175	2,150	2,128
24	4,260	3,403	3,009	2,776	2,621	2,508	2,423	2,355	2,300	2,255	2,216	2,183	2,155	2,130	2,108
25	4,242	3,385	2,991	2,759	2,603	2,490	2,405	2,337	2,282	2,236	2,198	2,165	2,136	2,111	2,089
26	4,225	3,369	2,975	2,743	2,587	2,474	2,388	2,321	2,265	2,220	2,181	2,148	2,119	2,094	2,072
27	4,210	3,354	2,960	2,728	2,572	2,459	2,373	2,305	2,250	2,204	2,166	2,132	2,103	2,078	2,056
28	4,196	3,340	2,947	2,714	2,558	2,445	2,359	2,291	2,236	2,190	2,151	2,118	2,089	2,064	2,041
29	4,183	3,328	2,934	2,701	2,545	2,432	2,346	2,278	2,223	2,177	2,138	2,104	2,075	2,050	2,027
30	4,171	3,316	2,922	2,690	2,534	2,421	2,334	2,266	2,211	2,165	2,126	2,092	2,063	2,037	2,015
31	4,160	3,305	2,911	2,679	2,523	2,409	2,323	2,255	2,199	2,153	2,114	2,080	2,051	2,026	2,003
32	4,149	3,295	2,901	2,668	2,512	2,399	2,313	2,244	2,189	2,142	2,103	2,070	2,040	2,015	1,992
33	4,139	3,285	2,892	2,659	2,503	2,389	2,303	2,235	2,179	2,133	2,093	2,060	2,030	2,004	1,982
34	4,130	3,276	2,883	2,650	2,494	2,380	2,294	2,225	2,170	2,123	2,084	2,050	2,021	1,995	1,972
35	4,121	3,267	2,874	2,641	2,485	2,372	2,285	2,217	2,161	2,114	2,075	2,041	2,012	1,986	1,963
36	4,113	3,259	2,866	2,634	2,477	2,364	2,277	2,209	2,153	2,106	2,067	2,033	2,003	1,977	1,954
37	4,105	3,252	2,859	2,626	2,470	2,356	2,270	2,201	2,145	2,098	2,059	2,025	1,995	1,969	1,946
38	4,098	3,245	2,852	2,619	2,463	2,349	2,262	2,194	2,138	2,091	2,051	2,017	1,988	1,962	1,939
39	4,091	3,238	2,845	2,612	2,456	2,342	2,255	2,187	2,131	2,084	2,044	2,010	1,981	1,954	1,931
40	4,085	3,232	2,839	2,606	2,449	2,336	2,249	2,180	2,124	2,077	2,038	2,003	1,974	1,948	1,924
41	4,079	3,226	2,833	2,600	2,443	2,330	2,243	2,174	2,118	2,071	2,031	1,997	1,967	1,941	1,918
42	4,073	3,220	2,827	2,594	2,438	2,324	2,237	2,168	2,112	2,065	2,025	1,991	1,961	1,935	1,912
43	4,067	3,214	2,822	2,589	2,432	2,318	2,232	2,163	2,106	2,059	2,020	1,985	1,955	1,929	1,906
44	4,062	3,209	2,816	2,584	2,427	2,313	2,226	2,157	2,101	2,054	2,014	1,980	1,950	1,924	1,900
45	4,057	3,204	2,812	2,579	2,422	2,308	2,221	2,152	2,096	2,049	2,009	1,974	1,945	1,918	1,895
46	4,052	3,200	2,807	2,574	2,417	2,304	2,216	2,147	2,091	2,044	2,004	1,969	1,940	1,913	1,890
47	4,047	3,195	2,802	2,570	2,413	2,299	2,212	2,143	2,086	2,039	1,999	1,965	1,935	1,908	1,885
48	4,043	3,191	2,798	2,565	2,409	2,295	2,207	2,138	2,082	2,035	1,995	1,960	1,930	1,904	1,880

