

Lampiran 1.1



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

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
 Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796, e-mail : [akademik@umpo.ac.id](mailto:akademik@umpo.ac.id)  
 Website : [www.umpo.ac.id](http://www.umpo.ac.id)

Nomor : 119/III.3/PN/2016  
 Lamp : -  
 Hal : **IJIN PENELITIAN**

Kepada :  
 Yth. Kepala SMP Negeri 1 Poncol  
 di-

**TEMPAT**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Ponorogo, menerangkan :

N a m a : Endar Nur Cahyani  
 Nomor Induk : 12321553  
 Angkatan : 2012/VIII  
 Prodi : Pendidikan Matematika

Dalam rangka menyusun Skripsi yang berjudul :

*“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) dan Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Poncol”*

Yang bersangkutan memerlukan data – data yang berhubungan dengan Judul tersebut, untuk itu kami mohon bantuan Saudara.




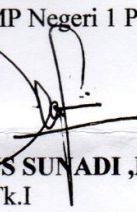
Demikian atas bantuannya kami mengucapkan terima kasih.  
 Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ponorogo, 16 Februari 2016

*D e k a n*

**Dr. BAMBANG HARMANTO, M. Pd**  
 NIP. 19710823 200501 1 001

## Lampiran 1.2

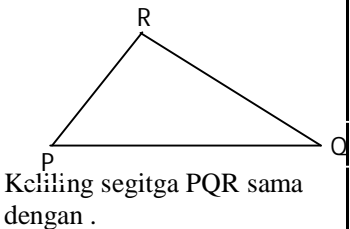
	<p><b>PEMERINTAH KABUPATEN MAGETAN</b>  <b>DINAS PENDIDIKAN</b>  <b>SMP NEGERI 1 PONCOL</b></p> <p>Jl. Parang Poncol, Kec. Poncol, Kab. Magetan ☎ 0351-888038 ✉ 63362          Website : <a href="http://www.smpnegeri1poncol.co.cc">www.smpnegeri1poncol.co.cc</a> E-mail : <a href="mailto:smpn_1poncol@yahoo.com">smpn_1poncol@yahoo.com</a></p>	
<p><b><u>SURAT KETERANGAN</u></b>          Nomor : 423.4 / 80 / 403.101.29 / 2016</p>		
<p>Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 1 Poncol, Kabupaten Magetan, menerangkan dengan sebenarnya bahwa :</p>		
N a m a	:	ENDAR NUR CAHYANI
Nim	:	12321553
Lembaga Pendidikan	:	Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Jenjang	:	S-1
Semester	:	VIII
<p>Benar – benar telah melaksanakan Riset / Penelitian di SMP Negeri 1 Poncol, pada tanggal 2 – 21 Mei 2016 dengan Judul Penelitian:</p>		
<p><b><i>“ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division ( STAD ) dan Numbered Heads Together ( NHT ) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Poncol “</i></b></p>		
<p>Demikian keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p>Poncol, 28 Juli 2016          Kepala SMP Negeri 1 Poncol</p> <div style="display: flex; align-items: center;">   </div> <p><b>Dr. AGUS SUNADI, M.Pd</b>          Pembina Tk.I          NIP. 19650813 198512 1 002</p>		

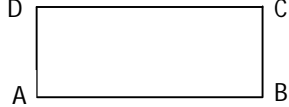
Lampiran 2.1

**SILABUS PEMELAJARAN****Sekolah** : SMP Negeri 1 Poncol**Kelas** : VII (Tujuh)**Mata Pelajaran** : Matematika**Semester** : II (dua)**GEOMETRI**

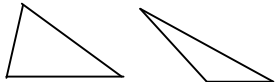
Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya	Segiempat dan segitiga	Mendiskusikan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya dengan menggunakan segitiga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Jelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisinya dan beri contoh masing-masing dengan gambar	1x40 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku teks,</li> <li>Model-segitiga</li> </ul>
		Mendiskusikan jenis-jenis segitiga berdasarkan sudut-sudutnya dengan menggunakan segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Jelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sudutnya dan beri contoh masing-masing dengan gambar.	1x40 menit	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
6.2 Menginden - tifikasi sifat-sifat perse-gipanjang, persegi, trapesium, jajargen-jang, belah ketupat dan layang-layang.	Segiempat dan segitiga	Menggunakan lingkungan untuk mendiskusikan pengertian jajargenjang, persegi, persegipanjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang menurut sifatnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi, persegipanjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang menurut sifatnya.</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Jelaskan pengertian dari dua bangun berikut menurut sifat-sifatnya : <ol style="list-style-type: none"> <li>persegipanjang</li> <li>persegi</li> <li>jajargenjang</li> <li>belahketupat</li> </ol>	2x40 menit	Buku teks, bangun datar dari kawat dan dari karton, benda-benda di sekitar siswa.
		Mendiskusikan sifat-sifat segiempat ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan sifat sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Jelaskan sifat-sifat jajargenjang dan persegi ditinjau dari sisi , sudut dan diagonalnya.	2x40 menit	
6.3 Menghi - tung keliling dan luas bangun se-gitiga dan segiempat serta mengguna-kannya dalam peme- cahan masalah.	Segiempat dan segitiga	Menemukan rumus keliling bangun segitiga dan segiempat dengan cara mengukur panjang sisinya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menurunkan rumus keliling bangun segitiga dan segiempat</li> </ul>	Tes tertulis	Isian singkat		2x40 menit	Buku teks, bangun datar dari kawat atau dari karton
		Menemukan luas persegi dan persegipanjang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menurunkan rumus luas bangun segitiga dan</li> </ul>	Tes tertulis	Isian singkat		4x40 menit	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		menggunakan petak-petak (satuan luas) Menemukan luas segitiga dengan menggunakan luas persegi panjang Menemukan luas jajargenjang, trapesium, layang-layang, dan belah ketupat dengan menggunakan luas segitiga dan luas persegi atau persegi panjang.	segiempat			 <p>Luas persegi panjang ABCD adalah .</p>		
		Menggunakan rumus keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat untuk menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Pak Masdar mempunyai kebun berbentuk persegi panjang dengan panjang 1 km dan lebar 0,75 km. Kebun tersebut akan ditanami pohon kelapa yang berjarak 10 m satu dengan yang lain. Berapa banyak bibit pohon kelapa yang diperlukan Pak Masdar?	2x40 menit	



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
6.4 Melukis segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbu.	Segitiga	Menggunakan penggaris, jangka, dan busur untuk melukis segitiga jika diketahui: 1. ketiga sisinya 2. dua sisi dan satu sudut apitnya 3. satu sisi dan dua sudut	• Melukis segitiga yang diketahui tiga sisinya, dua sisi satu sudut apitnya atau satu sisi dan dua sudut	Tes tertulis	Uraian	Lukislah sebuah segitiga jika diketahui panjang sisi-sisinya 5 cm, 6 cm, dan 4 cm.	2x40 menit	Buku teks, penggaris, jangka
		Melukis segitiga samasisi dan segitiga samakaki dengan menggunakan penggaris, jangka dan busur derajat.	• Melukis segitiga samasisi dan segitiga samakaki	Tes tertulis	Uraian	Lukislah sebuah segitiga ABC dengan $AC = BC = 3$ cm, dan $AB = 4$ cm.	2x40 menit	
		Menggunakan penggaris dan jangka untuk melukis garis sumbu, garis bagi, garis berat, dan garis tinggi suatu segitiga	• Melukis garis tinggi, garis bagi, garis berat, dan garis sumbu.	Tes tertulis	Uraian	 <p>Lukislah ketiga garis tinggi dari masing-masing segitiga tersebut. Apakah yang kalian dapatkan?</p>	2x40 menit	
<b>❖ Karakter siswa yang diharapkan :</b> Disiplin ( <i>Discipline</i> ) Rasa hormat dan perhatian ( <i>respect</i> ) Tekun ( <i>diligence</i> ) Tanggung jawab ( <i>responsibility</i> )								

## Lampiran 2.2

**KELAS STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Poncol  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/ 2  
 Materi Pokok : Segi Empat  
 Pertemuan : 1

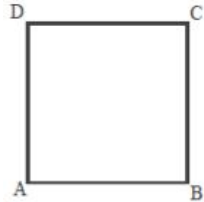
- Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan  
Ukurannya
- Kompetensi Dasar** : 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi,  
trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.  
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta  
menggunakannya dalam pemecahan masalah
- Indikator** : 1. Menentukan sifat-sifat persegi  
2. Menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi  
3. Menentukan sifat-sifat persegi panjang  
4. Menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi panjang  
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung  
keliling dan luas bangun persegi dan persegi panjang
- Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran @ 40 menit

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat persegi dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  2. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  3. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat persegi panjang dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  4. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi panjang dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi dan persegi panjang
- ❖ Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*)  
 Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)  
 Tekun (*Diligence*)  
 Tanggung jawab (*Responsibility*)

## B. Materi Ajar

### 1. Persegi



Persegi adalah sebuah bangun datar segi empat yang sisi-sisinya sama panjang dan keempat sudutnya sama besar.

#### a. Sifat-sifat persegi

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sama besar
- 2) Keempat sisinya siku-siku
- 3) Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang
- 4) Panjang keempat sisinya sama
- 5) Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
- 6) Dapat menempati bingkainya kembali dengan 8 cara

#### b. Keliling persegi

Keliling persegi adalah jumlah panjang keempat sisi persegi. Untuk menghitung keliling bangun persegi, terlebih dahulu kita harus mengetahui sisi-sisinya. Sisi-sisi dari persegi diatas adalah AB, BC, CD, dan DA. Karena bangun persegi mempunyai sisi yang sama, maka  $AB = BC = CD = DA$ .

Jadi, keliling dari gambar persegi ABCD diatas adalah

$$\begin{aligned} K. ABCD &= AB + BC + CD + DA \text{ (karena panjang sisinya = } s) \\ K. ABCD &= s + s + s + s \\ &= 4s \end{aligned}$$

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa keliling persegi

$$K = s + s + s + s \text{ atau } 4s$$

dimana K = keliling dan s = panjang sisi persegi

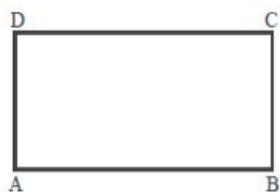
#### c. Luas persegi

Dari sifat-sifat persegi yang telah dipelajari diketahui bahwa persegi merupakan bangun segiempat yang semua sisinya sama panjang.

Jika sisi-sisi dari persegi = s, maka luas persegi (L) adalah :

$$L = s \times s \text{ atau } L = s^2$$

### 2. Persegi panjang





Persegi panjang adalah suatu bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan mempunyai empat buah sisi siku-siku.

a. Sifat-sifat persegi panjang

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang
- 2) Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku
- 3) Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan saling membagi dua sama besar
- 4) Dapat menempati bingkainya kembali dengan 4 cara

b. Keliling persegi panjang

Keliling persegi panjang adalah jumlah dari sisi persegi panjang atau jumlah dari keempat sisinya. Dari gambar diatas kita, keliling persegi panjang =  $AB + BC + CD + DA$ . Pada bangun persegi panjang terdapat dua sisi, sisi yang lebih panjang disebut *panjang* yang dinotasikan dengan  $p$ , sedangkan untuk sisi yang lebih pendek disebut *lebar* yang dinotasikan dengan  $l$ . Jadi,  $AB = CD = p$  dan  $BC = DA = l$ .

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa keliling persegi panjang ABCD adalah :

$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + DA \\ &= p + l + p + l \\ &= 2(p + l) \end{aligned}$$

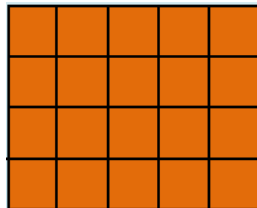
$$K = 2(p + l)$$

Dengan :  $K$  = keliling

$p$  = panjang

$l$  = lebar

c. Luas persegi panjang



Gambar bangun diatas adalah persegi panjang ABCD dengan panjang 5 persegi satuan dan lebar 4 persegi satuan. Luas ABCD = jumlah persegi satuan yang ada di dalam daerah persegi panjang ABCD yaitu 20 persegi satuan.

Luas ABCD yang dihasilkan sama dengan hasil kali panjang dan lebarnya.

Jadi, luas persegi panjang ABCD = panjang x lebar.

$$= 5 \times 4$$

$$= 20$$

Dari uraian diatas diperoleh rumus luas persegi panjang

$$L = p \times l$$

Dengan :  $L$  = luas persegi panjang

$p$  = panjang

$l$  = lebar

### C. Metode Pembelajaran

Tanya jawab, Diskusi (Student Teams Achievement Division), presentasi

### D. Langkah- langkah Kegiatan

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>I. Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Siswa diminta untuk berdoa terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai untuk memupuk sisi religious siswa.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menyampaikan KI, KD, materi pokok dan indikator yang akan dicapai pada siswa.</li> <li>5. Guru memberikan informasi bahwa pada hari ini akan dipelajari materi segi empat untuk bangun persegi dan persegi panjang dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan manfaat mempelajari materi tersebut adalah siswa dapat menyelesaikan permasalahan tentang bangun persegi dan persegi panjang supaya membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa termotivasi untuk belajar dengan aktif.</li> <li>6. Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.</li> </ol>	10 menit
<p><b>II. Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentasi kelas oleh guru dengan memberikan suatu permasalahan yang berhubungan dengan bangun persegi dan persegi panjang.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum diketahui dan menyampaikan pendapatnya tentang materi yang telah disampaikan.</li> <li>3. Guru membuat kelompok dengan beranggotakan 4-5 siswa secara heterogen.</li> <li>4. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 1 kepada setiap kelompok. Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa 1 dengan berdiskusi sesama anggota kelompoknya. Bila menemui kesulitan siswa boleh bertanya pada teman maupun guru.</li> <li>5. Satu atau dua kelompok mempresentasikan penyelesaian Lembar Kerja Siswa 1 di depan kelas.</li> </ol>	55 menit

<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru bersama siswa membahas hasil diskusi kelompok.</li> <li>7. Siswa mengerjakan soal kuis 1 yang diberikan oleh guru secara individu.</li> <li>8. Siswa mengumpulkan jawaban soal kuis 1.</li> <li>9. Guru bersama siswa membahas jawaban dari soal kuis 1</li> </ol>	
<p><b>III. Kegiatan Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara demokratis guru mengajak siswa untuk membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran kali ini dan melakukan refleksi.</li> <li>2. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik dan memberikan motivasi terhadap siswa/kelompok yang belum berhasil.</li> <li>3. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang peningkatan hasil belajar individu dan memberikan motivasi terhadap siswa yang belum berhasil</li> <li>4. Guru menginformasikan garis besar materi pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>5. Guru meminta para siswa agar bersyukur kepada Tuhan atas segala karunia-Nya untuk memupuk sisi religius siswa.</li> <li>6. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>7. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberi pesan kepada siswa untuk rajin belajar.</li> <li>8. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	15 menit

**E. Media / Alat, Sumber Belajar, Bahan**

1. Media / Alat : Whiteboard, spidol, penggaris.
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Kerja Siswa.
3. Sumber Belajar : Buku siswa, Buku referensi lain yang relevan.

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika

Ponorogo, Mei 2016  
Peneliti

**Atik Wahyuningtyas, S.Pd**  
NIP. 19820611 200901 2 004

**Endar Nur Cahyani**  
NIM. 12321553

## Lampiran 2.3

**KELAS STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Poncol  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/ 2  
 Materi Pokok : Segi Empat  
 Pertemuan : 2

- Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan  
Ukurannya
- Kompetensi Dasar** : 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi,  
trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.  
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta  
menggunakannya dalam pemecahan masalah
- Indikator** : 1. Menentukan sifat-sifat jajar genjang  
2. Menemukan rumus keliling dan luas bangun jajar genjang  
3. Menentukan sifat-sifat layang-layang  
4. Menemukan rumus keliling dan luas bangun layang-layang  
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung  
keliling dan luas bangun jajar genjang dan layang-layang
- Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran @ 40 menit

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat jajar genjang dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  2. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun jajar genjang dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  3. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat trapesium dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  4. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun trapesium dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun jajar genjang dan trapesium
- ❖ Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin ( *Discipline* )  
 Rasa hormat dan perhatian ( *Respect* )  
 Tekun ( *Diligence* )  
 Tanggung jawab ( *Responsibility* )

## B. Materi Ajar

### 1. Jajargenjang

Jajargenjang adalah suatu bangun datar segi empat yang sepasang sisi-sisinya sejajar.

