

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**Siklus 1**

Sekolah	: SMP Negeri 2 Kec Bungkal
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII (tujuh) / 2 (dua)
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi

3. Mengidentifikasi garis, sudut, dan bangun datar serta dapat menentukan besaran-besaran yang ada di dalamnya.

B. Kompetensi Dasar

- 3.4 Menemukan sifat dan menghitung besaran – besaran segi empat

C. Indikator

- Menjelaskan pengertian jajargenjang dan belah ketupat menurut sifatnya.
- Menjelaskan sifat-sifat jajargenjang dan belah ketupat ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya.

D. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat :

- Menjelaskan pengertian segiempat jajargenjang dan belah ketupat.
- Menjelaskan sifat-sifat segiempat jajargenjang dan belah ketupat.

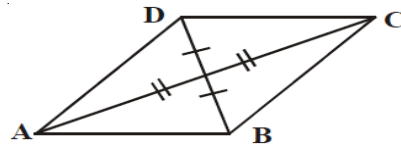
Karakter Siswa yang diharapkan :

- Disiplin
- Rasa hormat dan perhatian

- Tekun
- Tanggung jawab

E. Materi Ajar

- **Jajargenjang**
 - ✓ Sifat – sifat jajargenjang



Dari jajargenjang $ABCD$ di atas sudah dapat diketahui sifat-sifat jajargenjang, yaitu:

- Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar

$$\overline{AB} = \overline{DC} \text{ dan } \overline{AD} = \overline{BC}$$

- Besar sudut yang berhadapan sama besar

$$\angle ABD = \angle CBD$$

$$\angle ADB = \angle CBD$$

- Sudut yang berdekatan jumlahnya 180° .

$$\angle BAD + \angle ABC = 180^\circ$$

$$\angle BCD + \angle ADC = 180^\circ$$

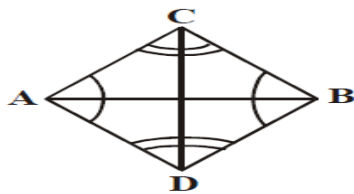
- Kedua diagonal jajargenjang saling berpotongan di tengah-tengah bidang jajargenjang.
- Mempunyai simetri putar tingkat 2
- Menempati bingkainya dengan 2 cara

✓ Pengertian jajargenjang

Berdasarkan sifat-sifat jajargenjang di atas, Jajargenjang adalah segi empat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang atau sejajar serta memiliki sudut-sudut berhadapan sama besar, jumlah sudut yang berdekatan berjumlah 180° , kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah-tengah.

• **Belah Ketupat**

✓ Sifat-sifat belah ketupat



Perhatikan belah ketupat $ABCD$ di atas. Dari gambar bangun datar tersebut kita sudah dapat melihat dan menentukan sifat-sifat yang di miliki belah ketupat.

Sifat – sifat belah ketupat :

- Keempat sisinya sama panjang

$$\overline{AC} = \overline{BC} = \overline{AD} = \overline{BD}$$

- Kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang $\overline{AB} = \overline{CD}$

- Sudut yang berhadapan sama besar

$$\angle ADB = \angle ACB \text{ dan } \angle CAD = \angle CBD$$

- Memiliki 2 sumbu simetri
- Mempunyai simetri putar tingkat 2
- Dapat menempati bingkainya dengan 4 cara

✓ Pengertian belah ketupat

Jika diperhatikan belah ketupat memiliki sifat – sifat yang sama dengan jajargenjang yaitu, sudut – sudut yang berhadapan sama besar.

Belah ketupat memenuhi semua sifat jajar genjang dengan demikian belah ketupat adalah jajar genjang yang ke empat sisinya sama panjang.