49	4,038	3,187	2,794	2,561	2,404	2,290	2,203	2,134	2,077	2,030	1,990	1,956	1,926	1,899	1,876
50	4,034	3,183	2,790	2,557	2,400	2,286	2,199	2,130	2,073	2,026	1,986	1,952	1,921	1,895	1,871
51	4,030	3,179	2,786	2,553	2,397	2,283	2,195	2,126	2,069	2,022	1,982	1,947	1,917	1,891	1,867
52	4,027	3,175	2,783	2,550	2,393	2,279	2,192	2,122	2,066	2,018	1,978	1,944	1,913	1,887	1,863
53	4,023	3,172	2,779	2,546	2,389	2,275	2,188	2,119	2,062	2,015	1,975	1,940	1,910	1,883	1,859
54	4,020	3,168	2,776	2,543	2,386	2,272	2,185	2,115	2,059	2,011	1,971	1,936	1,906	1,879	1,856
55	4,016	3,165	2,773	2,540	2,383	2,269	2,181	2,112	2,055	2,008	1,968	1,933	1,903	1,876	1,852
56	4,013	3,162	2,769	2,537	2,380	2,266	2,178	2,109	2,052	2,005	1,964	1,930	1,899	1,873	1,849
57	4,010	3,159	2,766	2,534	2,377	2,263	2,175	2,106	2,049	2,001	1,961	1,926	1,896	1,869	1,846
58	4,007	3,156	2,764	2,531	2,374	2,260	2,172	2,103	2,046	1,998	1,958	1,923	1,893	1,866	1,842
59	4,004	3,153	2,761	2,528	2,371	2,257	2,169	2,100	2,043	1,995	1,955	1,920	1,890	1,863	1,839
60	4,001	3,150	2,758	2,525	2,368	2,254	2,167	2,097	2,040	1,993	1,952	1,917	1,887	1,860	1,836
61	3,998	3,148	2,755	2,523	2,366	2,251	2,164	2,094	2,037	1,990	1,949	1,915	1,884	1,857	1,834
62	3,996	3,145	2,753	2,520	2,363	2,249	2,161	2,092	2,035	1,987	1,947	1,912	1,882	1,855	1,831
63	3,993	3,143	2,751	2,518	2,361	2,246	2,159	2,089	2,032	1,985	1,944	1,909	1,879	1,852	1,828
64	3,991	3,140	2,748	2,515	2,358	2,244	2,156	2,087	2,030	1,982	1,942	1,907	1,876	1,849	1,826
65	3,989	3,138	2,746	2,513	2,356	2,242	2,154	2,084	2,027	1,980	1,939	1,904	1,874	1,847	1,823
66	3,986	3,136	2,744	2,511	2,354	2,239	2,152	2,082	2,025	1,977	1,937	1,902	1,871	1,845	1,821
67	3,984	3,134	2,742	2,509	2,352	2,237	2,150	2,080	2,023	1,975	1,935	1,900	1,869	1,842	1,818
68	3,982	3,132	2,740	2,507	2,350	2,235	2,148	2,078	2,021	1,973	1,932	1,897	1,867	1,840	1,816
69	3,980	3,130	2,737	2,505	2,348	2,233	2,145	2,076	2,019	1,971	1,930	1,895	1,865	1,838	1,814
70	3,978	3,128	2,736	2,503	2,346	2,231	2,143	2,074	2,017	1,969	1,928	1,893	1,863	1,836	1,812
71	3,976	3,126	2,734	2,501	2,344	2,229	2,142	2,072	2,015	1,967	1,926	1,891	1,861	1,834	1,810
72	3,974	3,124	2,732	2,499	2,342	2,227	2,140	2,070	2,013	1,965	1,924	1,889	1,859	1,832	1,808
73	3,972	3,122	2,730	2,497	2,340	2,226	2,138	2,068	2,011	1,963	1,922	1,887	1,857	1,830	1,806
74	3,970	3,120	2,728	2,495	2,338	2,224	2,136	2,066	2,009	1,961	1,921	1,885	1,855	1,828	1,804
75	3,968	3,119	2,727	2,494	2,337	2,222	2,134	2,064	2,007	1,959	1,919	1,884	1,853	1,826	1,802

76	3,967	3,117	2,725	2,492	2,335	2,220	2,133	2,063	2,006	1,958	1,917	1,882	1,851	1,824	1,800
77	3,965	3,115	2,723	2,490	2,333	2,219	2,131	2,061	2,004	1,956	1,915	1,880	1,849	1,822	1,798
78	3,963	3,114	2,722	2,489	2,332	2,217	2,129	2,059	2,002	1,954	1,914	1,878	1,848	1,821	1,797
79	3,962	3,112	2,720	2,487	2,330	2,216	2,128	2,058	2,001	1,953	1,912	1,877	1,846	1,819	1,795
80	3,960	3,111	2,719	2,486	2,329	2,214	2,126	2,056	1,999	1,951	1,910	1,875	1,845	1,817	1,793
81	3,959	3,109	2,717	2,484	2,327	2,213	2,125	2,055	1,998	1,950	1,909	1,874	1,843	1,816	1,792
82	3,957	3,108	2,716	2,483	2,326	2,211	2,123	2,053	1,996	1,948	1,907	1,872	1,841	1,814	1,790
83	3,956	3,107	2,715	2,482	2,324	2,210	2,122	2,052	1,995	1,947	1,906	1,871	1,840	1,813	1,789
84	3,955	3,105	2,713	2,480	2,323	2,209	2,121	2,051	1,993	1,945	1,905	1,869	1,838	1,811	1,787
85	3,953	3,104	2,712	2,479	2,322	2,207	2,119	2,049	1,992	1,944	1,903	1,868	1,837	1,810	1,786
86	3,952	3,103	2,711	2,478	2,321	2,206	2,118	2,048	1,991	1,943	1,902	1,867	1,836	1,808	1,784
87	3,951	3,101	2,709	2,476	2,319	2,205	2,117	2,047	1,989	1,941	1,900	1,865	1,834	1,807	1,783
88	3,949	3,100	2,708	2,475	2,318	2,203	2,115	2,045	1,988	1,940	1,899	1,864	1,833	1,806	1,782
89	3,948	3,099	2,707	2,474	2,317	2,202	2,114	2,044	1,987	1,939	1,898	1,863	1,832	1,804	1,780
90	3,947	3,098	2,706	2,473	2,316	2,201	2,113	2,043	1,986	1,938	1,897	1,861	1,830	1,803	1,779
91	3,946	3,097	2,705	2,472	2,315	2,200	2,112	2,042	1,984	1,936	1,895	1,860	1,829	1,802	1,778
92	3,945	3,095	2,704	2,471	2,313	2,199	2,111	2,041	1,983	1,935	1,894	1,859	1,828	1,801	1,776
93	3,943	3,094	2,703	2,470	2,312	2,198	2,110	2,040	1,982	1,934	1,893	1,858	1,827	1,800	1,775
94	3,942	3,093	2,701	2,469	2,311	2,197	2,109	2,038	1,981	1,933	1,892	1,857	1,826	1,798	1,774
95	3,941	3,092	2,700	2,467	2,310	2,196	2,108	2,037	1,980	1,932	1,891	1,856	1,825	1,797	1,773
96	3,940	3,091	2,699	2,466	2,309	2,195	2,106	2,036	1,979	1,931	1,890	1,854	1,823	1,796	1,772
97	3,939	3,090	2,698	2,465	2,308	2,194	2,105	2,035	1,978	1,930	1,889	1,853	1,822	1,795	1,771
98	3,938	3,089	2,697	2,465	2,307	2,193	2,104	2,034	1,977	1,929	1,888	1,852	1,821	1,794	1,770
99	3,937	3,088	2,696	2,464	2,306	2,192	2,103	2,033	1,976	1,928	1,887	1,851	1,820	1,793	1,769
100	3,936	3,087	2,696	2,463	2,305	2,191	2,103	2,032	1,975	1,927	1,886	1,850	1,819	1,792	1,768
101	3,935	3,086	2,695	2,462	2,304	2,190	2,102	2,031	1,974	1,926	1,885	1,849	1,818	1,791	1,767
102	3,934	3,085	2,694	2,461	2,303	2,189	2,101	2,030	1,973	1,925	1,884	1,848	1,817	1,790	1,766