#### a. Sifat-sifat jajar genjang

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- 3) Jumlah dua sudut yang berdekatan adalah  $180^\circ$
- 4) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

#### b. Keliling jajar genjang

Keliling jajar genjang adalah jumlah dari semua sisinya.

Perhatikan gambar jajar genjang KLMN !

Karena sisi bawah (alas) yaitu KL sama panjang dengan sisi atas MN dan sisi-sisi miringnya LM dan NK juga sama panjang maka kelilingnya dapat ditulis sebagai berikut :

Keliling jajar genjang = sisi bawah + sisi atas + sisi miring 1 + sisi miring 2  
Dimana sisi bawah (alas) = sisi atas dan sisi miring 1 = sisi miring 2

Maka dapat diasumsikan menjadi :

$$K = 2 (\text{alas}) + 2 (\text{sisi miring})$$

Dengan : K = keliling jajar genjang

Atau

$$\begin{aligned} \text{Jadi, keliling jajar genjang ABCD} &= KL + LM + MN + NK \\ &= KL + LM + KL + MN \\ &= 2 (KL + MN) \end{aligned}$$

#### c. Luas jajar genjang

Jika alas jajar genjang adalah a dan tingginya t maka didapatkan rumus luas jajar genjang

$$L = a \times t$$

Dimana : L = luas jajar genjang

a = alas

t = tinggi



#### Remember :

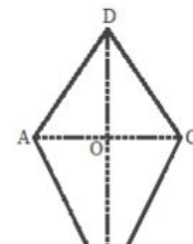
Alas jajar genjang merupakan salah satu sisi jajar genjang, sedangkan tinggi jajar genjang tegak lurus dengan alas

### 2. Layang-layang

Layang-layang adalah suatu bangun datar segi empat yang dua sisi saling berimpit sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan tidak sama panjang.

#### a. Sifat-sifat layang-layang

- 1) Mempunyai dua pasang sisi yang sama panjang



- 2) Terdapat sepasang sudut yang berhadapan sama besar  
 3) Perpotongan diagonalnya membentuk sudut siku-siku  
 b. Keliling layang-layang

Sama dengan keliling bangun segiempat yang lain, keliling layang-layang merupakan jumlah dari keempat sisinya.

Perhatikan gambar layang-layang ABCD disamping !

Keliling layang-layang ABCD = AB + BC + CD + DA

Karena AB = BC dan CD = DA , maka keliling layang-layang ABCD = 2 (AB + CD)

Layang-layang ABCD dibentuk dari dua segitiga sama kaki ABC dan ADC.

- c. Luas layang-layang

Luas layang-layang ABCD sama dengan dua kali segitiga ABD, karena segitiga ABD kongruen dengan segitiga BCD.

$$\begin{aligned} \text{Luas layang-layang ABCD} &= \text{Luas } \Delta \text{ ABC} + \text{Luas } \Delta \text{ ADC} \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD) \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \end{aligned}$$

Dimana AC dan BD merupakan diagonal-diagonal dari bangun layang-layang. Berdasarkan uraian diatas dapat diasumsikan bahwa rumus luas layang-layang adalah :

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Dengan : L = luas layang-layang

$d_1$  = diagonal 1

$d_2$  = diagonal 2

### C. Metode Pembelajaran

Tanya jawab, Diskusi (Student Teams Achievement Division), presentasi

### D. Langkah- langkah Kegiatan

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>I. Kegiatan Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Siswa diminta untuk berdoa terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai untuk memupuk sisi religious siswa.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menyampaikan KI, KD, materi pokok dan indikator yang akan dicapai pada siswa.</li> </ol>	10 enit



<p>5. Guru memberikan informasi bahwa pada hari ini akan dipelajari materi segi empat untuk bangun jajargenjang dan layang-layang dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan manfaat mempelajari materi tersebut adalah siswa dapat menyelesaikan permasalahan tentang bangun persegi dan persegi panjang supaya membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa termotivasi untuk belajar dengan aktif.</p> <p>6. Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.</p>	
<p><b>II. Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentasi kelas oleh guru dengan memberikan suatu permasalahan yang berhubungan dengan bangun jajargenjang dan layang-layang.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum diketahui dan menyampaikan pendapatnya tentang materi yang telah disampaikan.</li> <li>3. Guru membuat kelompok dengan beranggotakan 4-5 siswa secara heterogen.</li> <li>4. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 2 kepada setiap kelompok. Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa 2 dengan berdiskusi sesama anggota kelompoknya. Bila menemui kesulitan siswa boleh bertanya pada teman maupun guru.</li> <li>5. Satu atau dua kelompok mempresentasikan penyelesaian Lembar Kerja Siswa 2 ke depan kelas.</li> <li>6. Guru bersama siswa membahas hasil diskusi kelompok.</li> <li>7. Siswa mengerjakan soal kuis 2 yang diberikan oleh guru secara individu.</li> <li>8. Siswa mengumpulkan jawaban soal kuis 2.</li> <li>9. Guru bersama siswa membahas jawaban dari soal kuis 2.</li> </ol>	55 enit
<p><b>III. Kegiatan Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara demokratis guru mengajak siswa untuk membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran kali ini dan melakukan refleksi.</li> <li>2. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik dan memberikan motivasi terhadap siswa/kelompok yang belum berhasil.</li> </ol>	15 enit

<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang peningkatan hasil belajar individu dan memberikan motivasi terhadap siswa yang belum berhasil</li> <li>4. Guru menginformasikan garis besar materi pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>5. Guru meminta para siswa agar bersyukur kepada Tuhan atas segala karunia-Nya untuk memupuk sisi religius siswa.</li> <li>6. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>7. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberi pesan kepada siswa untuk rajin belajar.</li> <li>8. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	
---	--

**E. Media / Alat, Sumber Belajar, Bahan**

1. Media / Alat : Whiteboard, spidol, penggaris.
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Kerja Siswa.
3. Sumber Belajar : Buku siswa, Buku referensi lain yang relevan.

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika

Ponorogo, Mei 2016  
Peneliti

**Atik Wahyuningtyas, S.Pd**  
NIP. 19820611 200901 2 004

**Endar Nur Cahyani**  
NIM. 12321553

## Lampiran 2.4

**KELAS STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Poncol  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/ 2  
 Materi Pokok : Segi Empat  
 Pertemuan : 3

- Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan  
Ukurannya
- Kompetensi Dasar** : 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi,  
trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.  
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta  
menggunakannya dalam pemecahan masalah
- Indikator** : 1. Menentukan sifat-sifat trapesium  
2. Menemukan rumus keliling dan luas bangun trapesium  
3. Menentukan sifat-sifat belah ketupat  
4. Menemukan rumus keliling dan luas bangun belah ketupat  
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung  
keliling dan luas bangun trapesium dan belah ketupat

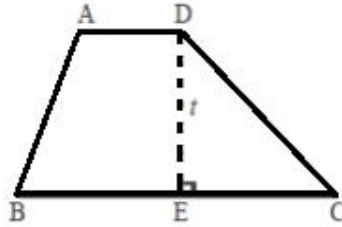
**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran @ 40 menit

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat trapesium dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  2. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun trapesium dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  3. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat belah ketupat dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  4. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun belah ketupat dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun trapesium dan belah ketupat
- ❖ Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*)  
 Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)  
 Tekun (*Diligence*)  
 Tanggung jawab (*Responsibility*)

## B. Materi Ajar

### 1. Trapesium



Trapesium adalah suatu bangun datar segi empat yang mempunyai sepasang sisi sejajar

#### a. Sifat-sifat trapesium

- 1) Mempunyai empat buah sudut dan jumlah sudut yang berdekatan adalah  $180^\circ$
- 2) Mempunyai sepasang sisi sejajar
- 3) Untuk trapesium siku-siku mempunyai dua sudut siku-siku
- 4) Untuk trapesium sama kaki memiliki panjang diagonal sama, ukuran sudut-sudut alasnya sama, dan dapat menempati bingkainya dengan dua cara
- 5) Untuk trapesium sembarang mempunyai panjang kaki yang tidak sama, kaki-kakinya juga tidak ada yang tegak lurus ke sisi sejajarnya, dan besar keempat sudutnya berbeda-beda.

#### b. Keliling trapesium

Sama halnya dengan mencari keliling bangun segiempat yang lain, mencari keliling trapesium yaitu dengan menjumlahkan keempat sisinya.

$$\text{Keliling trapesium } ABCD = AB + BC + CD + DA$$

#### c. Luas trapesium

Jika sisi-sisi sejajar pada trapesium ABCD adalah AD dan BC dengan tinggi trapesium ABCD adalah t, maka luas trapesium ABCD (L) adalah :

$$L = \frac{1}{2} \times (AD + BC) \times t$$

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa luas trapesium adalah

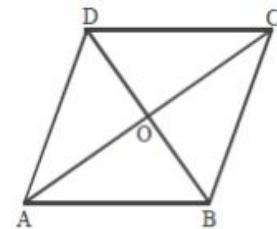
$$\text{Luas trapesium} = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$$

### 2. Belah ketupat

Belah ketupat adalah suatu bangun datar segi empat dimana dua sisi yang berurutan sama panjang.

#### a. Sifat-sifat belah ketupat

- 1) Keempat sisinya sama panjang
- 2) Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri
- 3) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus
- 4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya



#### b. Keliling belah ketupat

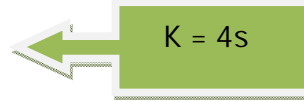
Keliling belah ketupat adalah jumlah dari panjang

sisi-sisinya. Jika panjang sisi belah ketupat adalah  $s$ , keliling belah ketupat  $ABCD = AB + BC + CD + DA$

$$= s + s + s + s$$

$$= 4s$$

Jadi keliling belah ketupat adalah



$$K = 4s$$

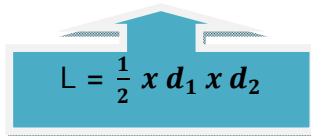
c. Luas belah ketupat

Dari gambar belah ketupat  $ABCD$  di atas menunjukkan bahwa  $AC$  dan  $BD$  adalah diagonal-diagonal yang berpotongan saling tegak lurus di titik  $O$ .

Karena belah ketupat juga merupakan jajar genjang, maka untuk menghitung luas belah ketupat adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Luas belah ketupat } ABCD &= \text{Luas } \Delta ABC + \text{Luas } \Delta ADC \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD) \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \\ &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal} \end{aligned}$$

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa luas belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya  $d_1$  dan  $d_2$  adalah



$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

### C. Metode Pembelajaran

Tanya jawab, Diskusi (Student Teams Achievement Division), presentasi

### D. Langkah- langkah Kegiatan

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>I. Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Siswa diminta untuk berdoa terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai untuk memupuk sisi religious siswa.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menyampaikan KI, KD, materi pokok dan indikator yang akan dicapai pada siswa.</li> <li>5. Guru memberikan informasi bahwa pada hari ini akan dipelajari materi segi empat untuk bangun trapesium dan belah ketupat dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan manfaat mempelajari materi tersebut adalah siswa dapat menyelesaikan</li> </ol>	10 menit

<p>permasalahan tentang bangun persegi dan persegi panjang supaya membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa termotivasi untuk belajar dengan aktif.</p> <p>6. Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.</p>	
<p><b>II. Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentasi kelas oleh guru dengan memberikan suatu permasalahan yang berhubungan dengan bangun jajargenjang dan layang-layang.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum diketahui dan menyampaikan pendapatnya tentang materi yang telah disampaikan.</li> <li>3. Guru membuat kelompok dengan beranggotakan 4-5 siswa secara heterogen.</li> <li>4. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 3 kepada setiap kelompok. Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa 3 dengan berdiskusi sesama anggota kelompoknya. Bila menemui kesulitan siswa boleh bertanya pada teman maupun guru.</li> <li>5. Satu atau dua kelompok mempresentasikan penyelesaian Lembar Kerja Siswa 3 ke depan kelas.</li> <li>6. Guru bersama siswa membahas hasil diskusi kelompok.</li> <li>7. Siswa mengerjakan soal kuis 3 yang diberikan oleh guru secara individu.</li> <li>8. Siswa mengumpulkan jawaban soal kuis 3.</li> <li>9. Guru bersama siswa membahas jawaban dari soal kuis 3.</li> </ol>	55 enit
<p><b>III. Kegiatan Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara demokratis guru mengajak siswa untuk membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran kali ini dan melakukan refleksi.</li> <li>2. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik dan memberikan motivasi terhadap siswa/kelompok yang belum berhasil.</li> <li>3. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang peningkatan hasil belajar individu dan memberikan motivasi terhadap siswa</li> </ol>	15 menit

<p>yang belum berhasil</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru menginformasikan garis besar materi pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>5. Guru meminta para siswa agar bersyukur kepada Tuhan atas segala karunia-Nya untuk memupuk sisi religius siswa.</li> <li>6. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>7. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberi pesan kepada siswa untuk rajin belajar.</li> <li>8. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	
--	--

**E. Media / Alat, Sumber Belajar, Bahan**

1. Media / Alat : Whiteboard, spidol, penggaris.
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Kerja Siswa.
3. Sumber Belajar : Buku siswa, Buku referensi lain yang relevan.

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika

Ponorogo, Mei 2016  
Peneliti

**Atik Wahyuningtyas, S.Pd**  
**NIP. 19820611 200901 2 004**

**Endar Nur Cahyani**  
**NIM. 12321553**



## Lampiran 2.5

**KELAS NUMBERED HEADS TOGETHER****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Poncol  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VII (Tujuh)  
 Semester : 2 (Dua)  
 Materi Pokok : Segi Empat  
 Pertemuan : 1

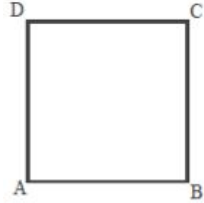
**Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan  
Ukurannya  
**Kompetensi Dasar** : 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi,  
trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.  
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta  
menggunakannya dalam pemecahan masalah  
**Indikator** : 1. Menentukan sifat-sifat persegi  
2. Menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi  
3. Menentukan sifat-sifat persegi panjang  
4. Menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi panjang  
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung  
keliling dan luas bangun persegi dan persegi panjang  
**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran @ 40 menit

**A. Tujuan Pembelajaran**

6. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat persegi dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  7. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  8. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat persegi panjang dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  9. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi panjang dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  10. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi dan persegi panjang
- ❖ Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*)  
 Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)  
 Tekun (*Diligence*)  
 Tanggung jawab (*Responsibility*)

## B. Materi Ajar

### 1. Persegi



Persegi adalah sebuah bangun datar segi empat yang sisi-sisinya sama panjang dan keempat sudutnya sama besar.

#### a. Sifat-sifat persegi

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sama besar
- 2) Keempat sisinya siku-siku
- 3) Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang
- 4) Panjang keempat sisinya sama
- 5) Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
- 6) Dapat menempati bingkainya kembali dengan 8 cara

#### b. Keliling persegi

Keliling persegi adalah jumlah panjang keempat sisi persegi. Untuk menghitung keliling bangun persegi, terlebih dahulu kita harus mengetahui sisi-sisinya. Sisi-sisi dari persegi diatas adalah AB, BC, CD, dan DA. Karena bangun persegi mempunyai sisi yang sama, maka  $AB = BC = CD = DA$ .

Jadi, keliling dari gambar persegi ABCD diatas adalah

$$\begin{aligned} K. ABCD &= AB + BC + CD + DA \text{ (karena panjang sisinya = } s) \\ K. ABCD &= s + s + s + s \\ &= 4s \end{aligned}$$

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa keliling persegi

$$K = s + s + s + s \text{ atau } 4s$$

dimana  $K$  = keliling dan  $s$  = panjang sisi persegi

#### c. Luas persegi

Dari sifat-sifat persegi yang telah dipelajari diketahui bahwa persegi merupakan bangun segiempat yang semua sisinya sama panjang.