F. Model Pembelajaran

- Model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*)

G. Langkah-langkah pembelajaran

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Fase	Waktu
1.	Pendahuluan			5 menit
	a. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mempresensi siswa.	a. Menjawab salam dan presensi guru		
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran	b. Memahami penjelasan guru		
	c. Memberi informasi tentang model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (<i>Numbered Heads Thogether</i>).	c. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.		
	d. Mengingatn kembali dengan tanya jawab tentang bangun datar segiempat	d. Memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru		

	pada pertemuan sebelumnya.			
2.	Kegiatan Inti			
	<u>Eksplorasi</u>			5 menit
	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang beranggotakan masing-masing 5 siswa per kelompok.	Berkumpul dengan anggota kelompoknya.		
	<u>Elaborasi</u>			50 menit
	a. Menerangkan materi dengan acuan LKS NHT 1 yang diberikan pada siswa.	a. Memperhatikan penjelasan guru	Fase 1	
	b. Guru membagikan nomor pada setiap kelompok. Setiap anggota kelompok menerima nomor yang berbeda.	b. Menerima nomor NHT	Fase 2	
	c. Membagikan lembar kerja siswa (LKS NHT 1) kepada setiap kelompok.	c. Setiap kelompok menerima lembar kerja siswa (LKS NHT 1)	Fase 3	
	d. Menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan LKS NHT 1 secara	d. Siswa mengerjakan LKS NHT 1.	Fase 4	

	<p>berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing dan untuk saling bekerja sama, menerangkan pada teman sekelompok yang belum paham, memastikan semua anggota kelompok paham.</p> <p>e. Memantau jalannya diskusi</p> <p>f. Mengambil nomor secara random, siswa yang nomornya terpanggil mengacungkan tangan dan mempresentasikan hasil jawaban kelompok.</p> <p>g. Memberi kesempatan bagi kelompok lain untuk menanggapi hasil penyelesaian yang sudah di tampilkan.</p> <p>h. Mengevaluasi dan meluruskan hasil pekerjaan siswa dan memberi kesempatan siswa untuk mencatat jawaban yang</p>	<p>e. Diskusi kelompok</p> <p>f. Mengangkat tangan dan maju kedepan mempresentasikan hasil jawaban kelompok.</p> <p>g. Menanggapi hasil penyelesaian yang di tampilkan kelompok lain</p> <p>h. Memperhatikan penjelasan guru lalu mencatat.</p>	Fase 5	
--	---	---	--------	--

	benar. i. Memberikan pujian kepada kelompok yang menjawab betul.	i. Termotivasi untuk giat belajar.		
	<u>Konfirmasi</u>			15 menit
	a. Bertanya-jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa b. Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. c. Meminta siswa untuk kembali ke tempat duduk semula.	a. Menanyakan materi yang belum paham b. Menyimpulkan materi c. Kembali ke tempat duduk masing-masing		
	Kegiatan penutup			5 menit
	Menutup pelajaran dengan salam serta meminta mempelajari materi pada pertemuan selanjutnya	Menjawab salam		

H. Alat/Bahan dan Sumber Belajar

Alat/bahan:

- Withe board
- Spidol dan Penghapus
- LKS NHT1

Sumber belajar :

- Rosida Dama Manik. 2009. *Penunjang belajar:Matematika:Untuk SMP dan MTs Kelas 7 (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- A wagiyo, F Surati, Supradiarini Irene. 2008. *Pegangan Belajara Matematika 1 : Untuk SMP/MTs kelas VII (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- PAKAR. 2006. *Panduan Aktif Belajar SMP dan MTs Kelas VII Semester Genap*. Jakarta: IVAVIVA.