103	3,933	3,085	2,693	2,460	2,303	2,188	2,100	2,030	1,972	1,924	1,883	1,847	1,816	1,789	1,765
104	3,932	3,084	2,692	2,459	2,302	2,187	2,099	2,029	1,971	1,923	1,882	1,846	1,815	1,788	1,764
105	3,932	3,083	2,691	2,458	2,301	2,186	2,098	2,028	1,970	1,922	1,881	1,846	1,814	1,787	1,763
106	3,931	3,082	2,690	2,457	2,300	2,185	2,097	2,027	1,969	1,921	1,880	1,845	1,814	1,786	1,762
107	3,930	3,081	2,689	2,457	2,299	2,184	2,096	2,026	1,969	1,920	1,879	1,844	1,813	1,785	1,761
108	3,929	3,080	2,689	2,456	2,298	2,184	2,096	2,025	1,968	1,919	1,878	1,843	1,812	1,784	1,760
109	3,928	3,080	2,688	2,455	2,298	2,183	2,095	2,024	1,967	1,919	1,878	1,842	1,811	1,784	1,759
110	3,927	3,079	2,687	2,454	2,297	2,182	2,094	2,024	1,966	1,918	1,877	1,841	1,810	1,783	1,758
111	3,927	3,078	2,686	2,453	2,296	2,181	2,093	2,023	1,965	1,917	1,876	1,840	1,809	1,782	1,757
112	3,926	3,077	2,686	2,453	2,295	2,181	2,092	2,022	1,964	1,916	1,875	1,840	1,809	1,781	1,757
113	3,925	3,077	2,685	2,452	2,295	2,180	2,092	2,021	1,964	1,915	1,874	1,839	1,808	1,780	1,756
114	3,924	3,076	2,684	2,451	2,294	2,179	2,091	2,021	1,963	1,915	1,874	1,838	1,807	1,779	1,755
115	3,924	3,075	2,683	2,451	2,293	2,178	2,090	2,020	1,962	1,914	1,873	1,837	1,806	1,779	1,754
116	3,923	3,074	2,683	2,450	2,293	2,178	2,089	2,019	1,962	1,913	1,872	1,837	1,805	1,778	1,753
117	3,922	3,074	2,682	2,449	2,292	2,177	2,089	2,018	1,961	1,913	1,871	1,836	1,805	1,777	1,753
118	3,921	3,073	2,681	2,449	2,291	2,176	2,088	2,018	1,960	1,912	1,871	1,835	1,804	1,776	1,752
119	3,921	3,072	2,681	2,448	2,290	2,176	2,087	2,017	1,959	1,911	1,870	1,834	1,803	1,776	1,751
120	3,920	3,072	2,680	2,447	2,290	2,175	2,087	2,016	1,959	1,910	1,869	1,834	1,803	1,775	1,750
121	3,919	3,071	2,680	2,447	2,289	2,174	2,086	2,016	1,958	1,910	1,869	1,833	1,802	1,774	1,750
122	3,919	3,071	2,679	2,446	2,289	2,174	2,085	2,015	1,957	1,909	1,868	1,832	1,801	1,774	1,749
123	3,918	3,070	2,678	2,445	2,288	2,173	2,085	2,014	1,957	1,908	1,867	1,832	1,801	1,773	1,748
124	3,918	3,069	2,678	2,445	2,287	2,173	2,084	2,014	1,956	1,908	1,867	1,831	1,800	1,772	1,748
125	3,917	3,069	2,677	2,444	2,287	2,172	2,084	2,013	1,956	1,907	1,866	1,830	1,799	1,772	1,747
126	3,916	3,068	2,677	2,444	2,286	2,171	2,083	2,013	1,955	1,907	1,865	1,830	1,799	1,771	1,746
127	3,916	3,068	2,676	2,443	2,286	2,171	2,082	2,012	1,954	1,906	1,865	1,829	1,798	1,770	1,746
128	3,915	3,067	2,675	2,442	2,285	2,170	2,082	2,011	1,954	1,905	1,864	1,829	1,797	1,770	1,745
129	3,915	3,066	2,675	2,442	2,284	2,170	2,081	2,011	1,953	1,905	1,864	1,828	1,797	1,769	1,745