Jika sisi-sisi dari persegi =  $s$ , maka luas persegi ( $L$ ) adalah :

$$L = s \times s \text{ atau } L = s^2$$

### 2. Persegi panjang



Persegi panjang adalah suatu bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan mempunyai empat buah sisi siku-siku.

a. Sifat-sifat persegi panjang

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang
- 2) Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku
- 3) Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan saling membagi dua sama besar
- 4) Dapat menempati bingkainya kembali dengan 4 cara

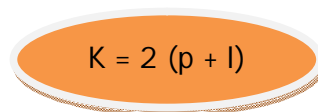
b. Keliling persegi panjang

Keliling persegi panjang adalah jumlah dari sisi persegi panjang atau jumlah dari keempat sisinya. Dari gambar diatas kita, keliling persegi panjang =  $AB + BC + CD + DA$ . Pada bangun persegi panjang terdapat dua sisi, sisi yang lebih panjang disebut *panjang* yang dinotasikan dengan  $p$ , sedangkan untuk sisi yang lebih pendek disebut *lebar* yang dinotasikan dengan  $l$ . Jadi,  $AB = CD = p$  dan  $BC = DA = l$ .

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa keliling persegi panjang ABCD

adalah :

$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + DA \\ &= p + l + p + l \\ &= 2(p + l) \end{aligned}$$



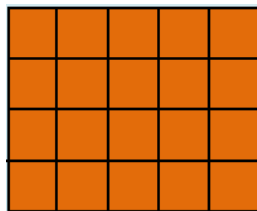
$$K = 2(p + l)$$

Dengan :  $K$  = keliling

$p$  = panjang

$l$  = lebar

c. Luas persegi panjang



Gambar bangun diatas adalah persegi panjang ABCD dengan panjang 5 persegi satuan dan lebar 4 persegi satuan. Luas ABCD = jumlah persegi satuan yang ada di dalam daerah persegi panjang ABCD yaitu 20 persegi satuan.

Luas ABCD yang dihasilkan sama dengan hasil kali panjang dan lebarnya.

Jadi, luas persegi panjang ABCD = panjang x lebar.

$$= 5 \times 4$$

$$= 20$$

Dari uraian diatas diperoleh rumus luas persegi panjang



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menunjuk salah satu dari mereka untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</li> <li>▪ Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi siswa yang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</li> <li>▪ Guru Memberikan klarifikasi jawaban yang benar.</li> </ul> <p>➤ Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui oleh siswa</li> <li>▪ Guru bersama siswa menarik kesimpulan dari hasil jawaban yang telah dipresentasikan</li> </ul>	10 menit
3	<p>Penutup :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menutup pelajaran dengan membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>▪ Guru mengingatkan siswa agar rajin belajar dan mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, yaitu mengenai keliling dan luas jajar genjang dan trapesium.</li> </ul>	5 menit

#### E. Media / Alat, Sumber Belajar, Bahan

1. Media / Alat : Whiteboard, spidol, penggaris.
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Kerja Siswa.
3. Sumber Belajar : Buku siswa, Buku referensi lain yang relevan.

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika

Ponorogo, Mei 2016  
Peneliti

**Atik Wahyuningtyas, S.Pd**  
NIP. 19820611 200901 2 004

**Endar Nur Cahyani**  
NIM. 12321553

## Lampiran 2.6

**KELAS NUMBERED HEADS TOGETHER****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Poncol
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VII (Tujuh)
Semester	: 2 (Dua)
Materi Pokok	: Segi Empat
Pertemuan	: 2

- Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan  
Ukurannya
- Kompetensi Dasar** : 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi,  
trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.  
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta  
menggunakannya dalam pemecahan masalah
- Indikator** : 1. Menentukan sifat-sifat jajar genjang  
2. Menemukan rumus keliling dan luas bangun jajar genjang  
3. Menentukan sifat-sifat layang-layang  
4. Menemukan rumus keliling dan luas bangun layang-layang  
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung  
keliling dan luas bangun jajar genjang dan layang-layang

**Alokasi Waktu**: 2 Jam Pelajaran @ 40 menit

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat jajar genjang dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  2. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun jajar genjang dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  3. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat trapesium dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  4. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun trapesium dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun jajar genjang dan trapesium
- ❖ Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*)  
Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)  
Tekun (*Diligence*)  
Tanggung jawab (*Responsibility*)

## B. Materi Ajar

### 1. Jajargenjang

Jajargenjang adalah suatu bangun datar segi empat yang sepasang sisi-sisinya sejajar.

#### a. Sifat-sifat jajar genjang

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- 3) Jumlah dua sudut yang berdekatan adalah  $180^\circ$
- 4) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

#### b. Keliling jajar genjang

Keliling jajar genjang adalah jumlah dari semua sisinya.

Perhatikan gambar jajar genjang KLMN !

Karena sisi bawah (alas) yaitu KL sama panjang dengan sisi atas MN dan sisi-sisi miringnya LM dan NK juga sama panjang maka kelilingnya dapat ditulis sebagai berikut :

Keliling jajar genjang = sisi bawah + sisi atas + sisi miring 1 + sisi miring 2  
Dimana sisi bawah (alas) = sisi atas dan sisi miring 1 = sisi miring 2

Maka dapat diasumsikan menjadi :

$$K = 2 (\text{alas}) + 2 (\text{sisi miring})$$

Atau

Dengan : K = keliling jajar genjang

$$\begin{aligned} \text{Jadi, keliling jajar genjang ABCD} &= KL + LM + MN + NK \\ &= KL + LM + KL + MN \\ &= 2 (KL + MN) \end{aligned}$$

#### c. Luas jajar genjang

Jika alas jajar genjang adalah a dan tingginya t maka didapatkan rumus luas jajar genjang

$$L = a \times t$$

Dimana : L = luas jajar genjang

a = alas

t = tinggi

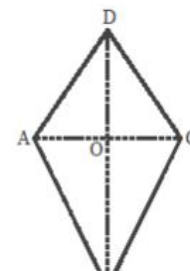


#### Remember :

Alas jajar genjang merupakan salah satu sisi jajar genjang, sedangkan tinggi jajar genjang tegak lurus dengan alas

### 2. Layang-layang

Layang-layang adalah suatu bangun datar segi empat yang dua sisi saling berimpit sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan tidak sama panjang.





- a. Sifat-sifat layang-layang
- 1) Mempunyai dua pasang sisi yang sama panjang
  - 2) Terdapat sepasang sudut yang berhadapan sama besar
  - 3) Perpotongan diagonalnya membentuk sudut siku-siku

b. Keliling layang-layang

Sama dengan keliling bangun segiempat yang lain, keliling layang-layang merupakan jumlah dari keempat sisinya.

Perhatikan gambar layang-layang ABCD disamping !

Keliling layang-layang ABCD = AB + BC + CD + DA

Karena AB = BC dan CD = DA , maka keliling layang-layang ABCD = 2 (AB + CD)

Layang-layang ABCD dibentuk dari dua segitiga sama kaki ABC dan ADC.

c. Luas layang-layang

Luas layang-layang ABCD sama dengan dua kali segitiga ABD, karena segitiga ABD kongruen dengan segitiga BCD.

$$\begin{aligned} \text{Luas layang-layang ABCD} &= \text{Luas } \Delta \text{ ABC} + \text{Luas } \Delta \text{ ADC} \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD) \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \end{aligned}$$

Dimana AC dan BD merupakan diagonal-diagonal dari bangun layang-layang. Berdasarkan uraian diatas dapat diasumsikan bahwa rumus luas layang-layang adalah :

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Dengan : L = luas layang-layang

$d_1$  = diagonal 1

$d_2$  = diagonal 2

### C. Metode Pembelajaran

Tanya jawab, Diskusi (Numbered Head Together)

### D. Langkah- langkah Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu
1	Pendahuluan : - Apersepsi : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salam dan mengajak berdoa</li> <li>▪ Melakukan absensi</li> <li>▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Memberi informasi tentang model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe NHT (<i>Numbered Heads Together</i>)</li> </ul> - Motivasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberi penjelasan tentang pentingnya</li> </ul>	10 menit

	mempelajari materi ini	
2	<p>Kegiatan Inti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eksplorasi           <p>Dalam kegiatan eksplorasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membagi siswa ke dalam kelompok serta memberi nama pada setiap kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa yang mempunyai kemampuan akademik heterogen.</li> <li>▪ Memberikan nomor kepada setiap kelompok</li> <li>▪ Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok yang didalamnya terdapat pertanyaan yang harus dikerjakan siswa. Setiap kelompok mendapatkan pertanyaan yang sama.</li> <li>▪ Memberikan penjelasan kepada siswa cara mengerjakan LKS NHT.</li> </ul> </li> <li>➤ Elaborasi           <p>Dalam kegiatan elaborasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menyuruh siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya pada saat mengerjakan LKS NHT.</li> <li>▪ Guru berkeliling untuk memantau dan membimbing masing-masing kelompok dalam pengerjaan LKS NHT.</li> <li>▪ Guru mengundi nomor secara acak dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan atau berdiri.</li> <li>▪ Guru menunjuk salah satu dari mereka untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</li> <li>▪ Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi siswa yang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</li> <li>▪ Guru Memberikan klarifikasi jawaban yang benar.</li> </ul> </li> <li>➤ Konfirmasi           <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui oleh siswa</li> <li>▪ Guru bersama siswa menarik kesimpulan dari hasil jawaban yang telah dipresentasikan</li> <li>▪</li> </ul> </li> </ul>	<p>10 menit</p> <p>45 menit</p> <p>10 menit</p>
3	<p>Penutup :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menutup pelajaran dengan membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>▪ Guru mengingatkan siswa agar rajin belajar dan</li> </ul>	<p>5 menit</p>

	mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, yaitu mengenai keliling dan luas layang-layang dan belah ketupat.	
--	---	--

**E. Media / Alat, Sumber Belajar, Bahan**

1. Media / Alat : Whiteboard, spidol, penggaris.
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Kerja Siswa.
3. Sumber Belajar : Buku siswa, Buku referensi lain yang relevan.

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika

Ponorogo, Mei 2016  
Peneliti

Atik Wahyuningtyas, S.Pd  
NIP. 19820611 200901 2 004

Endar Nur Cahyani  
NIM. 12321553

Lampiran 2.7

**KELAS NUMBERED HEADS TOGETHER****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Poncol  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VII (Tujuh)  
 Semester : 2 (Dua)  
 Materi Pokok : Segi Empat  
 Pertemuan : 3

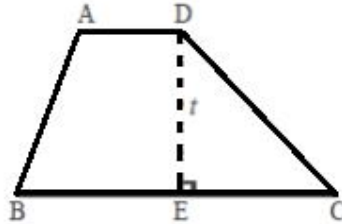
- Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan  
Ukurannya
- Kompetensi Dasar** : 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi,  
trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.  
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta  
menggunakannya dalam pemecahan masalah
- Indikator** : 1. Menentukan sifat-sifat trapesium  
2. Menemukan rumus keliling dan luas bangun trapesium  
3. Menentukan sifat-sifat belah ketupat  
4. Menemukan rumus keliling dan luas bangun belah ketupat  
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung  
keliling dan luas bangun trapesium dan belah ketupat
- Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran @ 40 menit

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat trapesium dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  2. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun trapesium dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  3. Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat belah ketupat dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa
  4. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun belah ketupat dengan cara tanya jawab antara guru dan siswa dengan mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
  5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun trapesium dan belah ketupat
- ❖ Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*)  
 Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)  
 Tekun (*Diligence*)  
 Tanggung jawab (*Responsibility*)

## B. Materi Ajar

### 1. Trapesium



Trapesium adalah suatu bangun datar segi empat yang mempunyai sepasang sisi sejajar

#### a. Sifat-sifat trapesium

- 1) Mempunyai empat buah sudut dan jumlah sudut yang berdekatan adalah  $180^\circ$
- 2) Mempunyai sepasang sisi sejajar
- 3) Untuk trapesium siku-siku mempunyai dua sudut siku-siku
- 4) Untuk trapesium sama kaki memiliki panjang diagonal sama, ukuran sudut-sudut alasnya sama, dan dapat menempati bingkainya dengan dua cara
- 5) Untuk trapesium sembarang mempunyai panjang kaki yang tidak sama, kaki-kakinya juga tidak ada yang tegak lurus ke sisi sejajarnya, dan besar keempat sudutnya berbeda-beda.

#### b. Keliling trapesium

Sama halnya dengan mencari keliling bangun segiempat yang lain, mencari keliling trapesium yaitu dengan menjumlahkan keempat sisinya.

$$\text{Keliling trapesium } ABCD = AB + BC + CD + DA$$

#### c. Luas trapesium

Jika sisi-sisi sejajar pada trapesium ABCD adalah AD dan BC dengan tinggi trapesium ABCD adalah t, maka luas trapesium ABCD (L) adalah :

$$L = \frac{1}{2} \times (AD + BC) \times t$$

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa luas trapesium adalah

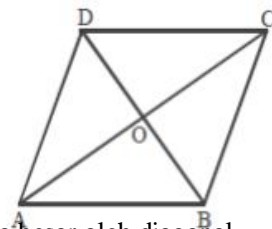
$$\text{Luas trapesium} = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$$

### 2. Belah ketupat

Belah ketupat adalah suatu bangun datar segi empat dimana dua sisi yang berurutan sama panjang.

#### a. Sifat-sifat belah ketupat

- 1) Keempat sisinya sama panjang
- 2) Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri
- 3) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus
- 4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya



#### b. Keliling belah ketupat

Keliling belah ketupat adalah jumlah dari panjang sisi-sisinya. Jika panjang sisi belah ketupat adalah s, keliling

$$\text{belah ketupat } ABCD = AB + BC + CD + DA$$

$$= s + s + s + s$$

$$= 4s$$

$$K = 4s$$

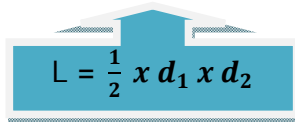
Jadi keliling belah ketupat adalah

c. Luas belah ketupat

Dari gambar belah ketupat ABCD di atas menunjukkan bahwa AC dan BD adalah diagonal-diagonal yang berpotongan saling tegak lurus di titik O. Karena belah ketupat juga merupakan jajar genjang, maka untuk menghitung luas belah ketupat adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Luas belah ketupat ABCD} &= \text{Luas } \Delta \text{ ABC} + \text{Luas } \Delta \text{ ADC} \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD) \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \\ &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal} \end{aligned}$$

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa luas belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya  $d_1$  dan  $d_2$  adalah



$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

### C. Metode Pembelajaran

Tanya jawab, Diskusi (Numbered Head Together)

### D. Langkah- langkah Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu
1	Pendahuluan : - Apersepsi : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salam dan mengajak berdoa</li> <li>▪ Melakukan absensi</li> <li>▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Memberi informasi tentang model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe NHT (<i>Numbered Heads Together</i>)</li> </ul> - Motivasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</li> </ul>	10 menit
2	Kegiatan Inti : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Eksplorasi</li> </ul> Dalam kegiatan eksplorasi, guru: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membagi siswa ke dalam kelompok serta memberi nama pada setiap kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa yang mempunyai kemampuan akademik heterogen.</li> <li>▪ Memberikan nomor kepada setiap kelompok</li> <li>▪ Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok yang didalamnya terdapat pertanyaan yang harus dikerjakan siswa. Setiap kelompok mendapatkan pertanyaan yang sama.</li> <li>▪ Memberikan penjelasan kepada siswa cara mengerjakan LKS NHT.</li> </ul>	10 menit



21

## LEMBAR KERJA SISWA 1

# JAJAR GENJANG DAN LAYANG- LAYANG

- Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.
- Kompetensi Dasar** : 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.  
6.3. Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
- Indikator Pembelajaran** : 1. Menentukan sifat-sifat persegi  
2. Menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi  
3. Menentukan sifat-sifat persegi panjang  
4. Menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi panjang  
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi dan persegi panjang

**NAMA ANGGOTA KELOMPOK:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_



Petunjuk :

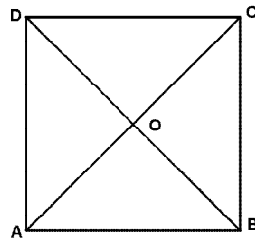
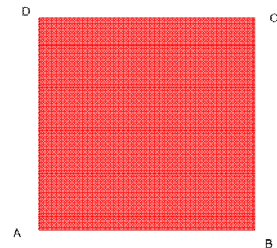
1. Kerjakan tugas yang ada pada lembar kegiatan secara berkelompok yang telah dibentuk
2. Diskusi dengan teman sekelompokmu
3. Akan ditunjuk secara acak dari kelompok untuk melaporkan hasil diskusinya

Lengkapi pernyataan di bawah ini !