J. Penilaian

- **Proses**

Kognitif : soal tes

Afektif : lembar afektif siswa

Psikomotorik : lembar psikomotorik siswa

- **Penilaian Kelompok**

Dari tugas kelompok soal LKS NHT1

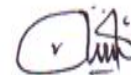
Ponorogo, 30 April 2013

Guru Mata Pelajaran



Jayadi, S.Pd
NIP. 19660403 2008011011

Peneliti



Vita Ariani
09321280

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Sutarjo, S.Pd. M.Pd
NIP. 19620209 1983031012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**Siklus 2**

Sekolah	: SMPN 2 Kec Bungkal
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII (tujuh) / 2 (dua)
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi

3. Mengidentifikasi garis, sudut, dan bangun datar serta dapat menentukan besaran-besaran yang ada di dalamnya.

B. Kompetensi Dasar

- 3.4 Menemukan sifat dan menghitung besaran – besaran segi empat

C. Indikator

- Menurunkan dan menghitung rumus keliling dan luas segiempat.

D. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat :

- Memahami rumus keliling dan luas segiempat jajargenjang dan belah ketupat.
- Menghitung keliling dan luas segiempat jajargenjang dan belah ketupat dengan menggunakan rumus.

Karakter Siswa yang diharapkan :

- Disiplin
- Rasa hormat dan perhatian
- Tekun
- Tanggung jawab

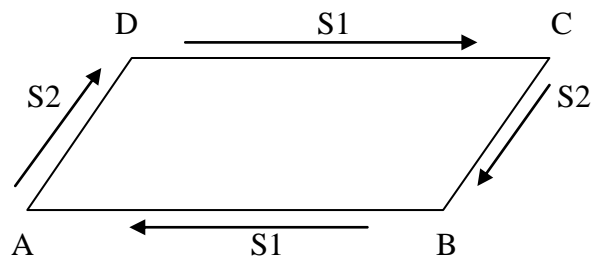
E. Materi Ajar

- Jajargenjang

- ✓ Keliling jajargenjang

Keliling semua bangun datar memiliki rumus yang sama tergantung bentuk bangun datar yang memiliki masing-masing sisi-sisi. Pada sifat jajar genjang bahwa jajargenjang memiliki sisi-sisi yang berhadapan sama panjang atau sejajar

Perhatikan jajargenjang ABCD berikut :



Dari jajargenjang tersebut, sisi-sisi jajargenjang adalah s_1 , s_2 , s_1 , dan s_2

Maka keliling jajargenjang $ABCD = s_1 + s_2 + s_1 + s_2$

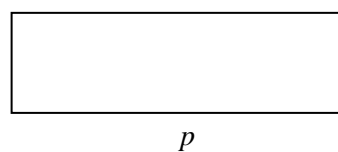
$$= 2s_1 + 2s_2$$

$$= 2 (s_1 + s_2)$$

Keliling Jajargenjang $ABCD = 2 (p \times l)$

- ✓ Luas jajargenjang

Sebelum membahas luas jajargenjang, materi sebelumnya sudah kita pelajari bangun datar segi empat persegi panjang dari rumus luas persegi panjang kita dapat menemukan rumus luas jajargenjang.

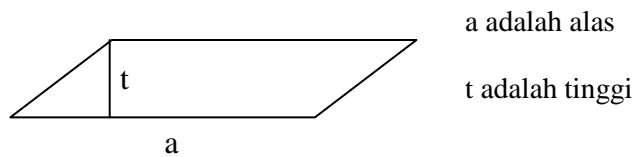


Dari persegi panjang di samping diketahui bahwa luas persegi panjang yaitu $L = p \times l$

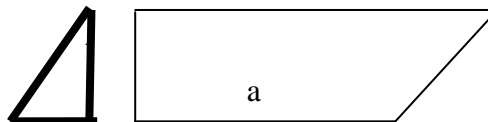
Luas jajargenjang dapat diperoleh dengan cara memotong jajargenjang sepanjang garis tingginya, sehingga menjadi 2 potong. Kemudian susun potongan tersebut dan akan menjadi sebuah persegi panjang.