130	3,914	3,066	2,674	2,441	2,284	2,169	2,081	2,010	1,953	1,904	1,863	1,827	1,796	1,769	1,744
131	3,913	3,065	2,674	2,441	2,283	2,168	2,080	2,010	1,952	1,904	1,862	1,827	1,796	1,768	1,743
132	3,913	3,065	2,673	2,440	2,283	2,168	2,080	2,009	1,951	1,903	1,862	1,826	1,795	1,767	1,743
133	3,912	3,064	2,673	2,440	2,282	2,167	2,079	2,009	1,951	1,903	1,861	1,826	1,794	1,767	1,742
134	3,912	3,064	2,672	2,439	2,282	2,167	2,079	2,008	1,950	1,902	1,861	1,825	1,794	1,766	1,742
135	3,911	3,063	2,672	2,439	2,281	2,166	2,078	2,008	1,950	1,901	1,860	1,825	1,793	1,766	1,741
136	3,911	3,063	2,671	2,438	2,281	2,166	2,078	2,007	1,949	1,901	1,860	1,824	1,793	1,765	1,741
137	3,910	3,062	2,671	2,438	2,280	2,165	2,077	2,007	1,949	1,900	1,859	1,823	1,792	1,765	1,740
138	3,910	3,062	2,670	2,437	2,280	2,165	2,077	2,006	1,948	1,900	1,859	1,823	1,792	1,764	1,739
139	3,909	3,061	2,670	2,437	2,279	2,164	2,076	2,006	1,948	1,899	1,858	1,822	1,791	1,764	1,739
140	3,909	3,061	2,669	2,436	2,279	2,164	2,076	2,005	1,947	1,899	1,858	1,822	1,791	1,763	1,738
141	3,908	3,060	2,669	2,436	2,278	2,163	2,075	2,005	1,947	1,898	1,857	1,821	1,790	1,763	1,738
142	3,908	3,060	2,668	2,435	2,278	2,163	2,075	2,004	1,946	1,898	1,857	1,821	1,790	1,762	1,737
143	3,907	3,059	2,668	2,435	2,277	2,163	2,074	2,004	1,946	1,897	1,856	1,820	1,789	1,762	1,737
144	3,907	3,059	2,667	2,435	2,277	2,162	2,074	2,003	1,945	1,897	1,856	1,820	1,789	1,761	1,736
145	3,906	3,058	2,667	2,434	2,277	2,162	2,073	2,003	1,945	1,897	1,855	1,819	1,788	1,761	1,736
146	3,906	3,058	2,667	2,434	2,276	2,161	2,073	2,002	1,945	1,896	1,855	1,819	1,788	1,760	1,735
147	3,905	3,058	2,666	2,433	2,276	2,161	2,072	2,002	1,944	1,896	1,854	1,819	1,787	1,760	1,735
148	3,905	3,057	2,666	2,433	2,275	2,160	2,072	2,001	1,944	1,895	1,854	1,818	1,787	1,759	1,734
149	3,905	3,057	2,665	2,432	2,275	2,160	2,072	2,001	1,943	1,895	1,853	1,818	1,786	1,759	1,734
150	3,904	3,056	2,665	2,432	2,274	2,160	2,071	2,001	1,943	1,894	1,853	1,817	1,786	1,758	1,734

TABEL DISTRIBUSI F DENGAN $\alpha = 0,025$

db_2	db_1																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	25	30	32	34
1	647,8	799,5	864,2	899,6	921,8	937,1	948,2	956,7	963,3	968,6	976,7	982,5	986,9	990,3	993,1	998,1	1001,4	1002,5	1003,4
2	38,5	39,0	39,2	39,2	39,3	39,3	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,5	39,5	39,5	39,5
3	17,443	16,044	15,439	15,101	14,885	14,735	14,624	14,540	14,473	14,419	14,337	14,277	14,232	14,196	14,167	14,115	14,081	14,070	14,060
4	12,218	10,649	9,979	9,605	9,364	9,197	9,074	8,980	8,905	8,844	8,751	8,684	8,633	8,592	8,560	8,501	8,461	8,449	8,438
5	10,007	8,434	7,764	7,388	7,146	6,978	6,853	6,757	6,681	6,619	6,525	6,456	6,403	6,362	6,329	6,268	6,227	6,214	6,203
6	8,813	7,260	6,599	6,227	5,988	5,820	5,695	5,600	5,523	5,461	5,366	5,297	5,244	5,202	5,168	5,107	5,065	5,052	5,041
7	8,073	6,542	5,890	5,523	5,285	5,119	4,995	4,899	4,823	4,761	4,666	4,596	4,543	4,501	4,467	4,405	4,362	4,349	4,337
8	7,571	6,059	5,416	5,053	4,817	4,652	4,529	4,433	4,357	4,295	4,200	4,130	4,076	4,034	3,999	3,937	3,894	3,881	3,869
9	7,209	5,715	5,078	4,718	4,484	4,320	4,197	4,102	4,026	3,964	3,868	3,798	3,744	3,701	3,667	3,604	3,560	3,547	3,535
10	6,937	5,456	4,826	4,468	4,236	4,072	3,950	3,855	3,779	3,717	3,621	3,550	3,496	3,453	3,419	3,355	3,311	3,297	3,285
11	6,724	5,256	4,630	4,275	4,044	3,881	3,759	3,664	3,588	3,526	3,430	3,359	3,304	3,261	3,226	3,162	3,118	3,104	3,091
12	6,554	5,096	4,474	4,121	3,891	3,728	3,607	3,512	3,436	3,374	3,277	3,206	3,152	3,108	3,073	3,008	2,963	2,949	2,937
13	6,414	4,965	4,347	3,996	3,767	3,604	3,483	3,388	3,312	3,250	3,153	3,082	3,027	2,983	2,948	2,882	2,837	2,823	2,810
14	6,298	4,857	4,242	3,892	3,663	3,501	3,380	3,285	3,209	3,147	3,050	2,979	2,923	2,879	2,844	2,778	2,732	2,718	2,705
15	6,200	4,765	4,153	3,804	3,576	3,415	3,293	3,199	3,123	3,060	2,963	2,891	2,836	2,792	2,756	2,689	2,644	2,629	2,616
16	6,115	4,687	4,077	3,729	3,502	3,341	3,219	3,125	3,049	2,986	2,889	2,817	2,761	2,717	2,681	2,614	2,568	2,553	2,540
17	6,042	4,619	4,011	3,665	3,438	3,277	3,156	3,061	2,985	2,922	2,825	2,753	2,697	2,652	2,616	2,548	2,502	2,487	2,474
18	5,978	4,560	3,954	3,608	3,382	3,221	3,100	3,005	2,929	2,866	2,769	2,696	2,640	2,596	2,559	2,491	2,445	2,430	2,416
19	5,922	4,508	3,903	3,559	3,333	3,172	3,051	2,956	2,880	2,817	2,720	2,647	2,591	2,546	2,509	2,441	2,394	2,379	2,365
20	5,871	4,461	3,859	3,515	3,289	3,128	3,007	2,913	2,837	2,774	2,676	2,603	2,547	2,501	2,464	2,396	2,349	2,334	2,320
21	5,827	4,420	3,819	3,475	3,250	3,090	2,969	2,874	2,798	2,735	2,637	2,564	2,507	2,462	2,425	2,356	2,308	2,293	2,279
22	5,786	4,383	3,783	3,440	3,215	3,055	2,934	2,839	2,763	2,700	2,602	2,528	2,472	2,426	2,389	2,320	2,272	2,257	2,243
23	5,750	4,349	3,750	3,408	3,183	3,023	2,902	2,808	2,731	2,668	2,570	2,497	2,440	2,394	2,357	2,287	2,239	2,224	2,210
24	5,717	4,319	3,721	3,379	3,155	2,995	2,874	2,779	2,703	2,640	2,541	2,468	2,411	2,365	2,327	2,257	2,209	2,193	2,180