1. Perhatikan gambar persegi ABCD disamping, dari

☐ Persegi Dapat kita lihat bahwa sisi-sisi persegi ABCD sama panjang, yaitu  $AB = \dots = \dots = \dots$

☐ Dapat kita ketahui pula sudut-sudutnya sama besar, yaitu  $\angle ABC = \angle \dots = \angle \dots = \angle \dots = 90^\circ$



☐ Dari gambar persegi ABCD diatas, kita peroleh bahwa diagonal AC membagi dua sudut sama besar yaitu  $\angle DAO = \angle \dots = \angle BCO = \angle \dots = \frac{1}{2} \times 90^\circ = \dots^\circ$   
 Dengan cara yang sama, kita dapat membuktikan bahwa diagonal BD juga membagi dua sudut sama besar yaitu  $\angle ABO = \angle \dots = \angle CDO = \angle \dots = \dots^\circ$ .  
 Sehingga dapat disimpulkan bahwa .....

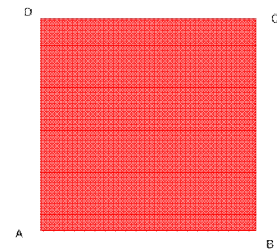
2. Sebelumnya kita sudah mengetahui bahwa salah satu sifat persegi yaitu semua sisi persegi sama panjang. Dari sifat tersebut kita dapat menghitung keliling persegi.

Perhatikan ilustrasi berikut !

Reva mempunyai taman berbentuk persegi ABCD seperti gambar disamping. Reva akan memagari tepi dari taman tersebut. Reva akan memagari taman dengan melewati 4 garis yang sama panjang yaitu AB, ....., ....., dan .....

Jika panjang sisi persegi dinotasikan dengan s maka :

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi ABCD} &= AB + \dots + \dots + \dots \\ &= \dots + \dots + \dots + \dots \end{aligned}$$



= .....



Dari ilustrasi diatas, maka dapat kita simpulkan bahwa keliling persegi adalah .....

Pecahkan masalah berikut !

3. Rina mempunyai sapu tangan berbentuk persegi dengan sisi 25 cm. berapakah keliling sapu tangan Rina tersebut ?

Diketahui  $s = \dots$  cm

Ditanyakan  $\dots = ?$

Jawab

$$\begin{aligned} K &= 4s \\ &= 4 \times \dots \text{ cm} \\ &= \dots \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, keliling dari sapu tangan Rina  $\dots$  cm

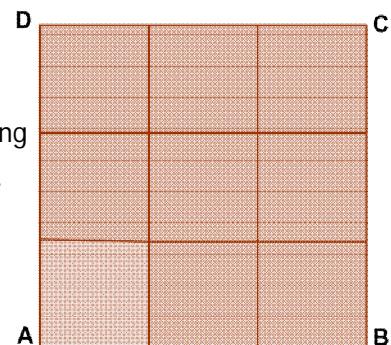
4. Setelah mengetahui keliling tamannya, selanjutnya reva ingin menghitung luas dari taman tersebut.

Luas taman Reva dapat dihitung dengan menghitung petak yang ada di dalam persegi ABCD seperti pada gambar. Luas persegi ABCD = luas persegi satuan yang ada di dalam bangun persegi ABCD yaitu ..... satuan.

Luas persegi =  $AB \times CD$

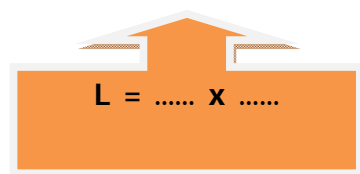
$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots \text{ satuan}$$



Dari ilustrasi persegi ABCD tersebut diperoleh bahwa AB terdapat ..... satuan dan CD terdapat ..... satuan. Garis  $AB = BC = CD = DA$  disebut .....

Jadi, luas persegi dapat diperoleh dengan mengalikan.....



5. Pak Paijo ingin mengganti ubin untuk ruang tamunya. Lantai ruang tamu Pak Paijo berbentuk persegi dengan panjang sisi 6 m. lantai tersebut akan dipasang ubin berbentuk persegi dengan ukuran 30 cm x 30 cm. Tentukan banyaknya ubin yang dipakai untuk mengganti lantai ruang tamu Pak Paijo !

Diketahui : s lantai = ..... m

$$s \text{ ubin} = \dots \times \dots \text{ cm}$$

Ditanyakan ..... = ?

Jawab :

Terlebih dahulu mencari luas lantai. Karena ubin satuannya cm, maka ukuran lantai juga dibuat cm sehingga

$$6 \text{ m} = \dots \text{ cm}$$

$$\text{Luas lantai} = s \times s$$

$$= \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm}$$

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

didapatkan luas lantai tersebut adalah ..... cm. kemudian mencari luas ubin

$$\text{Luas ubin} = s \times s$$

$$= \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm}$$

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

Untuk mencari banyak ubin maka

$$\text{Banyak ubin} = \text{luas lantai} / \dots$$

$$= \dots \text{ cm}^2 / \dots \text{ cm}^2$$

$$= \dots \text{ buah}$$

Jadi, banyaknya ubin yang diperlukan untuk menutup lantai adalah ..... buah



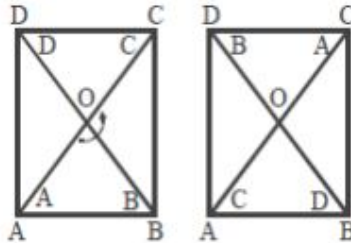
6. Persegi panjang merupakan salah satu jenis bangun datar segi empat. Kita dapat melihat benda yang berbentuk persegi panjang, misalnya : buku, meja, papan tulis, dan lain-lain. Bagaimana panjang sisi benda-benda tersebut ? sekarang kita perhatikan gambar dibawah ini.



- ▣ Jika kita mengamati persegi panjang ABCD diatas, kita akan memperoleh bahwa sisi-sisi persegi panjang adalah AB, ... , ... dan ... dengan dua pasang sisi

sejajarnya yaitu  $AB \parallel \dots$  dan  $AD \parallel \dots$  dan sudut-sudut persegi panjang ABCD adalah  $\angle DAB$ ,  $\dots$ ,  $\dots$ , dan  $\dots$  dengan  $\angle DAB = \dots = \dots = \dots$  merupakan sudut siku-siku yang besarnya  $90^\circ$ .

- Selanjutnya, kita akan menyelidiki panjang dari diagonal-diagonal persegi panjang. Perhatikan gambar persegi panjang ABCD yang diputar sejauh  $180^\circ$ , dengan diagonal-diagonal AC dan BD berpotongan di titik O seperti gambar di bawah ini !



Dari perputaran tersebut kita dapatkan bahwa  $OA = \dots$  dan  $OB = \dots$

Dapat disimpulkan bahwa diagonal-diagonal persegi panjang AC dan BD adalah sama panjang dan saling membagi dua sama besar.

7. Perhatikan ilustrasi dibawah ini untuk menemukan rumus dari keliling persegi panjang.



Pada saat pelajaran olahraga, Boy bersama teman-temannya kelas 7 disuruh mengelilingi lapangan yang berbentuk persegi panjang seperti terlihat pada gambar

Mereka mengelilingi 4 ruas garis yaitu AB,  $\dots$ , CD,  $\dots$  sehingga dapat disimpulkan bahwa

Keliling persegi panjang adalah.....

Dari gambar terlihat bahwa sisi AB dan sisi CD lebih panjang dari pada sisi AD dan sisi BC sehingga AB dan CD disebut panjang ( $p$ ) dan AD dan BC disebut lebar ( $l$ ). Keliling persegi panjang adalah  $K$ , maka

$$K = AB + \dots + CD + \dots$$

$$= p + \dots + \dots + \dots$$

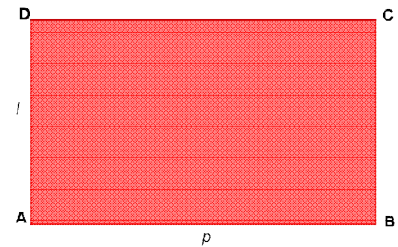
$$= 2p + \dots$$

$$= 2(p + \dots)$$



$$K = 2(p + l)$$

8. Pak Parjan mempunyai satu petak kavling tanah yang berbentuk segi empat dengan panjang sisinya 13 meter dan lebar sisi yang lain 12 meter. Jika Pak Parjan menggunakan seutas tali yang akan digunakan sebagai batas sisi terluar dari kavling tanah yang nantinya akan menjadi batas dengan kavling tanah yang lainnya, maka berapa meter panjang tali yang diperlukan untuk melakukan hal tersebut ?



Diketahui :  $p = \dots$  m

$l = \dots$  m

Ditanyakan :  $\dots = ?$

Jawab :

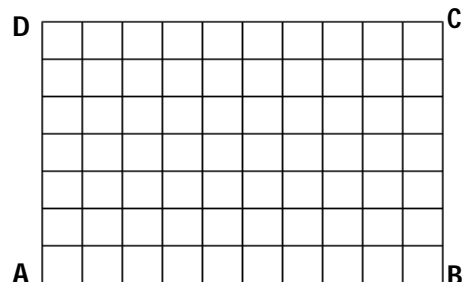
$$K = 2(\dots + \dots)$$

$$= 2(\dots \text{ m} + \dots \text{ m})$$

$$= \dots \text{ m}$$

Jadi, panjang tali yang diperlukan untuk mengelilingi kavling tanah tersebut adalah  $\dots$  m

9. setelah mengetahui keliling dari lapangan yang telah dikelilinginya, Boy ingin menghitung luas lapangan tersebut bersama teman-temannya. Luas gambar tersebut dapat dilihat pada gambar persegi panjang ABCD dengan menghitung petak-petak yang ada di dalamnya. Luas persegi panjang ABCD = jumlah persegi satuan yang ada

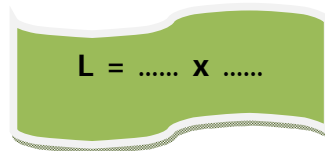


di dalam daerah persegi panjang ABCD = ..... satuan.

AB ada ..... satuan, dan BC ada ..... satuan. Karena AB = CD lebih panjang dari BC = DA, maka AB dan DC disebut ..... sedangkan BC dan DA disebut .....

Berdasarkan uraian diatas maka luas persegi panjang

$$\begin{aligned} L &= \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ satuan} \end{aligned}$$



$$L = \dots \times \dots$$

Jadi luas persegi panjang adalah .....

.....

10. Bila sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang dengan keliling 240 m dan panjang 80 m. maka berapa luas kolam renang tersebut ?

Diketahui : K = ..... m

P = ..... m

Ditanyakan : ..... = ?

Jawab :

$$K = 2 (p + l)$$

$$\dots = 2 (\dots + l)$$

$$\dots = 160 + 2p$$

$$2l = \dots - \dots$$

$$2l = \dots$$

$$l = \frac{\dots}{2}$$

$$= \dots$$

Lebar kolam renang tersebut adalah ..... m dan luasnya

$$L = p \times l$$

$$= \dots \text{ m} \times \dots \text{ m}$$

$$= \dots \text{ m}^2$$

Jadi, luas kolam renang tersebut adalah ..... m



2

## LEMBAR KERJA SISWA 2

# JAJAR GENJANG DAN LAYANG-LAYANG

- Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.
- Kompetensi Dasar** : 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.  
6.3. Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
- Indikator Pembelajaran** : 1. Menentukan sifat-sifat jajar genjang  
2. Menemukan rumus keliling dan luas bangun jajar genjang  
3. Menentukan sifat-sifat layang-layang  
4. Menemukan rumus keliling dan luas bangun layang-layang  
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun jajar genjang dan layang-layang

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

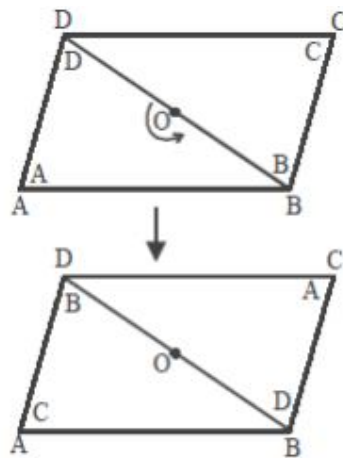
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

Petunjuk :

1. Kerjakan tugas yang ada pada lembar kegiatan secara berkelompok yang telah dibentuk
2. Diskusi dengan teman sekelompokmu
3. Akan ditunjuk secara acak dari kelompok untuk melaporkan hasil diskusinya

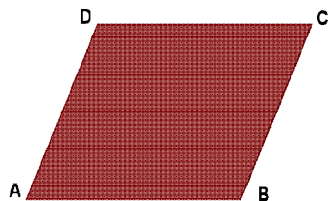
Lengkapi bagian yang kosong!

1. Untuk mengetahui sifat-sifat dari bangun jajargenjang, kita perhatikan ilustrasi dibawah ini!



- ✚ Pada gambar disamping menunjukkan bangun jajargenjang ABCD yang diputar  $180^\circ$  pada titik O. Diperoleh  $AB = \dots$  dan  $\dots = AD$ . Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada setiap jajar genjang sisi-sisi yang .....

- ✚ Kita perhatikan sudut-sudut pada gambar jajargenjang ABCD dibawah ini!



- Sudut A berhadapan dengan sudut ....., maka besar sudut A = sudut .....
- Sudut B berhadapan dengan sudut ....., maka besar sudut ..... = sudut .....

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa sifat jajargenjang adalah.....

- ✚ Selanjutnya kita perhatikan jajar genjang ABCD diatas! Pada jajar genjang tersebut  $AB \parallel DC$  dan  $AD \parallel BC$ . Kita ingat kembali materi garis dan sudut. Berdasarkan sifat-sifat garis sejajar, karena  $AB \parallel AD$  maka diperoleh :



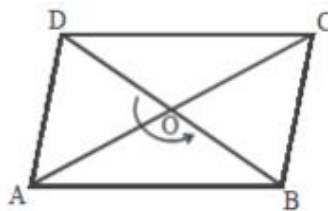
- Sudut A dalam sepihak dengan sudut D, maka sudut A + sudut ... = 180°
- Sudut B dalam sepihak dengan sudut ... , maka sudut ... + sudut ... = .....°

Begitu juga dengan AD // BC

- Sudut A dalam sepihak dengan sudut ..., maka sudut ... + sudut ... = .....°
- Sudut D dalam sepihak dengan sudut ..., maka sudut ... + sudut ... = .....°

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa setiap jajargenjang

.....  
 .....



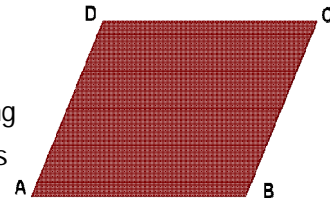
Perhatikan gambar disamping !  
 Jika Δ ABD diputar 180° pada titik O, OA ←-→.....  
 OB ←-→ ..... Hal ini menunjukkan bahwa OA = .....  
 OB = ..... padahal OA + OC = ..... dan OB + OD = .....

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya

.....  
 .....

2. Perhatikan gambar bangun segiempat disamping.

Bangun tersebut adalah bangun jajargenjang, yang salah satu sifatnya adalah sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar. Sehingga dari gambar tersebut dapat kita tulis  $\overline{AB} = \overline{DC}$  dan  $\overline{BC} = \overline{AD}$



Masih ingatkah kalian bagaimana mencari keliling pada bangun datar ?

Untuk mencari keliling jajargenjang ABCD adalah

$$K = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA}$$

Karena sisi-sisi yang berhadapan sama panjang, maka kita cukup mengambil salah satu sisi yang mewakili

$$K = \overline{AB} + \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{BC}$$

$$K = 2\overline{AB} + 2\overline{BC}$$

$$K = 2(\overline{AB} + \overline{BC})$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa

Keliling jajargenjang adalah .....

3.

taman dengan jarak 6 meter. Berapa banyak lampu yang akan terpasang di taman tersebut?