Cara:

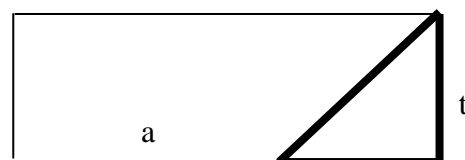
- Dengan menggunakan kertas manila kita buat terlebih dahulu sebuah jajargenjang ABCD.



- Potong garis tinggi yang berbentuk segitiga siku-siku



- Susun potongan tinggi tersebut ke sebelah kanan jajargenjang sehingga membentuk persegi panjang.



- Berdasarkan luas persegi panjang samakan letak rumusnya

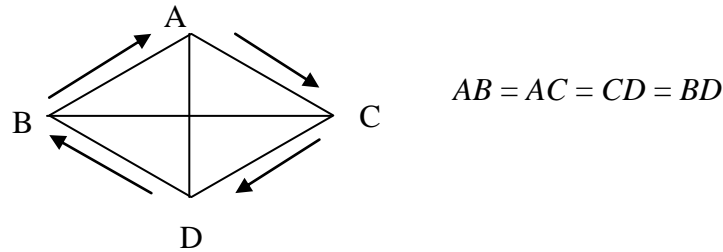
$$\text{Persegi panjang} = p \times l$$

$$\text{Jajargenjang} = a \times t$$

$$\text{Luas jajargenjang} = a \times t$$

- Belah Ketupat
 - ✓ Keliling belah ketupat

Belah ketupat mempunyai 4 sisi yang sama panjang. Keliling belah ketupat adalah jumlah keempat sisinya. Pada gambar belah ketupat $ABCD$ di bawah ini menunjukkan



$$\begin{aligned} \text{Keliling belah ketupat } ABCD &= AB + AC + CD + BD \\ &= S1 + S1 + S1 + S1 \\ &= 4 \times S1 \\ &= 4S1 \end{aligned}$$

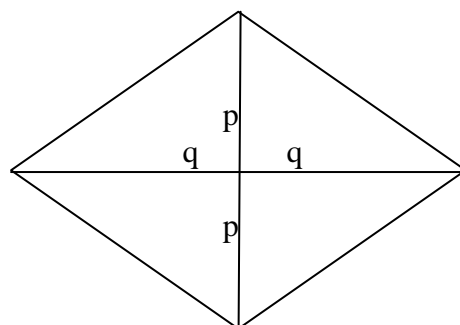
Keliling belah ketupat = $4 \times S$

✓ Luas belah ketupat

Luas belah ketupat dapat diperoleh dengan cara memotong belah ketupat sepanjang diagonal panjangnya. Kemudian memotong lagi sepanjang separo dari diagonal pendek, sehingga belah ketupat menjadi 3 potongan. Susunlah potongan-potongan tersebut menjadi sebuah persegi panjang.

Cara :

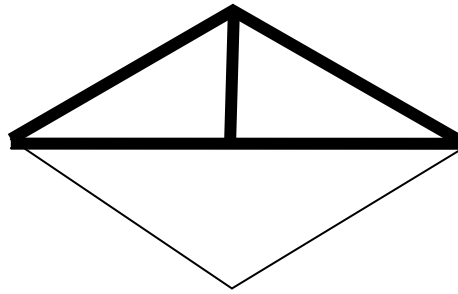
- Gambar belah ketupat pada kertas manila