25	5,686	4,291	3,694	3,353	3,129	2,969	2,848	2,753	2,677	2,613	2,515	2,441	2,384	2,338	2,300	2,230	2,182	2,166	2,152
26	5,659	4,265	3,670	3,329	3,105	2,945	2,824	2,729	2,653	2,590	2,491	2,417	2,360	2,314	2,276	2,205	2,157	2,141	2,127
27	5,633	4,242	3,647	3,307	3,083	2,923	2,802	2,707	2,631	2,568	2,469	2,395	2,337	2,291	2,253	2,183	2,133	2,118	2,104
28	5,610	4,221	3,626	3,286	3,063	2,903	2,782	2,687	2,611	2,547	2,448	2,374	2,317	2,270	2,232	2,161	2,112	2,096	2,082
29	5,588	4,201	3,607	3,267	3,044	2,884	2,763	2,669	2,592	2,529	2,430	2,355	2,298	2,251	2,213	2,142	2,092	2,076	2,062
30	5,568	4,182	3,589	3,250	3,026	2,867	2,746	2,651	2,575	2,511	2,412	2,338	2,280	2,233	2,195	2,124	2,074	2,058	2,044
31	5,549	4,165	3,573	3,234	3,010	2,851	2,730	2,635	2,558	2,495	2,396	2,321	2,263	2,217	2,178	2,107	2,057	2,041	2,026
32	5,531	4,149	3,557	3,218	2,995	2,836	2,715	2,620	2,543	2,480	2,381	2,306	2,248	2,201	2,163	2,091	2,041	2,025	2,010
33	5,515	4,134	3,543	3,204	2,981	2,822	2,701	2,606	2,529	2,466	2,366	2,292	2,234	2,187	2,148	2,076	2,026	2,010	1,995
34	5,499	4,120	3,529	3,191	2,968	2,808	2,688	2,593	2,516	2,453	2,353	2,278	2,220	2,173	2,135	2,062	2,012	1,996	1,981
35	5,485	4,106	3,517	3,179	2,956	2,796	2,676	2,581	2,504	2,440	2,341	2,266	2,207	2,160	2,122	2,049	1,999	1,982	1,968
36	5,471	4,094	3,505	3,167	2,944	2,785	2,664	2,569	2,492	2,429	2,329	2,254	2,196	2,148	2,110	2,037	1,986	1,970	1,955
37	5,458	4,082	3,493	3,156	2,933	2,774	2,653	2,558	2,481	2,418	2,318	2,243	2,184	2,137	2,098	2,025	1,974	1,958	1,943
38	5,446	4,071	3,483	3,145	2,923	2,763	2,643	2,548	2,471	2,407	2,307	2,232	2,174	2,126	2,088	2,015	1,963	1,947	1,932
39	5,435	4,061	3,473	3,135	2,913	2,754	2,633	2,538	2,461	2,397	2,298	2,222	2,164	2,116	2,077	2,004	1,953	1,936	1,922
40	5,424	4,051	3,463	3,126	2,904	2,744	2,624	2,529	2,452	2,388	2,288	2,213	2,154	2,107	2,068	1,994	1,943	1,926	1,912
41	5,414	4,042	3,454	3,117	2,895	2,736	2,615	2,520	2,443	2,379	2,279	2,204	2,145	2,098	2,059	1,985	1,933	1,917	1,902
42	5,404	4,033	3,446	3,109	2,887	2,727	2,607	2,512	2,435	2,371	2,271	2,196	2,137	2,089	2,050	1,976	1,924	1,908	1,893
43	5,395	4,024	3,438	3,101	2,879	2,719	2,599	2,504	2,427	2,363	2,263	2,187	2,128	2,081	2,042	1,968	1,916	1,899	1,884
44	5,386	4,016	3,430	3,093	2,871	2,712	2,591	2,496	2,419	2,355	2,255	2,180	2,121	2,073	2,034	1,960	1,908	1,891	1,876
45	5,377	4,009	3,422	3,086	2,864	2,705	2,584	2,489	2,412	2,348	2,248	2,172	2,113	2,066	2,026	1,952	1,900	1,883	1,868
46	5,369	4,001	3,415	3,079	2,857	2,698	2,577	2,482	2,405	2,341	2,241	2,165	2,106	2,058	2,019	1,945	1,893	1,876	1,861
47	5,361	3,994	3,409	3,073	2,851	2,691	2,571	2,476	2,399	2,335	2,234	2,159	2,100	2,052	2,012	1,938	1,885	1,869	1,854
48	5,354	3,987	3,402	3,066	2,844	2,685	2,565	2,470	2,393	2,329	2,228	2,152	2,093	2,045	2,006	1,931	1,879	1,862	1,847
49	5,347	3,981	3,396	3,060	2,838	2,679	2,559	2,464	2,387	2,323	2,222	2,146	2,087	2,039	1,999	1,925	1,872	1,855	1,840
50	5,340	3,975	3,390	3,054	2,833	2,674	2,553	2,458	2,381	2,317	2,216	2,140	2,081	2,033	1,993	1,919	1,866	1,849	1,834