Diketahui : panjang sisi 1 = ..... m

Panjang sisi 2 = ..... m

Jarak lampu = ..... m

Ditanyakan : ..... = ?

Jawab :

$$\begin{aligned} K &= 2 (\text{.....} + \text{.....}) \\ &= 2 (\text{..... m} + \text{..... m}) \\ &= 2 \times \text{..... m} \\ &= \text{..... m} \end{aligned}$$

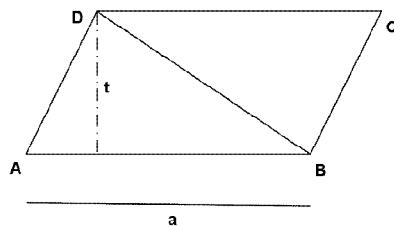
Jadi, keliling taman Pak Karjo adalah ..... m

Setelah menemukan keliling taman, kemudian dicari banyak lampu yang terpasang jika jarak antar lampu adalah 6 m. Dengan cara:

$$\begin{aligned} \text{Banyak lampu} &= K : \text{jarak lampu} \\ &= \text{..... m} : 6 \text{ m} \\ &= \text{..... buah} \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya lampu yang akan terpasang di taman Pak Karjo sebanyak ..... buah.

#### 4. Luas jajargenjang



Perhatikan jajargenjang ABCD diatas !

Jajar genjang ABCD terdiri dari ..... buah segitiga yang kongruen yaitu segitiga ..... dan segitiga ....., sehingga luas dari jajargenjang ABCD adalah dua kali luas segitiga ABD.

Jika luas jajargenjang ABCD adalah L, maka:

$$\begin{aligned} L &= \text{luas } \Delta \text{ .....} + \text{luas } \Delta \text{ .....} \\ &= 2 \times \text{luas } \Delta \text{ .....} \\ &= 2 \times \frac{\text{.....}}{\text{.....}} \times \text{.....} \times \text{.....} \end{aligned}$$

$$L = \text{.....} \times \text{.....}$$

Jadi, luas jajargenjang yang memiliki panjang alas a satuan dan tinggi t satuan adalah

$$L = \text{.....} \times \text{.....}$$

5. Sebuah taman berbentuk jajargenjang akan ditanami bunga. Diketahui bahwa panjang alas taman nya 20 m dan tingginya 12 m. Berapa  $m^2$  tanah yang dipakai untuk menanami bunga di taman tersebut ?

Diketahui : panjang alas = ..... m

Tinggi = ..... m

Ditanyakan : ..... = ?

Jawab :

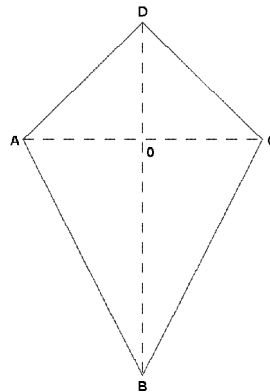
Luas =  $a \times t$

= ..... m x ..... m

= .....  $m^2$

Jadi tanah yang dipakai untuk menanami bungan di taman .....  $m^2$

6. Kita akan menemukan sifat-sifat layang-layang berdasarkan uraian-uraian dibawah ini.



- ✚ Pada gambar diatas adalah bangun layang-layang ABCD. Coba kita lipat layang-layang ABCD menurut garis BD, akan diperoleh  $AD \leftrightarrow$  ..... dan  $AB \leftrightarrow$  ..... Hal ini berarti ..... = CD dan  $AB =$  ..... Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada setiap layang-layang.....

- ✚ Apabila layang-layang ABCD dilipat menurut garis BD maka AD akan menempati CD dan AB akan menempati ..... akibatnya  $AD =$  ..... dan ..... = BC. Dengan kata lain,  $\triangle ABD$  berhimpit dengan  $\triangle$ ..... Sehingga dapat dikatakan bahwa BD merupakan sumbu simetri, dan BD merupakan salah satu diagonal bangun layang-layang ABCD.

Jadi, dapat disimpulkan salah satu diagonal layang-layang merupakan

.....  
 .....

✚ Dengan melipat layang-layang menurut diagonal BD diperoleh  $A \leftrightarrow \dots$ ,  $O \leftrightarrow \dots$  dan  $OA \leftrightarrow \dots$ , sehingga  $\dots = OC = \frac{1}{2} AC$ . Jika dilihat dari besarnya sudut diperoleh  $\angle AOD \leftrightarrow \angle \dots$  sehingga  $\angle AOD = \angle \dots = 180^\circ/2 = 90^\circ$  dan  $\angle AOB = \angle \dots = 180^\circ/2 = 90^\circ$ . Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa BD tegak lurus  $\dots$  dan  $OA = \dots$ .

Jadi, dapat disimpulkan bahwa salah satu diagonal layang-layang.....  
 .....

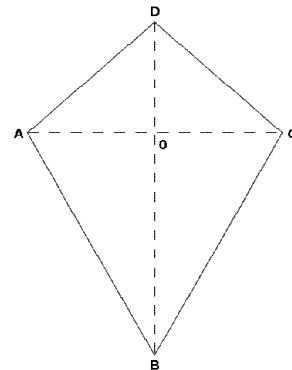
7. Untuk menemukan rumus dari keliling layang-layang, kita perhatikan ilustrasi dibawah ini !

Doni ingin membuat layang-layang seperti pada gambar disamping. Dia ingin mengukur keliling layang-layang dengan cara menjumlahkan keempat sisi layang-layang tersebut. Dari gambar dapat dituliskan bahwa

keliling layang-layang ABCD adalah  $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA}$ .

Karena  $\overline{AB} = \overline{CD}$  dan  $\overline{AD} = \overline{BC}$ , maka

keliling layang-layang ABCD =  $2(\overline{AB} + \overline{AD})$



**Jadi, keliling layang-layang adalah .....**

8. Sebuah layang-layang dengan panjang sisi yang berdekatan berturut-turut adalah 9 cm dan 13 cm. Tepi layang-layang tersebut akan dihiasi dengan kertas berwarna hijau.

Berapa cm kertas yang dibutuhkan untuk menghiasi tepi layang-layang tersebut ?

Diketahui :  $BC = \dots$  cm

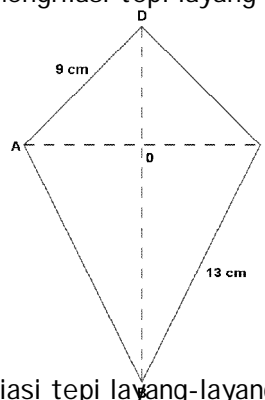
$AD = \dots$  cm

Ditanyakan :  $\dots = ?$

Jawab :

$$\begin{aligned} K &= 2 (\dots + \dots) \\ &= 2 (\dots \text{ cm} + \dots \text{ cm}) \\ &= 2 \times \dots \text{ cm} \\ &= \dots \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, kertas yang dibutuhkan untuk menghiasi tepi layang-layang adalah  $\dots$  cm

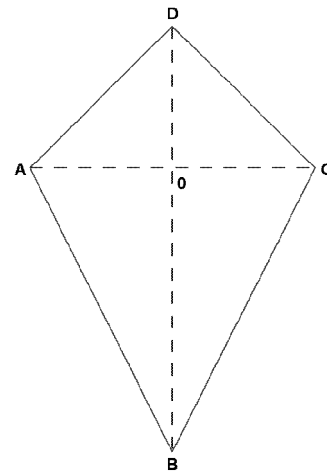


9. Layang-layang ABCD disamping dibentuk dari dua segitiga sama kaki BAD dan .....

Bagaimana cara Doni mengukur luas layang-layang yang dimilikinya ?

Luas layang-layang ABCD sama dengan dua kali luas segitiga BAD, karena segitiga BAD kongruen dengan segitiga .....

$$\begin{aligned} \text{Luas layang-layang ABCD} &= \text{Luas } \Delta \text{ ABC} + \text{Luas } \Delta \text{ .....} \\ &= \frac{1}{2} \times \text{AC} \times \text{.....} + \frac{1}{2} \times \text{AC} \times \text{.....} \\ &= \frac{1}{2} \times \text{AC} \times (\text{.....} + \text{.....}) \\ &= \frac{1}{2} \times \text{.....} \times \text{BD} \end{aligned}$$



AC adalah diagonal 1 dan ..... adalah diagonal 2. Dimana Luas layang-layang L, diagonal1  $d_1$  dan diagonal2  $d_2$ , sehingga luas layang-layang

$$L = \frac{1}{2} \times \text{.....} \times \text{.....}$$

10. Suatu layang-layang dengan panjang diagonalnya masing masing 32 cm dan 14 cm. hitunglah luas layang-layang tersebut !

Diketahui : Diagonal-diagonalnya

$$d_1 = \text{..... cm}$$

$$d_2 = \text{..... cm}$$

Ditanyakan : ..... = ?

Jawab :

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{..... cm} \times \text{..... cm}$$

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

Jadi luas layang-layang adalah .....  $\text{cm}^2$



Lampiran 2.10

LKS  
3

LEMBAR KERJA SISWA 3

# TRAPESIUM DAN BELAH KETUPAT

- Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.
- Kompetensi Dasar** : 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.  
6.3. Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
- Indikator Pembelajaran** : 1. Menentukan sifat-sifat trapesium  
2. Menemukan rumus keliling dan luas bangun trapesium  
3. Menentukan sifat-sifat belah ketupat  
4. Menemukan rumus keliling dan luas bangun belah ketupat  
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun trapesium dan belah ketupat

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

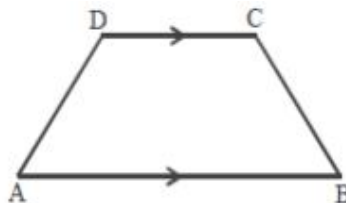
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_

Petunjuk :

1. Kerjakan tugas yang ada pada lembar kegiatan secara berkelompok yang telah dibentuk
2. Diskusi dengan teman sekelompokmu
3. Akan ditunjuk secara acak dari kelompok untuk melaporkan hasil diskusinya

Lengkapi pernyataan dibawah ini !

1. Perhatikan gambar trapesium ABCD dibawah ini!



✚ Trapesium ABCD mempunyai 4 sisi yaitu AB, ....., ....., dan ....., Dengan sepasang sisi sejajar yaitu  $AB \parallel \dots$   
 Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sifat trapesium adalah.....

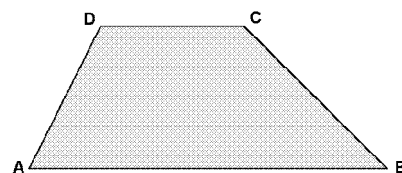
✚ Kita amati gambar diatas!  
 Dari gambar tersebut terlihat bahwa sudut A berdekatan dan sepihak dengan sudut ....., maka besar sudut ..... + sudut ..... =  $180^\circ$ . Demikian juga sudut B berdekatan dan sepihak dengan sudut ....., maka besar sudut ..... + sudut ..... = .....  
 Maka, ..... dapat ..... disimpulkan ..... sifat ..... trapesium adalah.....

2. Untuk menemukan rumus keliling trapesium, perhatikan ilustrasi dibawah ini!

Untuk menghitung keliling trapesium, sama halnya dengan menghitung bangun datar segi empat yang lain.

Pada gambar trapesium ABCD di samping, maka  $K = \overline{AB} + \dots + \dots + \dots$

Jadi, keliling trapesium adalah



.....  
 .....

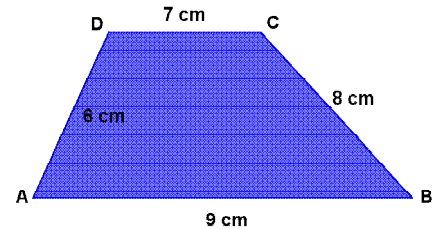
3. Hitunglah keliling trapesium ABCD pada gambar disamping !

Diketahui :  $\overline{AB} = \dots$  cm     $\overline{CD} = \dots$  cm  
 $\overline{BC} = \dots$  cm     $\overline{DA} = \dots$  cm

Ditanyakan : ..... = ?

Jawab :

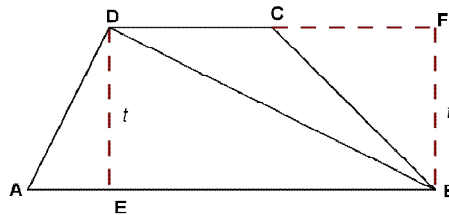
$$\begin{aligned} K &= \text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} \\ &= \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} + \dots \text{ cm} \\ &= \dots \text{ cm} \end{aligned}$$



Jadi, keliling trapesium ABCD adalah ..... cm

4. Setelah menemukan rumus dari keliling trapesium, sekarang kita mencari rumus dari luas trapesium.

Di bawah ini adalah gambar perpotongan dari trapesium ABCD menurut diagonal BD.



Sehingga, akan tampak bahwa trapesium ABCD terbentuk dari  $\Delta ABD$  dan

$\Delta \dots$  yang masing-masing alasnya adalah AB dan ..... dimana  $\overline{DE} = \text{---} =$  tinggi.

Apakah kalian masih ingat dengan luas segitiga ?

Luas segitiga yaitu,  $L = \frac{1}{2} \times a \times t$

Bagaimana dengan luas dari trapesium ABCD jika terdapat dua buah segitiga didalamnya ?

Luas trapesium ABCD = Luas  $\Delta ABD$  + Luas  $\Delta BCD$

$$\begin{aligned} &= \left( \frac{1}{2} \times \text{---} \times t \right) + \left( \frac{1}{2} \times \overline{CD} \times \dots \right) \\ &= \frac{1}{2} \times t \times (\overline{AB} + \text{---}) \end{aligned}$$

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan



$$L \text{ trapesium} = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \dots\dots\dots$$

5. Pada trapesium ABCD disamping diketahui bahwa  $AD = BC$  dan Sudut  $A = 45^\circ$ . Tentukan tinggi dan luas trapesium!

Diketahui :  $AD = \dots\dots$

Sudut  $A = \dots\dots^\circ$ ,  $\overline{AB} = \dots\dots \text{ cm}$ , dan  $\overline{CD} = \dots\dots \text{ cm}$

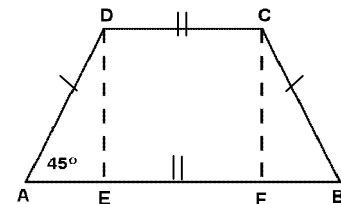
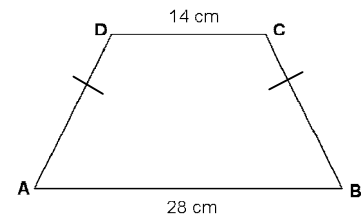
Ditanyakan :  $\dots\dots\dots = ?$

$\dots\dots\dots = ?$

Jawab :

Perhatikan gambar disamping !

$\Delta ADE$  merupakan segitiga siku-siku sama kaki (segitiga siku-siku yang salah satu sudutnya  $45^\circ$ ), maka akan didapatkan  $AE = DE$ .



Dalam hal ini  $AE = BF$  dan  $EF = CD$ , maka panjang  $AE$  dapat dicari

$$\text{➤ } AB = AE + \dots\dots + BF$$

$$AE = AB - EF - \dots\dots$$

$$AE = \dots\dots \text{ cm} - 14 \text{ cm} - AE$$

$$2AE = \dots\dots \text{ cm}$$

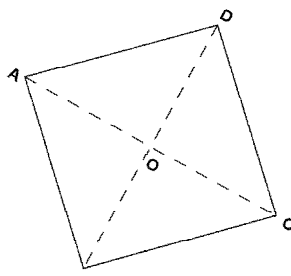
$$AE = \dots\dots \text{ cm}$$

$$AE = DE = \dots\dots \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{➤ Luas } ABCD &= \frac{1}{2} (AB + CD) \times DE \\ &= \frac{1}{2} \times (\dots\dots \text{ cm} + \dots\dots \text{ cm}) \times \dots\dots \text{ cm} \\ &= \dots\dots \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, tinggi trapesium  $\dots\dots \text{ cm}$  dan luas trapesium  $\dots\dots \text{ cm}^2$

6. Untuk menemukan sifat-sifat belah ketupat, kita perhatikan ilustrasi dibawah ini!



✚ Bangun belah ketupat diatas dibentuk oleh segitiga sama kaki ABD dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya. Dari pencerminan tersebut AB akan menempati ..... dan AD akan menempati ..... Sehingga  $AB = \dots$  dan  $AD = \dots$ . Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa sifat belah ketupat adalah.....