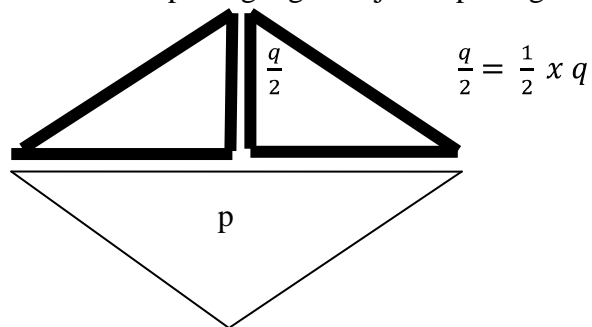
p adalah panjang diagonal 1

q adalah panjang diagonal 2

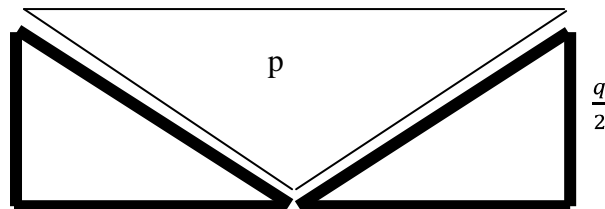
- Potong salah satu diagonal panjangnya



- Kemudian potong lagi menjadi 3 potong



- Setelah menjadi 3 potong, letakkan 2 bagian yang sudah di potong tadi pada bagian bawah belah ketupat yang berbentuk segitiga sama sisi menjadi sebuah persegi panjang



- Luas persegi panjang = $p \times l$
- Luas belah ketupat = $p \times \frac{q}{2}$

$$= \text{panjang diagonal 1} \times \frac{\text{panjang diagonal 2}}{2}$$

$$= \frac{\text{panjang diagonal 1} \times \text{panjang diagonal 2}}{2}$$

Luas belah ketupat = $\frac{d1 \times d2}{2}$

F. Model Pembelajaran

- Model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*)

G. Langkah-langkah pembelajaran

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Fase	Waktu
1.	Pendahuluan			5 menit
	a. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mempresensi siswa.	a. Menjawab salam dan presensi guru		
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran	b. Memahami penjelasan guru		
	c. Memberi informasi tentang model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (<i>Numbered Heads Thogether</i>).	c. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.		
	d. Mengingatn kembali dengan tanya jawab tentang bangun datar segiempat pada pertemuan sebelumnya.	d. Memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru		
2.	Kegiatan Inti			
	<u>Eksplorasi</u>			5 menit
	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang beranggotakan masing-masing 5 siswa	Berkumpul dengan anggota kelompoknya.		

	per kelompok (sesuai kelompok pada siklus 1)			
	<u>Elaborasi</u>			50 menit
	a. Menerangkan materi dengan menggunakan alat bantu.	a. Siswa memperhatikan penjelasan guru	Fase 1	
	b. Guru membagikan nomor pada setiap kelompok. Setiap anggota kelompok menerima nomor yang berbeda.	b. Menerima nomor NHT	Fase 2	
	c. Membagikan lembar kerja siswa (LKS NHT 2) kepada setiap kelompok.	c. Setiap kelompok menerima lembar kerja siswa (LKS NHT 2)	Fase 3	
	d. Menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan LKS NHT 2 secara berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing dan untuk saling bekerja sama, menerangkan pada teman sekelompok yang belum paham, memastikan semua anggota kelompok paham.	d. Siswa mengerjakan LKS NHT 2	Fase 4	
	e. Memantau jalannya diskusi	e. Diskusi kelompok		
	f. Mengambil nomor secara random,	f. Mengangkat tangan	Fase 5	

	<p>siswa yang nomornya terpanggil mengacungkan tangan dan mempresentasikan hasil jawaban kelompok.</p> <p>g. Memberi kesempatan bagi kelompok lain untuk menanggapi hasil penyelesaian yang sudah di tampilkan.</p> <p>h. Mengevaluasi dan meluruskan hasil pekerjaan siswa dan memberi kesempatan siswa untuk mencatat jawaban yang benar.</p> <p>i. Memberikan pujian kepada kelompok yang menjawab betul.</p>	<p>dan maju kedepan mempresentasikan hasil jawaban kelompok.</p> <p>g. Menanggapi hasil penyelesaian yang di tampilkan kelompok lain</p> <p>h. Memperhatikan penjelasan guru lalu mencatat</p> <p>i. Termotivasi untuk giat belajar</p>		
	<u>Konfirmasi</u>			15 menit
	<p>a. Bertanya-jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa</p> <p>b. Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>c. Meminta siswa untuk kembali ke tempat duduk semula.</p>	<p>a. Menanyakan materi yang belum paham</p> <p>b. Menyimpulkan materi</p> <p>c. Kembali ke tempat duduk masing-masing</p>		
	Kegiatan penutup			5 menit
	Menutup pelajaran dengan salam serta	Menjawab salam		

	meminta mempelajari materi pada pertemuan selanjutnya dan memberikan penghargaan kelompok.			
--	--	--	--	--