Lampiran 30: Tabel *r*TABEL NILAI-NILAI *r* PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signifikansi		N	Taraf Signifikansi	
	0,05	0,01		0,05	0,01
1	0,997	1,000	31	0,344	0,442
2	0,950	0,990	32	0,339	0,436
3	0,878	0,959	33	0,334	0,430
4	0,811	0,917	34	0,329	0,424
5	0,754	0,875	35	0,325	0,418
6	0,707	0,834	36	0,320	0,413
7	0,666	0,798	37	0,316	0,408
8	0,632	0,765	38	0,312	0,403
9	0,602	0,735	39	0,308	0,398
10	0,576	0,708	40	0,304	0,393
11	0,553	0,684	41	0,301	0,389
12	0,532	0,661	42	0,297	0,384
13	0,514	0,641	43	0,294	0,380
14	0,497	0,623	44	0,291	0,376
15	0,482	0,606	45	0,288	0,372
16	0,468	0,590	46	0,285	0,368
17	0,456	0,575	47	0,282	0,365
18	0,444	0,561	48	0,279	0,361
19	0,433	0,549	49	0,276	0,358
20	0,423	0,537	50	0,273	0,354
21	0,413	0,526	51	0,271	0,351
22	0,404	0,515	52	0,268	0,348
23	0,396	0,505	53	0,266	0,345
24	0,388	0,496	54	0,263	0,341
25	0,381	0,487	55	0,261	0,339
26	0,374	0,479	60	0,250	0,325
27	0,367	0,471	70	0,232	0,302
28	0,361	0,463	80	0,217	0,283
29	0,355	0,456	90	0,205	0,267
30	0,349	0,449	100	0,195	0,254