✚ Selanjutnya, kita perhatikan diagonal AC dan BD!  
Jika belah ketupat tersebut dilipat menurut garis AC, maka  $\triangle ABC$  dan  $\triangle \dots$  saling berhimpit. Oleh karena itu ..... merupakan sumbu simetri, sehingga sisi yang bersesuaian pada  $\triangle \dots$  dan  $\triangle ADC$  sama panjang. Demikian juga jika belah ketupat dilipat menurut garis BD, maka  $\triangle \dots$  dan  $\triangle BCD$  saling berhimpit dan ..... merupakan sumbu simetri. Padahal AC dan ..... merupakan diagonal belah ketupat. Dengan demikian, sifat belah ketupat adalah

✚ Kita perhatikan kembali gambar belah ketupat ABCD diatas !  
Dari gambar dapat kita peroleh bahwa  $OA = \dots$  dan  $OB = \dots$ . Akibatnya,  $\angle AOB = \angle \dots$  dan  $\angle AOD = \angle \dots$ , sedemikian sehingga :

$$\angle AOB + \angle \dots = 180^\circ \text{ (berpelurus)}$$

$$\angle AOB + \angle AOB = 180^\circ$$

$$2 \times \angle \dots = 180^\circ$$

$$\angle \dots = 90^\circ$$

$$\text{Jadi, } \angle AOB = \angle \dots = 90^\circ$$

Maka, dapat disimpulkan bahwa sifat belah ketupat adalah kedua diagonal belah

ketupat.....

Apabila belah ketupat ABCD seperti pada gambar diatas dilipat-lipat menurut garis diagonalnya, maka akan terbentuk bangun segitiga yang saling berhimpit. Sehingga  $\angle A = \angle \dots$  dan  $\angle B = \angle D$ . akibatnya  $\angle CAD = \angle \dots$ ,  $\angle BDC = \angle \dots$ ,  $\angle \dots = \angle ACB$ , dan  $\angle \dots = \angle DBA$ .

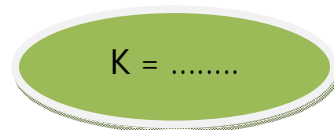
Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa sifat belah ketupat adalah.....

7. Temukan rumus keliling belah ketupat dengan melihat ilustrasi dibawah ini!

Ipeh ingin menghitung keliling belah ketupat dengan menjumlahkan sisi-sisinya. Jika belah ketupat mempunyai panjang sisi  $s$  maka keliling belah ketupat tersebut adalah

$$\begin{aligned} K &= \text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} \\ &= \text{.....} + \text{.....} + \text{.....} + \text{.....} \\ &= \text{.....} \end{aligned}$$

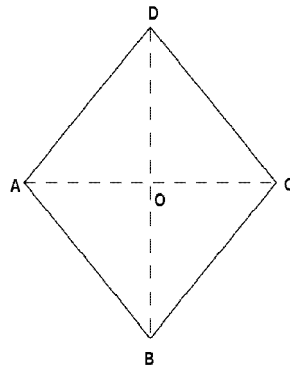
Sehingga dapat disimpulkan bahwa keliling belah ketupat adalah



$$K = \text{.....}$$

Pada gambar di bawah ini menunjukkan belah ketupat ABCD dengan diagonal-diagonalnya yaitu  $\text{---}$  dan  $\text{---}$  yang berpotongan saling tegak lurus di titik .....

8. Selembar kertas dipotong membentuk bidang belah ketupat dengan panjang sisi 5



cm, diagonal pendek 6 cm dan diagonal panjang 8 cm. Hitung keliling kertas tersebut!

Diketahui : sisi = ..... cm

$$\text{Diagonal}^1 = \text{..... cm}$$

$$\text{Diagonal}^2 = \text{..... cm}$$

Ditanyakan : ..... = ?

Jawab :

$$K = 4 \times \text{.....}$$

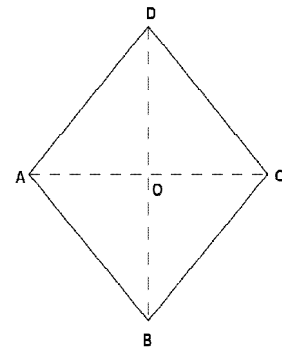
$$= 4 \times \text{..... cm}$$

$$= \text{..... cm}$$

Jadi, keliling kertas tersebut ..... cm

9. Untuk menemukan rumus belah ketupat, kita perhatikan ilustrasi dibawah ini!  
 Karena belah ketupat bisa dibentuk dari dua buah segitiga sama kaki yang kembar, maka untuk mencari luasnya adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas belah ketupat ABCD} &= \text{Luas } \Delta \dots\dots + \text{Luas } \Delta \dots\dots \\
 &= \frac{1}{2} \times \dots\dots \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times \dots\dots \\
 &= \frac{1}{2} \times AC \times (\dots\dots + OD) \\
 &= \frac{1}{2} \times \dots\dots \times BD \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal}^1 \times \dots\dots\dots
 \end{aligned}$$



Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa luas belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya yaitu  $d_1$  dan  $d_2$  adalah

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

10. Nizam mempunyai bingkai kaligrafi yang berbentuk belah ketupat. Adiknya menjatuhkan kaligrafi tersebut sehingga kacanya pecah. Ia ingin memperbaiki kaca tersebut dan mengganti dengan kaca yang baru. Sebelumnya dia mengukur panjang diagonal-diagonal dari kaligrafi tersebut. Diketahui panjang diagonal berturut-turut yaitu 10 cm dan 24 cm. Nizam ingin menghitung luas kaligrafi agar bisa dipasang kaca yang baru.

Diketahui :  $d_1 = \dots\dots$  cm

$d_2 = \dots\dots$  cm

Ditanyakan : ..... = ?

Jawab :

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times \dots\dots$$

$$= \frac{1}{2} \times \dots\dots \text{ cm} \times \dots\dots \text{ cm}$$

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

Jadi, luas kaligrafi agar bisa dipasang kaca .....  $\text{cm}^2$

Lampiran 2.11

### **KUIS 1**

1. Sebutkan sifat dari persegi dan persegi panjang!
2. Diketahui sebuah persegi panjang dengan keliling 180 cm dan lebar 40 cm.  
Tentukan panjang dari persegi panjang tersebut!
3. Pak Handi mempunyai halaman rumah berbentuk persegi dengan panjang sisi 80 m. di sekeliling halaman tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 135.000,00 per meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?

Lampiran 2.12

## KUIS 2

1. Sandy ingin membuat layang-layang dari seutas benang, selembar kertas, dan dua batang bamboo tipis dengan panjang 90 cm dan 1 m. Berapa meter persegi minimal kertas yang dibutuhkan untuk membuat layang-layang tersebut?
2. Diketahui luas sebuah jajar genjang adalah  $250 \text{ cm}^2$ . Jika panjang alas jajar genjang tersebut  $5x$  dan tingginya  $2x$ , tentukan panjang alas dan tinggi jajar genjang tersebut!
3. Andi membuat layang-layang yang salah satu diagonalnya 60 cm. Luas layang-layang tersebut adalah  $2400 \text{ cm}^2$ . Tentukan panjang diagonal yang lain!

Lampiran 2.13

### KUIS 3

1. Diketahui keliling sebuah belah ketupat adalah 40 cm. jika panjang salah satu diagonalnya 12 cm, Tentukan luas belah ketupat tersebut!
2. Reno mengelilingi lapangan yang berbentuk trapesium sama kaki sebanyak 10 kali. Panjang sisi yang sejajar pada lapangan tersebut adalah 150 m dan 250 m, sementara sisi yang lainnya adalah 130 m. Berapakah jarak yang ditempuh Reno ?
3. Sebutkan sifat-sifat dari belah ketupat!

## Lampiran 3.1

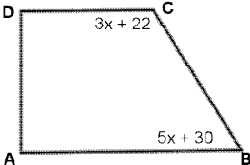
**KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**

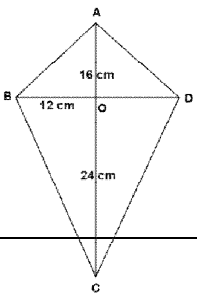
No	Aspek Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Soal
1.	Kemampuan menyatakan ulang konsep	Siswa dapat menyebutkan sifat dari layang-layang.	1
2.	Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Siswa dapat menentukan bangun datar trapesium jika gambarnya sudah diketahui.	2
3.	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Siswa dapat menentukan besar sudut pada bangun trapesium jika ukuran sudutnya diketahui dalam bentuk aljabar.	7
		Siswa dapat menentukan panjang alas serta tinggi jajargenjang dimana sudah diketahui luas dan panjang alas serta tinggi dalam bentuk aljabar.	3
		Siswa dapat menghitung panjang, lebar dan luas persegi panjang jika panjang dan lebarnya diketahui dalam bentuk aljabar.	9
		Siswa dapat menentukan sudut dalam persegi panjang	4
		Siswa dapat menghitung panjang diagonal lain dan keliling belah ketupat.	6
		Siswa dapat menentukan keliling bangun persegi.	12
		Siswa dapat menentukan panjang sisi, keliling, dan luas layang-layang.	13
4.	Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Siswa dapat menghitung jumlah uang yang diterima Pak Amir dari penjualan tanah	5
		Siswa dapat menentukan banyak keramik yang diperlukan untuk dipasang di kamar.	8
		Siswa dapat menentukan berapa cm kertas yang dibutuhkan untuk menghiasi tepi layang-layang.	10
		Siswa dapat menghitung jumlah pohon yang akan ditanam di taman.	11





	$\angle ODC = \angle ABO = 20^\circ$ (sudut saling berseberangan)	
5	<p>Diketahui :</p> <p>ukuran tanah <math>AD = 50</math> m, <math>AB = 38</math> m dan <math>BC = 20</math> m          Harga tanah per <math>m^2 = \text{Rp } 130.000,00</math>.</p> <p>Ditanya : uang yang diterima Pak Amir.</p> <p>Jawab :</p> <p>Luas tanah <math>= \frac{AB+BC}{2} \times AD</math></p> $= \frac{38 \text{ m} + 20 \text{ m}}{2} \times 50 \text{ m}$ $= 29 \text{ m} \times 50 \text{ m}$ $= 1.4500 \text{ m}^2$ <p>Penjualan <math>= 1.450 \times \text{Rp } 130.000,00</math></p> $= 188.500.000,00$ <p>Jadi, uang yang diterima Pak Amir sebesar <math>\text{Rp } 188.500.000,00</math>.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
6	<p>Diketahui : luas belah ketupat <math>= 96 \text{ cm}^2</math>          Panjang salah satu diagonal <math>= 16</math> cm</p> <p>Ditanya : panjang diagonal yang lain dan keliling belah ketupat.</p> <p>Jawab :</p> <p>L. belah ketupat <math>= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2</math></p> $96 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times 16 \text{ cm} \times d_2$ $96 \text{ cm}^2 = 8 \text{ cm} \times d_2$ $d_2 = \frac{96 \text{ cm}}{8 \text{ cm}}$ $d_2 = 12 \text{ cm}$ <p>untuk mencari kelilingnya, harus mencari sisi belah ketupat dengan menggunakan teorema pythagoras, yakni :</p> $s = \sqrt{\left(\frac{1}{2}d_1\right)^2 + \left(\frac{1}{2}d_2\right)^2}$ $= \sqrt{\left(\frac{1}{2} \cdot 16\right)^2 + \left(\frac{1}{2} \cdot 12\right)^2}$ $= \sqrt{(8)^2 + (6)^2}$ $= \sqrt{64 + 36}$ $= \sqrt{100}$ $= 10 \text{ cm}$ <p>K <math>= 4s</math></p> $= 4 \times 10 \text{ cm}$ $= 40 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang diagonal belah ketupat yang lain adalah 12 cm dan keliling belah ketupat adalah 40 cm</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

7	<p>Diketahui :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Ditanya : besar <math>\angle B</math> dan <math>\angle C</math></p> <p>Jawab :</p> $\angle B + \angle C = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 5x + 30^\circ + 3x + 22^\circ = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 8x + 52^\circ = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 8x = 128^\circ$ $\Leftrightarrow x = \frac{128^\circ}{8}$ $\Leftrightarrow x = 16^\circ$ $\angle B = 5(16^\circ) + 30^\circ = 110^\circ$ $\angle C = 3(16^\circ) + 22^\circ = 70^\circ$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
8	<p>Diketahui : panjang kamar = 4 m, lebar = 3 m Keramik persegi sisinya = 40 cm</p> <p>Ditanya : banyak keramik yang diperlukan</p> <p>Jawab :</p> <p>Luas kamar = 4 m x 3 m = 12 m<sup>2</sup> = 120.000 cm<sup>2</sup></p> <p>Luas keramik = 40 cm x 40 cm = 1.600 cm<sup>2</sup></p> <p>Keramik yang diperlukan = <math>\frac{120.000 \text{ cm}^2}{1.600 \text{ cm}^2} \times 1 \text{ buah} = 75 \text{ buah}</math></p> <p>Jadi, banyak keramik yang diperlukan sebanyak 75 buah.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
9	<p>Diketahui : keliling persegi panjang = 46 cm, panjang = <math>(2x - 5)</math> Lebar = <math>(x + 1)</math></p> <p>Ditanya : Tentukan panjang, lebar dan luas persegi panjang.</p> <p>Jawab :</p> $K = 2(p + l)$ $46 = 2((2x - 5) + (x + 1))$ $46 = 2(3x - 4)$ $46 = 6x - 8$ $46 + 8 = 6x - 8 + 8$ $54 = 6x$ $x = \frac{54}{6}$ $x = 9$ <p>panjang = <math>(2x - 5)</math>  <math>= 2(9) - 5</math>  <math>= 18 - 5 = 13</math></p> <p>Lebar = <math>(x + 1)</math>  <math>= 9 + 1</math>  <math>= 10</math></p> <p>L = p x l</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	$= 13 \times 10$ $= 130 \text{ cm}^2$	
10	<p>Diketahui : Sisi yang berdekatan (a) = 9 cm Sisi yang berdekatan (b) = 13 cm</p> <p>Ditanya : Berapa cm kertas yang dibutuhkan untuk menghiasi tepi layang-layang?</p> <p>Jawab :</p> $\begin{aligned} \text{Keliling layang-layang} &= 2(a + b) \\ &= 2(9 \text{ cm} + 13 \text{ cm}) \\ &= 2(22 \text{ cm}) \\ &= 44 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Jadi, kertas yang dibutuhkan untuk menghiasi tepi layang-layang adalah 44 cm.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
11	<p>Diketahui : Taman berbentuk persegi dengan panjang sisi 15 m akan ditanami pohon dengan jarak antar pohon 3 m.</p> <p>Ditanya : Jumlah pohon</p> <p>Jawab :</p> $\begin{aligned} \text{Keliling taman} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 15 \text{ m} \\ &= 60 \text{ m} \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Jumlah pohon yang diperlukan} &= \frac{\text{keliling taman}}{\text{jarak antar pohon}} \\ &= \frac{60}{3} \\ &= 20 \end{aligned}$ <p>Jadi, jumlah pohon yang akan ditanam di taman tersebut adalah 20 pohon</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
12	<p>Diketahui : luas persegi = luas persegi panjang Panjang persegi panjang = 16 cm dan lebar = 4 cm</p> <p>Ditanya : keliling persegi.</p> <p>Jawab :</p> $\begin{aligned} \text{L. persegi panjang} &= p \times l \\ &= 16 \times 4 \\ &= 64 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{L. persegi} &= 64 \text{ cm}^2 \\ \text{L. persegi} &= s \times s \\ 64 &= s^2 \\ s &= \sqrt{64} \\ s &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Keliling persegi} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 8 \\ &= 32 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Jadi, keliling persegi adalah 32 cm</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
13	<p>Diketahui :</p> 	