I. Alat/Bahan dan Sumber Belajar

Alat/bahan:

- Withe board
- Spidol dan Penghapus
- LKS NHT2
- Alat bantu dari kertas manila untuk bangun jajargenjang dan belah ketupat.

Sumber belajar :

- Rosida Dama Manik. 2009. *Penunjang belajar:Matematika:Untuk SMP dan MTs Kelas 7(BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- A wagiyo, F Surati, Supradiatorini Irene. 2008. *Pegangan Belajara Matematika 1 : Untuk SMP/MTs kelas VII (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- PAKAR. 2006. *Panduan Aktif Belajar SMP dan MTs Kelas VII Semester Genap*. Jakarta: IVAVIVA.

J. Penilaian

- Proses

Kognitif : soal tes

Afektif : lembar afektif siswa

Psikomotorik : lembar psikomotorik siswa

- Penilaian Kelompok

Dari tugas kelompok soal LKS NHT2

Ponorogo, 7 Mei 2013

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Jayadi, S.Pd

Vita Ariani

NIP. 19660403 2008011011

09321280

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Sutarjo, S.Pd. M.Pd
NIP. 19620209 1983031012

LEMBAR KERJA SISWA 1

Kompetensi Dasar : Menemukan sifat dan menghitung besaran-besaran segi empat.

Tujuan pembelajaran : Peserta didik dapat :

- Dapat menjelaskan pengertian segiempat jajargenjang dan belah ketupat.
- Dapat menjelaskan sifat-sifat segiempat jajargenjang dan belah ketupat.

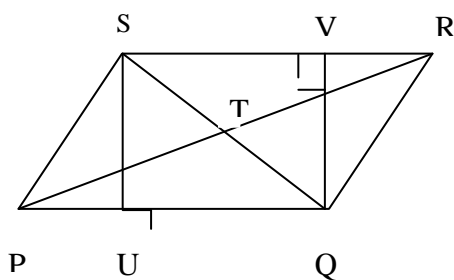
Kelompok :

Nama anggota : 1. 4.

2. 5.

3.

1. Perhatikan jajargenjang di bawah ini:

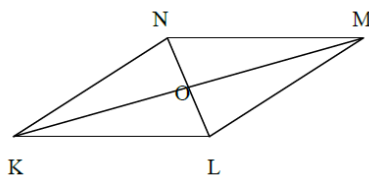


Lengkapilah pernyataan-pernyataan berikut ini.

- a. Titik P, Q, dan R pada ΔPQS berturut-turut menempati titik,, dan
- b. Sisi-sisi PQ , PS , dan QS pada ΔPQS berturut-turut menempati sisi-sisi,

- c. dan, pada ΔRSQ . Sehingga dapat disimpulkan $PQ = \dots$, $PS = \dots$, dan $QS = \dots$. Dengan kata lain, pada jajargenjang ukuran sisi-sisi yang berhadapan
- d. $\angle QPS$, $\angle PQS$, dan $\angle PSQ$ pada ΔPQS Berturut-turut menempati $\angle \dots$, $\angle \dots$, $\angle \dots$. Akibatnya besar $\angle QPS = \angle \dots$, besar $\angle PQS = \angle \dots$, dan besar $\angle PSQ = \angle \dots$. dengan kata lain, pada jajargenjang ukuran sudut-sudut yang berhadapan mempunyai besar
- e. Ruas garis PT pada ΔPQS oleh setengah putaran terhadap titik T menempati ruas garis sedangkan T merupakan titik tengah ruas garis QS , sehingga dapat disimpulkan bahwa diagonal-diagonal jajaegenjang saling berpotongan