Lampiran 31: Tabel t

db	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,925}$	$t_{0,9}$	$t_{0,875}$	$t_{0,85}$	$t_{0,8}$	$t_{0,7}$	$t_{0,6}$
1	31,8205	12,7062	6,3138	4,1653	3,0777	2,4142	1,9626	1,3764	0,7265	0,3249
2	6,9646	4,3027	2,9200	2,2819	1,8856	1,6036	1,3862	1,0607	0,6172	0,2887
3	4,5407	3,1824	2,3534	1,9243	1,6377	1,4226	1,2498	0,9785	0,5844	0,2767
4	3,7469	2,7764	2,1318	1,7782	1,5332	1,3444	1,1896	0,9410	0,5686	0,2707
5	3,3649	2,5706	2,0150	1,6994	1,4759	1,3009	1,1558	0,9195	0,5594	0,2672
6	3,1427	2,4469	1,9432	1,6502	1,4398	1,2733	1,1342	0,9057	0,5534	0,2648
7	2,9980	2,3646	1,8946	1,6166	1,4149	1,2543	1,1192	0,8960	0,5491	0,2632
8	2,8965	2,3060	1,8595	1,5922	1,3968	1,2403	1,1081	0,8889	0,5459	0,2619
9	2,8214	2,2622	1,8331	1,5737	1,3830	1,2297	1,0997	0,8834	0,5435	0,2610
10	2,7638	2,2281	1,8125	1,5592	1,3722	1,2213	1,0931	0,8791	0,5415	0,2602
11	2,7181	2,2010	1,7959	1,5476	1,3634	1,2145	1,0877	0,8755	0,5399	0,2596
12	2,6810	2,1788	1,7823	1,5380	1,3562	1,2089	1,0832	0,8726	0,5386	0,2590
13	2,6503	2,1604	1,7709	1,5299	1,3502	1,2041	1,0795	0,8702	0,5375	0,2586
14	2,6245	2,1448	1,7613	1,5231	1,3450	1,2001	1,0763	0,8681	0,5366	0,2582
15	2,6025	2,1314	1,7531	1,5172	1,3406	1,1967	1,0735	0,8662	0,5357	0,2579
16	2,5835	2,1199	1,7459	1,5121	1,3368	1,1937	1,0711	0,8647	0,5350	0,2576
17	2,5669	2,1098	1,7396	1,5077	1,3334	1,1910	1,0690	0,8633	0,5344	0,2573
18	2,5524	2,1009	1,7341	1,5037	1,3304	1,1887	1,0672	0,8620	0,5338	0,2571
19	2,5395	2,0930	1,7291	1,5002	1,3277	1,1866	1,0655	0,8610	0,5333	0,2569
20	2,5280	2,0860	1,7247	1,4970	1,3253	1,1848	1,0640	0,8600	0,5329	0,2567
21	2,5176	2,0796	1,7207	1,4942	1,3232	1,1831	1,0627	0,8591	0,5325	0,2566
22	2,5083	2,0739	1,7171	1,4916	1,3212	1,1815	1,0614	0,8583	0,5321	0,2564
23	2,4999	2,0687	1,7139	1,4893	1,3195	1,1802	1,0603	0,8575	0,5317	0,2563
24	2,4922	2,0639	1,7109	1,4871	1,3178	1,1789	1,0593	0,8569	0,5314	0,2562
25	2,4851	2,0595	1,7081	1,4852	1,3163	1,1777	1,0584	0,8562	0,5312	0,2561
26	2,4786	2,0555	1,7056	1,4834	1,3150	1,1766	1,0575	0,8557	0,5309	0,2560
27	2,4727	2,0518	1,7033	1,4817	1,3137	1,1756	1,0567	0,8551	0,5306	0,2559
28	2,4671	2,0484	1,7011	1,4801	1,3125	1,1747	1,0560	0,8546	0,5304	0,2558
29	2,4620	2,0452	1,6991	1,4787	1,3114	1,1739	1,0553	0,8542	0,5302	0,2557
30	2,4573	2,0423	1,6973	1,4774	1,3104	1,1731	1,0547	0,8538	0,5300	0,2556
31	2,4528	2,0395	1,6955	1,4761	1,3095	1,1723	1,0541	0,8534	0,5298	0,2555
32	2,4487	2,0369	1,6939	1,4749	1,3086	1,1716	1,0535	0,8530	0,5297	0,2555
33	2,4448	2,0345	1,6924	1,4738	1,3077	1,1710	1,0530	0,8526	0,5295	0,2554
34	2,4411	2,0322	1,6909	1,4728	1,3070	1,1703	1,0525	0,8523	0,5294	0,2553
35	2,4377	2,0301	1,6896	1,4718	1,3062	1,1698	1,0520	0,8520	0,5292	0,2553
36	2,4345	2,0281	1,6883	1,4709	1,3055	1,1692	1,0516	0,8517	0,5291	0,2552
37	2,4314	2,0262	1,6871	1,4701	1,3049	1,1687	1,0512	0,8514	0,5289	0,2552
38	2,4286	2,0244	1,6860	1,4692	1,3042	1,1682	1,0508	0,8512	0,5288	0,2551
39	2,4258	2,0227	1,6849	1,4685	1,3036	1,1677	1,0504	0,8509	0,5287	0,2551

40	2,4233	2,0211	1,6839	1,4677	1,3031	1,1673	1,0500	0,8507	0,5286	0,2550
41	2,4208	2,0195	1,6829	1,4670	1,3025	1,1669	1,0497	0,8505	0,5285	0,2550
42	2,4185	2,0181	1,6820	1,4664	1,3020	1,1665	1,0494	0,8503	0,5284	0,2550
43	2,4163	2,0167	1,6811	1,4657	1,3016	1,1661	1,0491	0,8501	0,5283	0,2549
44	2,4141	2,0154	1,6802	1,4651	1,3011	1,1657	1,0488	0,8499	0,5282	0,2549
45	2,4121	2,0141	1,6794	1,4645	1,3006	1,1654	1,0485	0,8497	0,5281	0,2549
46	2,4102	2,0129	1,6787	1,4640	1,3002	1,1651	1,0483	0,8495	0,5281	0,2548
47	2,4083	2,0117	1,6779	1,4635	1,2998	1,1647	1,0480	0,8493	0,5280	0,2548
48	2,4066	2,0106	1,6772	1,4629	1,2994	1,1644	1,0478	0,8492	0,5279	0,2548
49	2,4049	2,0096	1,6766	1,4625	1,2991	1,1642	1,0475	0,8490	0,5278	0,2547
50	2,4033	2,0086	1,6759	1,4620	1,2987	1,1639	1,0473	0,8489	0,5278	0,2547
51	2,4017	2,0076	1,6753	1,4615	1,2984	1,1636	1,0471	0,8487	0,5277	0,2547
52	2,4002	2,0066	1,6747	1,4611	1,2980	1,1633	1,0469	0,8486	0,5276	0,2546
53	2,3988	2,0057	1,6741	1,4607	1,2977	1,1631	1,0467	0,8485	0,5276	0,2546
54	2,3974	2,0049	1,6736	1,4603	1,2974	1,1629	1,0465	0,8483	0,5275	0,2546
55	2,3961	2,0040	1,6730	1,4599	1,2971	1,1626	1,0463	0,8482	0,5275	0,2546
56	2,3948	2,0032	1,6725	1,4596	1,2969	1,1624	1,0461	0,8481	0,5274	0,2546
57	2,3936	2,0025	1,6720	1,4592	1,2966	1,1622	1,0459	0,8480	0,5273	0,2545
58	2,3924	2,0017	1,6716	1,4589	1,2963	1,1620	1,0458	0,8479	0,5273	0,2545
59	2,3912	2,0010	1,6711	1,4585	1,2961	1,1618	1,0456	0,8478	0,5272	0,2545
60	2,3901	2,0003	1,6706	1,4582	1,2958	1,1616	1,0455	0,8477	0,5272	0,2545
61	2,3890	1,9996	1,6702	1,4579	1,2956	1,1614	1,0453	0,8476	0,5272	0,2545
62	2,3880	1,9990	1,6698	1,4576	1,2954	1,1612	1,0452	0,8475	0,5271	0,2544
63	2,3870	1,9983	1,6694	1,4573	1,2951	1,1611	1,0450	0,8474	0,5271	0,2544
64	2,3860	1,9977	1,6690	1,4570	1,2949	1,1609	1,0449	0,8473	0,5270	0,2544
65	2,3851	1,9971	1,6686	1,4567	1,2947	1,1607	1,0448	0,8472	0,5270	0,2544
66	2,3842	1,9966	1,6683	1,4565	1,2945	1,1606	1,0446	0,8471	0,5269	0,2544
67	2,3833	1,9960	1,6679	1,4562	1,2943	1,1604	1,0445	0,8470	0,5269	0,2544
68	2,3824	1,9955	1,6676	1,4560	1,2941	1,1603	1,0444	0,8469	0,5269	0,2543
69	2,3816	1,9949	1,6672	1,4557	1,2939	1,1601	1,0443	0,8469	0,5268	0,2543
70	2,3808	1,9944	1,6669	1,4555	1,2938	1,1600	1,0442	0,8468	0,5268	0,2543
71	2,3800	1,9939	1,6666	1,4553	1,2936	1,1598	1,0441	0,8467	0,5268	0,2543
72	2,3793	1,9935	1,6663	1,4551	1,2934	1,1597	1,0440	0,8466	0,5267	0,2543
73	2,3785	1,9930	1,6660	1,4548	1,2933	1,1596	1,0438	0,8466	0,5267	0,2543
74	2,3778	1,9925	1,6657	1,4546	1,2931	1,1595	1,0437	0,8465	0,5267	0,2543
75	2,3771	1,9921	1,6654	1,4544	1,2929	1,1593	1,0436	0,8464	0,5266	0,2542
76	2,3764	1,9917	1,6652	1,4542	1,2928	1,1592	1,0436	0,8464	0,5266	0,2542
77	2,3758	1,9913	1,6649	1,4540	1,2926	1,1591	1,0435	0,8463	0,5266	0,2542
78	2,3751	1,9908	1,6646	1,4538	1,2925	1,1590	1,0434	0,8463	0,5266	0,2542
79	2,3745	1,9905	1,6644	1,4537	1,2924	1,1589	1,0433	0,8462	0,5265	0,2542
80	2,3739	1,9901	1,6641	1,4535	1,2922	1,1588	1,0432	0,8461	0,5265	0,2542