<p>Ditanya : panjang AB, CD, keliling dan luas layang-layang ABCD</p> <p>Jawab :</p> <p>Dengan menggunakan teorema pythagoras maka :</p> $AB^2 = AO^2 + BO^2$ $= 16^2 + 12^2$ $= 256 + 144$ $= 400$ $AB = \sqrt{400}$ $= 20 \text{ cm}$ $CD^2 = CO^2 + DO^2$ $= 24^2 + 12^2$ $= 576 + 144$ $= 720$ $CD = \sqrt{720}$ $= 12\sqrt{5} \text{ cm}$ <p>Keliling layang-layang ABCD = <math>(20 + 12\sqrt{5} + 12\sqrt{5} + 20)</math>  <math>= (40 + 24\sqrt{5}) \text{ cm}</math></p> <p>Luas layang-layang ABCD = <math>\frac{1}{2} \times AC \times BD</math>  <math>= \frac{1}{2} \times 40 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}</math>  <math>= 20 \times 24</math>  <math>= 480 \text{ cm}^2</math></p> <p>Jadi, panjang AB = 20 cm, CD = <math>12\sqrt{5}</math>, keliling = <math>(40 + 24\sqrt{5}) \text{ cm}</math> dan luas = 480 <math>\text{cm}^2</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	----------------------------------

## Lampiran 3.3

**Soal Tes**

SMP Negeri 1 Poncol

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Segi empat

Kelas/ Semester : VII/ II

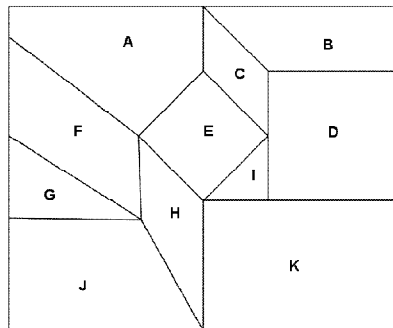
Alokasi Waktu : 80 menit

**PETUNJUK !**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Tulis nama, nomor dan kelas pada lembar jawaban
3. Kerjakan soal-soal berikut dengan penuh percaya diri
4. Kerjakan mulai dari soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu
5. Setelah selesai mengerjakan soal, lembar jawaban dikumpulkan
6. Selamat mengerjakan ^-^

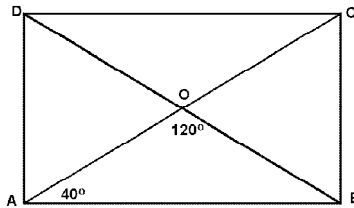
**SOAL:**

1. Sebutkan sifat dari layang-layang!
2. Tentukan bangun datar dibawah ini yang termasuk trapesium! (3 buah)

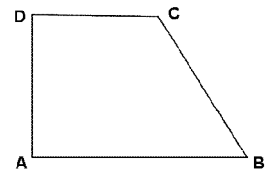


3. Diketahui luas sebuah jajargenjang  $864 \text{ cm}^2$ . Jika panjang alas jajargenjang tersebut adalah  $8x \text{ cm}$  dan tingginya  $3x \text{ cm}$ , tentukan berapa cm panjang alas dan tinggi jajar genjang tersebut!

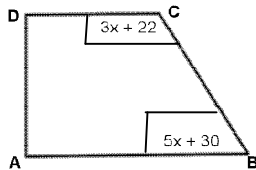
4. Tentukan besar  $\angle BOC$  dan  $\angle ODC$  pada gambar berikut jika  $\angle AOB = 120^\circ$  dan  $\angle OAB = 40^\circ$ .



5. Tanah Pak Amir berbentuk trapesium siku-siku seperti terlihat pada gambar. Panjang AD = 50 m, AB = 38 m, dan DC = 20 m. Tanah tersebut akan dijual dengan harga Rp 130.000,00 per m<sup>2</sup>. Berapa rupiah uang yang diterima Pak Amir dari penjualan tanah tersebut?

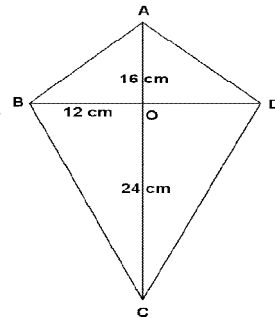


6. Sebuah belah ketupat diketahui luasnya 96 cm<sup>2</sup>. Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 16 cm, tentukan panjang diagonal yang lain dan keliling belah ketupat tersebut!
7. Tentukan besar  $\angle B$  dan  $\angle C$  pada bangun dibawah ini!



8. Sebuah kamar mempunyai ukuran lantai dengan panjang 4 m dan lebar 3 m. Lantai kamar tersebut akan dipasang keramik berbentuk persegi dengan panjang sisinya 40 cm. Berapa banyak keramik yang diperlukan untuk lantai kamar tersebut?
9. Keliling sebuah persegi panjang adalah 46 cm, dengan panjang  $(2x - 5)$  cm dan lebar  $(x + 1)$  cm. Tentukan panjang dan lebar persegi panjang tersebut, kemudian hitunglah luasnya!
10. Sebuah layang-layang dengan panjang sisi yang berdekatan berturut-turut adalah 9 cm dan 13 cm. Tepi layang-layang tersebut akan dihiasi dengan kertas berwarna hijau. Berapa cm kertas yang dibutuhkan untuk menghiasi tepi layang-layang tersebut?

11. Sebuah taman berbentuk persegi dengan panjang sisinya 15 m. Taman tersebut akan ditanami pohon dengan jarak antar pohonnya adalah 3 m dan pojok taman tersebut harus ditanami pohon. Tentukan berapa jumlah pohon yang akan ditanam di taman tersebut!
12. Diketahui luas persegi sama dengan luas persegi panjang. Jika panjang dan lebar suatu persegi panjang berturut-turut adalah 16 cm dan 4 cm, tentukan keliling bangun persegi tersebut!
13. Diketahui layang-layang ABCD dengan panjang  $AO = 16$  cm,  $BO = 12$  cm, dan  $CO = 24$  cm seperti pada gambar disamping. Tentukan keliling dan Luas layang-layang ABCD!







2	Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman konsep, yaitu:																			
	1. Kemampuan menyatakan ulang konsep	✓																		
	2. Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya		✓																	
	3. Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh dari konsep			✓																
	4. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis					KV	KV		✓	✓		✓	KV	✓						KV
	5. Kemampuan mengaplikasikan konsep, atau algoritma pemecahan masalah							✓			✓						✓	✓		

Komentar dan saran-saran perbaikan:

Revisi soal-soal yang belum sesuai indikator pemahaman konsep. (no 4),

---



---

Isilah kolom Bahasa dan Penulisan Soal berikut ini dengan **DP**, **KDP** atau **TDP**

No	Bahasa dan Penulisan Soal	Butir soal															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Penggunaan bahasa Indonesia yang baku	KDP	DP	DP	KDP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	KDP
2	Penggunaan bahasa yang komunikatif, mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran yang ganda.	DP	DP	DP	DP	KDP	DP	DP	DP	KDP	DP	DP	DP	KDP	DP	DP	

Komentar dan saran-saran perbaikan:

Perthatikan penulisan tanda baca. Berikan informasi yang jelas pada soal agar tidak ambigu. Berilah tanda pada gambar untuk penanda besar sudut.

**Penilaian secara umum**

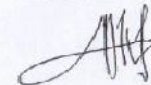
Secara umum tes ini:

1. Valid, dapat digunakan tanpa revisi
2. Kurang valid, dapat digunakan dengan revisi
3. Tidak valid, tidak dapat digunakan

(mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu )

Ponorogo, 2 Mei 2016

Validator,



Widi Suhendar, M.Pd





2	Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman konsep, yaitu:															
1.	Kemampuan menyatakan ulang konsep	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh dari konsep	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Komentar dan saran-saran perbaikan:

sudah bagus dan perlu dikembangkan lagi yang lebih variatif.

---



---



---

Isilah kolom Bahasa dan Penulisan Soal berikut ini dengan **DP**, **KDP** atau **TDP**

No	Bahasa dan Penulisan Soal	Butir soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Penggunaan bahasa Indonesia yang baku	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP
2	Penggunaan bahasa yang komunikatif, mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran yang ganda.	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP

Komentar dan saran-saran perbaikan:

sudati bagus akan tetapi jika dalam satu soal terdapat lebih dari satu pertanyaan seperti soal no 4 sebaiknya dibuat g. : : dst.

**Penilaian secara umum**

Secara umum tes ini:

- ① Valid, dapat digunakan tanpa revisi
2. Kurang valid, dapat digunakan dengan revisi
3. Tidak valid, tidak dapat digunakan

(mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu )

Ponorogo, 3 Mei .....2016

Validator,



Atik W. S. Pd.



## Lampiran 4.3

**TINGKAT KESUKARAN SOAL TES**

Tingkat kesukaran soal tes dihitung dengan menggunakan bantuan *Ms. Excel*, diperoleh hasil sebagai berikut:

<b>SA</b>	<b>SB</b>	<b>SA + SB</b>	<b>N.maks</b>	<b>(SA+SB)/N.maks</b>
30	19	49	60	0.816667
30	19	49	60	0.816667
30	30	60	60	1
27	18	45	60	0.75
10	0	10	60	0.166667
27	15	42	60	0.7
30	11	41	60	0.683333
30	16	46	60	0.766667
30	9	39	60	0.65
26	8	34	60	0.566667
28	15	43	60	0.716667
30	11	41	60	0.683333
30	22	52	60	0.866667
30	10	40	60	0.666667
13	0	13	60	0.216667

## Lampiran 4.4

**DAYA BEDA SOAL TES**

Daya beda soal tes dihitung dengan menggunakan bantuan *Ms. Excel*, diperoleh hasil sebagai berikut:

SA	SB	SA - SB	1/2N.maks	(SA-SB)/1/2N.maks
30	19	11	30	0.366667
30	19	11	30	0.366667
30	30	0	30	0
27	18	9	30	0.3
10	0	10	30	0.333333
27	15	12	30	0.4
30	11	19	30	0.633333
30	16	14	30	0.466667
30	9	21	30	0.7
26	8	18	30	0.6
28	15	13	30	0.433333
30	11	19	30	0.633333
30	22	8	30	0.266667
30	10	20	30	0.666667
13	0	13	30	0.433333

## Lampiran 5.1

**Daftar Nama Siswa Kelompok Eksperimen 1 (VII-H)**

No	Nama	Kode Siswa
1	ADIHA MUSTAFIDHA	E1-01
2	ANTIN JUNNAIDAH CHISTANTI	E1-02
3	DIAN AYU NOVITA SARI	E1-03
4	DILA INTAN PRATIWI	E1-04
5	DIVA BAYU PRASETIO	E1-05
6	DIYAH AYU NOVITA SARI	E1-06
7	DWI PUJI LESTARI	E1-07
8	ELIA DWIYANTI	E1-08
9	ERVIN	E1-09
10	FAISAL	E1-10
11	GALIH ANTONO	E1-11
12	GILANG MAHENDRA	E1-12
13	INDAH BUDIARTI	E1-13
14	KEZIA ARIANI	E1-14
15	LALA NOVIANA	E1-15
16	LEO CAHYO PUTRA	E1-16
17	NITO PRATAMA	E1-17
18	NUR YATI	E1-18
19	NURAINI LATIFATUL M	E1-19
20	RATNA LISTIANI	E1-20
21	RICKY AHLAM ANGGORO	E1-21
22	VANEZYA YUDHA PRATAMA	E1-22
23	WILDAN ANGGARA LESTA	E1-23
24	YANI NATASYA	E1-24
25	YANDIKA FAHUDI	E1-25
26	YOGA PRADITA	E1-26
27	YOVIE SAPUTRO	E1-27

## Lampiran 5.2

**Daftar Nama Siswa Kelompok Eksperimen 2 (VII-F)**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kode</b>
1	AGUS ADRIANSYAH	E2-01
2	ARDIYANTI DEWI SETYOWATI	E2-02
3	ARLINGGA PRATAMA	E2-03
4	ASIFA MEILA	E2-04
5	BAGAS ADI KUNCORO	E2-05
6	DEFI ERNAWATI	E2-06
7	DILA RAHAYU	E2-07
8	DWI SUSANTO	E2-08
9	EKO ABDUL QOSIM	E2-09
10	GALANG TIFTA	E2-10
11	GALIH AGUNG PRABOWO	E2-11
12	INTAN AYU LESTARI	E2-12
13	JOKO PURNOMO	E2-13
14	JUWITA PUTRI ARIANI	E2-14
15	RIKI ANDRIAN	E2-15
16	RIO ERIKSAL ARDIANSYAH	E2-16
17	ROFI'INUR ALAMSYAH	E2-17
18	RONI KRISTIANTO	E2-18
19	SABIDIN ALDI NUR ALIM	E2-19
20	SANTI OKTA LIANA	E2-20
21	SHINTA ULFIANTI	E2-21
22	SINTYA NINGRUM	E2-22
23	SOFIE APRILIA WATI	E2-23
24	TOFIK RIFAI	E2-24
25	WAFI SUKMAWATI	E2-25
26	YULIA RAHMAWATI	E2-26

## Lampiran 5.3

**DATA AWAL**  
**NILAI UTS SEMESTER 2**  
**KELAS EKSPERIMAN 1 DAN EKSPERIMEN 2**

<b>Kelas Eksperimen 1</b>			<b>Kelas Eksperimen 2</b>		
<b>No</b>	<b>Kode Siswa</b>	<b>Nilai</b>	<b>No</b>	<b>Kode Siswa</b>	<b>Nilai</b>
1	E1-01	70	1	E2-01	38
2	E1-02	70	2	E2-02	55
3	E1-03	86	3	E2-03	45
4	E1-04	97	4	E2-04	96
5	E1-05	58	5	E2-05	51
6	E1-06	64	6	E2-06	92
7	E1-07	86	7	E2-07	85
8	E1-08	64	8	E2-08	53
9	E1-09	67	9	E2-09	49
10	E1-10	74	10	E2-10	44
11	E1-11	52	11	E2-11	41
12	E1-12	61	12	E2-12	67
13	E1-13	67	13	E2-13	65
14	E1-14	54	14	E2-14	52
15	E1-15	78	15	E2-15	64
16	E1-16	55	16	E2-16	66
17	E1-17	79	17	E2-17	58
18	E1-18	55	18	E2-18	37
19	E1-19	70	19	E2-19	55
20	E1-20	90	20	E2-20	72
21	E1-21	53	21	E2-21	57
22	E1-22	51	22	E2-22	72
23	E1-23	57	23	E2-23	61
24	E1-24	57	24	E2-24	53
25	E1-25	58	25	E2-25	98
26	E1-26	49	26	E2-26	79
27	E1-27	69			

## Lampiran 5.4

**HASIL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**  
**KELAS EKSPERIMAN 1 DAN EKSPERIMEN 2**

Kelas Eksperimen 1			Kelas Eksperimen 2		
No	Kode Siswa	Nilai	No	Kode Siswa	Nilai
1	E1-01	80	1	E2-01	69
2	E1-02	78	2	E2-02	59
3	E1-03	90	3	E2-03	54
4	E1-04	98	4	E2-04	90
5	E1-05	60	5	E2-05	69
6	E1-06	65	6	E2-06	97
7	E1-07	88	7	E2-07	92
8	E1-08	69	8	E2-08	54
9	E1-09	74	9	E2-09	64
10	E1-10	75	10	E2-10	54
11	E1-11	73	11	E2-11	54
12	E1-12	69	12	E2-12	72
13	E1-13	77	13	E2-13	67
14	E1-14	62	14	E2-14	77
15	E1-15	83	15	E2-15	67
16	E1-16	74	16	E2-16	67
17	E1-17	82	17	E2-17	72
18	E1-18	66	18	E2-18	43
19	E1-19	78	19	E2-19	60
20	E1-20	91	20	E2-20	60
21	E1-21	60	21	E2-21	57
22	E1-22	72	22	E2-22	85
23	E1-23	77	23	E2-23	87
24	E1-24	77	24	E2-24	56
25	E1-25	69	25	E2-25	95
26	E1-26	70	26	E2-26	79
27	E1-27	76			