Lampiran 32 : Surat Keterangan Penelitian di SMPN 8 Bekasi



PEMERINTAH KOTA BEKASI

DINAS PENDIDIKAN

SMP NEGERI 8 BEKASI

Jl. CIPENDAWA BOJONG MENTENG KOTA BEKASI 17117 Telp. (021) 8254475

Blog:<http://smpn8-kotabekasi.blogspot.com> Email: smpn_8bekasi@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor :

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 8 Bekasi menerangkan bahwa:

Nama	: Fresti Anggraeni
Nomor Registrasi	: 3115133718
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: MIPA
Jenjang	: (S1) Strata Satu

Nama di atas telah melaksanakan penelitian di instansi kami, guna penyusunan Skripsi yang merupakan syarat menyelesaikan studi di Universitas Negeri Jakarta dengan judul **“Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* dan Model *Problem Posing* di Kecamatan Rawalumbu.”** Dilaksanakan pada tanggal 27 Maret s/d 14 April 2017.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, April 2017

Kepala SMP Negeri 8 Bekasi

Drs. Samsu, M.Pd

NIP. 196717061998021001

Lampiran 33 : Surat Pernyataan Keaslian Skripsi**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Fresti Anggraeni

No. Registrasi : 3115133718

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan Model *Problem Posing* di SMPN Kecamatan Rawalumbu.”**

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang saya peroleh dari hasil penelitian pada bulan Maret – April 2017.
2. Bukan merupakan duplikat skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan skripsi ini tidak benar.

Jakarta, 10 Agustus 2017

Yang membuat pernyataan .



Fresti Anggraeni

BIOGRAFI PENULIS



FRESTI ANGGRAENI lahir di Tegalsari, 23 April 1995. Penulis merupakan putri sulung dari 3 (tiga) bersaudara dari pasangan Ayahanda Achmad Baehaki dan Ibunda Istiyah yang bertempat tinggal di Perumahan Jabung Permai No. 11 RT 003/ RW 02 Bantargebang, Bekasi Timur. Kedua adik penulis bernama Fresta Lisa Hestanti dan Frisma Ninda Khoirunnisa. Riwayat Pendidikan penulis dimulai di SDN 1 Tegalsari lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Gadingrejo yang lulus pada tahun 2010, dan kembali melanjutkan pendidikannya di SMAN 1 Gadingrejo yang lulus pada tahun 2013. Setelah lulus dari SMA, penulis mengikuti jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) untuk melanjutkan pendidikannya di Perguruan Tinggi. Melalui jalur SBMPTN tersebut, penulis berhasil diterima dan dinyatakan terdaftar menjadi mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas MIPA di Universitas Negeri Jakarta (UNJ) pada tahun 2013. Selama menjalankan masa studi di Universitas, penulis pernah menjadi peserta lomba Calculus Cup yang diadakan oleh Jurusan Matematika di UNJ pada tahun 2015. Selain itu, penulis juga menjadi guru privat untuk siswa SD, SMP, ataupun SMA di daerah Bekasi.