## Lampiran 5.5

**POIN KEMAJUAN INDIVIDU DAN PENGHARGAAN KELOMPOK****PERTEMUAN 1**

<b>KEL</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai Awal</b>	<b>Kuis 1</b>	<b>Poin Kemajuan</b>	<b>Rata-rata Poin Kemajuan kelompok</b>	<b>Penghargaan</b>
1	Dila	97	42	5	25 : 5 = 5	Tim baik
	Diyah Ayu	64	36	5		
	Yovie	69	35	5		
	Divia	58	40	5		
	Galih	52	27	5		
2	Ratna	90	42	5	25 : 5 = 5	Tim baik
	Ervin	67	40	5		
	Elia	64	36	5		
	Kezia	54	20	5		
	Yoga	49	12	5		
3	Dwi Puji	86	36	5	25 : 5 = 5	Tim baik
	Indah	67	42	5		
	Gilang	61	27	5		
	Leo	55	32	5		
	ricky	53	27	5		
4	Dian	86	36	5	20 : 4 = 5	Tim baik
	Faisal	74	30	5		
	Wildan	57	32	5		
	vanezya	51	32	5		
5	Nito	79	42	5	20 : 4 = 5	Tim baik
	Adiha	70	12	5		
	Nuraini	70	42	5		
	Yandika	58	36	5		
6	Lala	78	42	5	20 : 4 = 5	Tim baik
	Antin	70	40	5		
	Yani	57	32	5		
	Nuryati	55	12	5		

**POIN KEMAJUAN INDIVIDU DAN PENGHARGAAN KELOMPOK**

**PERTEMUAN 2**

<b>KEL</b>	<b>Nama</b>	<b>Kuis 1</b>	<b>Kuis 2</b>	<b>Poin Kemajuan</b>	<b>Rata-rata Poin Kemajuan kelompok</b>	<b>Penghargaan</b>
1	Dila	42	53	30	100 : 5 = 20	Tim hebat
	Diyah Ayu	36	42	20		
	Yovie	35	34	10		
	Diva	40	42	20		
	Galih	27	30	20		
2	Ratna	42	50	20	110 : 5 = 22	Tim hebat
	Ervin	40	42	20		
	Elia	36	32	10		
	Kezia	20	32	30		
	Yoga	12	27	30		
3	Dwi Puji	36	40	20	70 : 5 = 14	Tim baik
	Indah	42	40	10		
	Gilang	27	27	20		
	Leo	32	27	10		
	ricky	27	25	10		
4	Dian	36	40	20	70 : 4 = 17,5	Tim hebat
	Faisal	30	30	20		
	Wildan	32	27	10		
	vanezya	32	40	20		
5	Nito	42	45	20	90 : 4 = 22,5	Tim hebat
	Adiha	12	32	30		
	Nuraini	42	47	20		
	Yandika	36	36	20		
6	Lala	42	50	20	90 : 4 = 22,5	Tim hebat
	Antin	40	42	20		
	Yani	32	37	20		
	Nuryati	12	42	30		



**POIN KEMAJUAN INDIVIDU DAN PENGHARGAAN KELOMPOK**

**PERTEMUAN 3**

<b>KEL</b>	<b>Nama</b>	<b>Kuis 2</b>	<b>Kuis 3</b>	<b>Poin Kemajuan</b>	<b>Rata-rata Poin Kemajuan kelompok</b>	<b>Penghargaan</b>
1	Dila	53	60	20	120 : 5 = 24	Tim hebat
	Diyah Ayu	42	54	30		
	Yovie	34	42	20		
	Diva	42	45	20		
	Galih	30	42	30		
2	Ratna	50	60	30	140 : 5 = 28	Tim super
	Ervin	42	53	30		
	Elia	32	42	30		
	Kezia	32	40	20		
	Yoga	27	35	30		
3	Dwi Puji	40	55	30	110 : 5 = 22	Tim hebat
	Indah	40	45	20		
	Gilang	27	36	20		
	Leo	27	32	20		
	ricky	25	27	20		
4	Dian	40	55	30	120 : 4 = 30	Tim super
	Faisal	30	42	30		
	Wildan	27	35	30		
	vanezya	40	53	30		
5	Nito	45	55	30	90 : 4 = 22,5	Tim hebat
	Adiha	32	42	30		
	Nuraini	47	42	10		
	Yandika	36	42	20		
6	Lala	50	55	20	60 : 4 = 15	Tim baik
	Antin	42	40	10		
	Yani	37	42	20		
	Nuryati	42	37	10		

## Lampiran 5.6

## CONTOH PEKERJAAN SISWA

Nama : Ratna Listiani  
 Kelas : VII<sup>A</sup>  
 Sekolah : SMP N 1 Ponorogo

33

1). - memiliki dua pasang sisi yang sama panjang  
 - Terdapat sepasang sudut yang berhadapan sama besar  
 - perpotongan diagonalnya membentuk sudut siku-siku  
 - salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri

2) B, H, J

3) Diket: Luas Jajar Genjang 864 cm<sup>2</sup>  
 Panjang alas 8 x dan tinggi 3 x  
 ditanya: nilai x panjang alas dan tinggi jajar genjang  
 jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= a \times t \\ 864 &= (8x) \times (3x) \\ 864 &= 24x^2 \\ x^2 &= \frac{864}{24} \\ x &= \sqrt{36} \\ x &= 6 \end{aligned}$$

panjang alas = 8x  
 = 8(6)  
 = 48 cm

tinggi = 3x  
 = 3(6)  
 = 18 cm

Jadi nilai x adalah 6 panjang alas 48 cm - tinggi 18 cm

4)  $\angle BOC = 60^\circ$   
 $\angle ODC = 90^\circ$

5. Diket: ukuran tanah AD = 50 m, AB = 38 m dan DC = 20 m  
 Harga per m<sup>2</sup> = Rp 130.000,00  
 Ditanya: uang yang diterima pak Amir  
 jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas tanah} &= \frac{50 \text{ m} \times (38 \text{ m} + 20 \text{ m})}{2} \\ &= 25 \text{ m} \times 58 \\ &= 1.450 \text{ m}^2 \\ \text{penjualan} &= 1.450 \times \text{Rp } 130.000,00 \\ &= 188.500.000,00 \end{aligned}$$

Jadi, uang yang diterima pak Amir sebesar Rp 188.500.000,00

6. Diket: Luas belah ketupat = 96 cm<sup>2</sup>  
 panjang salah satu diagonal = 16 cm  
 ditanya: panjang diagonal yang lain dan keliling belah ketupat

KELAS STAD

Ketupat.

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{L. belah ketupat} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ 96 \text{ cm}^2 &= \frac{1}{2} \times 16 \text{ cm} \times d_2 \\ 96 \text{ cm}^2 &= 8 \text{ cm} \times d_2 \\ d_2 &= \frac{96 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} \\ d_2 &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

Untuk mencari kelilingnya, harus mencari sisi belah ketupat dengan menggunakan teorema Pythagoras, yakni :

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{\left(\frac{1}{2} d_1\right)^2 + \left(\frac{1}{2} d_2\right)^2} \\ &= \sqrt{\left(\frac{1}{2} \cdot 16\right)^2 + \left(\frac{1}{2} \cdot 12\right)^2} \\ &= \sqrt{(8)^2 + (6)^2} \\ &= \sqrt{64 + 36} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k &= 4s \\ &= 4 \times 10 \text{ cm} \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$7) \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$5x + 30^\circ + 3x + 22^\circ = 180^\circ$$

$$8x + 52^\circ = 180^\circ$$

$$8x = 128$$

$$x = \frac{128}{8}$$

$$x = 16^\circ$$

$$\angle B = 5(16^\circ) + 30^\circ = 110^\circ$$

$$\angle C = 3(16^\circ) + 22^\circ = 70^\circ$$

8. Diket: Panjang kamar = 4 m, lebar = 3 m

kramik persegi, sisinya = 40 cm

Ditanya: banyak kramik yang diperlukan

Jawab :

$$\text{Luas kamar} = 4 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 12 \text{ m}^2 =$$

$$120.000 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas kramik} = 40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 1.600 \text{ cm}^2$$

$$\text{Kramik yg diperlukan} = \frac{120.000 \text{ cm}^2}{1.600} \times 1 = 75 \text{ buah}$$

Jadi banyak keramik yang diperlukan 75 buah

9) Diket = keliling persegi panjang = 46 cm, panjang =  $(2x - 5)$  lebar =  $(x + 1)$

Ditanyo = Tentukan panjang, lebar dan luas persegi panjang

Jawab =  $K = 2(p + l)$

$$46 = 2((2x - 5) + (x + 1))$$

$$46 = 2(3x - 4)$$

$$46 = 6x - 8$$

$$46 + 8 = 6x - 8 + 12$$

$$54 = 6x$$

$$x = \frac{54}{6}$$

$$x = 9$$

$$\text{Panjang} = (2x - 5)$$

$$= 2(9) - 5$$

$$= 18 - 5 = 13 \text{ cm}$$

$$\text{lebar} = (x + 1)$$

$$= (9 + 1)$$

$$= 10 \text{ cm}$$

$$L = p \times l$$

$$= 13 \text{ cm} \times 10 = 130 \text{ cm}^2$$

10. Diket = sisi berdekatan = 9 cm dan 13 cm

Ditanyo = Berapa cm kertas yg dibutuhkan?

$$\text{di jawab} = K = \frac{1}{2} \times 9 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} \times 117$$

$$= 58,5$$

Jadi kertas yg dibutuhkan 58,5 cm

11. Diketahui : Taman berbentuk persegi dengan panjang

sisi 15 m akan ditanami pohon dengan jarak

antar pohon 3 m

Ditanya = jumlah pohon

di jawab =

$$K = 4 \times s$$

$$= 4 \times 15 \text{ m}$$

$$= 60 \text{ m}$$

Jumlah pohon yg diperlukan

$$= \frac{K \text{ Taman}}{\text{jarak antar pohon}}$$

$$= \frac{60 \text{ m}}{3 \text{ m}}$$

$$= \frac{60}{3}$$

$$= 20$$

12) diket: Luas persegi = Luas persegi panjang  
 panjang persegi panjang = 16 cm dan lebar = 4 cm

ditanya: keliling persegi

Jawab: L Persegi panjang =  $P \times L$

$$= 16 \times 4$$

$$= 64 \text{ cm}^2$$

$$L. \text{ Persegi} = 64 \text{ cm}^2$$

$$L. \text{ Persegi} = s \times s$$

$$64 = s^2$$

$$s = \sqrt{64}$$

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

$$\text{keliling Persegi} = 4 \times s$$

$$= 4 \times 8$$

$$= 32$$

3

13. diket:  $A_0 = 16 \text{ cm}$

0

Nama : ASIFA MEILA  
 Nomor : 04  
 kelas : VII<sup>F</sup>

1.) - mempunyai 2 pasang sisi yg sama  
 - mempunyai 1 sumbu simetri  
 - sisi<sup>oo</sup> yg berhadapan sama besar.

2.) B, J, H

3.) Diket = L : 864 cm<sup>2</sup>  
 p : 8 x cm  
 t : 3 x cm

ditanya = panjang alas dan tinggi ?

Jawab = L : a x t

$$864 : (8x) \times (3x)$$

$$864 : 24x^2$$

$$x^2 = \frac{864}{24}$$

$$x = 6$$

$$\text{alas} = 8x$$

$$= 8 \cdot (6)$$

$$= 48 \text{ (m)}$$

$$\text{tinggi} = 3x$$

$$= 3 \cdot (6)$$

$$= 18 \text{ (m)}$$

4.)  $\angle BOC : 40^\circ$

$\angle ODC : 40^\circ$

5.) Diket : p. AD = 50 m  
 AB : 38 m  
 DC : 20 m

Harga : Rp. 130.000.00 per m<sup>2</sup>.

ditanya : L ?

Jawab :  $\frac{a+b}{2} \times t$

$$= \frac{38+20}{2} \times 50$$

$$= 1450$$

uang yg diterima = L x 130.000

$$= 1450 \times 130.000$$

$$= 188.500.000$$

6.) diket : L = 96 cm<sup>2</sup>

$$d_1 = 16 \text{ cm}$$

ditanya : d<sub>2</sub> dan keliling ?

Jawab :  $L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$

$$96 = \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot d_2$$

$$96 = 8d_2$$

$$d_2 = \frac{96}{8}$$

$$d_2 = 12$$

KELAS NHT



$$\begin{aligned} \text{SISI} &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} \end{aligned}$$

$$S = 10$$

$$K = 4s$$

$$= 4 \times 10$$

$$: 40$$

$$2.) \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$(5x + 30) + (3x + 22) = 180^\circ$$

$$(5x + 3x) + (30 + 22) = 180^\circ$$

$$8x + 52 = 180$$

$$8x = 180 - 52$$

$$= 128$$

$$x = \frac{128}{8}$$

$$= 16$$

$$x = 16$$

$$\angle B = 5x + 30$$

$$= 5 \times 16 + 30$$

$$= 110$$

$$\angle C = 3x + 22$$

$$= 3 \times 16 + 22$$

$$= 70$$

$$8.) \text{diket} : P = 4 \text{ m}$$

$$L = 3 \text{ m}$$

$$S = 10 \text{ cm}$$

ditanya : berapa banyak keramik yg dipasang ?

$$\text{jawab} : L \times L = P \times l$$

$$: 4 \times 3$$

$$: L = 12 \text{ m}^2 = 120000 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas keramik} = s \times s$$

$$= 40 \times 40$$

$$= 1600 \text{ cm}^2$$

$$\text{Banyak keramik} = \frac{L \text{ kamar}}{L \text{ keramik}}$$

$$= \frac{120.000 \text{ cm}^2}{1.600 \text{ cm}^2}$$

$$= 75 \text{ cm}^2$$

$$9.) \text{diket} : K = 16 \text{ cm}$$

$$P = (2x - 5) \text{ cm} \quad \left\{ \begin{array}{l} l = (x + 1) \text{ cm} \end{array} \right.$$

ditanya :  $l$  ?

$$\text{jawab} : k = 2x(p+1)$$

$$46 = 2x(2x-5) + (x+1)$$

$$46 = 2(2x+x-5+1)$$

$$46 = 2(3x-4)$$

$$46 = 6x - 8$$

$$6x = 46 + 8$$

$$6x = 54$$

$$x = \frac{54}{6}$$

$$x = 9$$

$$\text{Panjang} = 2x - 5$$

$$= 2 \times 9 - 5$$

$$= 13$$

$$\text{lebar} = x + 1$$

$$= 9 + 1$$

$$= 10$$

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$= 13 \times 10$$

$$= 130$$

10.) diket :  $p = 9$  cm dan  $13$  cm

ditanya : cm kertas yg dibutuhkan ?

$$\text{jawab} : k = 2(a+b)$$

$$= 2(9+13)$$

$$= 2 \times 22$$

$$= 44 \text{ cm}$$

11.) diket :  $s = 15$  mJarak :  $3$  m

ditanya : Jumlah Pohon yg akan ditanam?

$$\text{jawab} : k = 4s$$

$$= 4 \times 15$$

$$= 60$$

$$\text{Jumlah pohon} = \frac{k}{J}$$

$$= \frac{60}{3}$$

$$= 20$$

12.) ditanya :  $p = 16$  m $l = 4$  cmditanya :  $k$  ?

$$\text{jawab} : L_{pp} = p \times l$$

$$= 16 \times 4$$

$$= 64$$

$$L_{pp} = L_p$$

$$L_p = 64$$

$$L_p = s \times s$$

$$64 = s^2$$

$$s = \sqrt{64}$$

$$s = 8$$

$$k_p = 4 \times s$$

$$= 4 \times 8$$

$$= 32$$



$$13.) \text{diket} = ABCD = P(AC) = 16 \text{ cm}$$

$$= (BD) = 12 \text{ cm}$$

$$(LO) = 24 \text{ cm}$$

ditanya : k dan luas?

$$\text{Jawab : } L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$= \frac{1}{2} \times 24 \times 12$$

$$= 144$$

$$k = 2 \times (a+b)$$

$$AB = \sqrt{16^2 + 12^2}$$

$$= \sqrt{256 + 144}$$

$$= \sqrt{400}$$

$$= 20$$

$$BC = \sqrt{24^2 + 12^2}$$

$$= \sqrt{576 + 144}$$

$$= \sqrt{720}$$

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

$$= \sqrt{144 + 5}$$

$$k = 2 \times (a+b)$$

$$= 2 \times (20 + 19) \sqrt{5}$$

$$= 40 +$$

## Lampiran 5.7

**Foto Dokumentasi Dalam Metode STAD*****Student Teams Achievement Division***

**Foto Dokumentasi Dalam Metode NHT*****Numbered Heads Together***