2. Perhatikan belah ketupat di bawah ini



- a. Misal segiempat $KLMN$ belah ketupat, maka $KLMN$ jajaran genjang. Karena $KLMN$ jajaran genjang, maka $KL = \dots$, dan $KN = \dots$. Sedangkan ΔKLN samakaki dengan $KL = KN$, maka dapat disimpulkan $KL = \dots = \dots = \dots$. Artinya sisi-sisi suatu belah ketupat
- b. Garis KO adalah sumbu simetri ΔKLN , artinya jika segitiga itu dilipat menurut garis KO , maka titik L berimpit dengan titik N , sehingga ΔKLO berimpit dengan ΔKLN . Akibatnya $\angle KLO$ berimpit dengan $\angle \dots$ sehingga besar $\angle KLO =$ besar $\angle \dots$
 $\angle KLO$ dan $\angle \dots$ saling berpelurus sehingga besar $\angle KLO + \angle \dots = \dots^\circ$.
 selanjutnya dapat disimpulkan bahwa besar $\angle KLO =$ besar $\angle \dots = \dots^\circ$. artinya

KM dan LN (diagonal-diagonal belah ketupat) saling berpotongan

.....

- c. Garis KO adalah sumbu simetri $\triangle KLN$, artinya jika segitiga itu dilipat menurut garis

KO , maka titik L berimpit dengan titik N , sehingga $\triangle KLO$ berimpit dengan $\triangle KLN$.

Akibatnya

$\angle OKL$ berimpit dengan $\angle \dots$, sehingga besar $\angle OKL =$ besar $\angle \dots$. Artinya diagonal KM membagi $\angle MKN$ ($\angle K$)

Good Luck

Kunci jawaban LKS NHT 1

1. a. Panjang AB = Panjang DC = 13 cm

Panjang BC dan Panjang AD

$$DE = DC - CE$$

$$= 13 \text{ cm} - 7 \text{ cm}$$

$$= 6 \text{ cm}$$

Panjang BC = Panjang AD

$$\text{Panjang AD} = AE^2 + DE^2$$

$$= 8^2 + 6^2$$

$$= 64 + 36$$

$$= 100$$

$$\text{Panjang AD} = \sqrt{100}$$

$$= 10$$

← nilai = 8.5

b. Besar $\angle ADC + \angle DCB = 180^\circ$

$$a^\circ + 5a^\circ = 180^\circ$$

$$6a^\circ = 180^\circ$$

$$a^\circ = \frac{180}{6}$$

$$= 30^\circ$$

← nilai = 8.5

Besar $\angle BCD = \text{besar } \angle DCB$

Besar $\angle DCB = 5a^\circ$

$$= 5 \times 30^\circ$$

$$= 150^\circ$$

c. Besar $\angle DAB = \text{Besar } \angle DCB = 150^\circ$

Besar $\angle ABC = \text{Besar } \angle ADC = 30^\circ$

← nilai = 8.5

← nilai = 16

2. a. Panjang $NL = 2 \times \text{Panjang } OL$

$$= 2 \times 8 \text{ cm}$$

$$= 16 \text{ cm}$$

Panjang $KM = 2 \times \text{Panjang } OK$

$$= 2 \times 6 \text{ cm}$$

$$= 12 \text{ cm}$$

← nilai = 16

b. Panjang sisinya KL, KN, NM, LM

$$KL^2 = OK^2 + OL^2$$

$$= 6^2 + 8^2$$

$$= 100$$

$$KL = \sqrt{100}$$

$$= 10$$

Panjang $KN = \text{Panjang } KN = \text{Panjang } NM = \text{Panjang } LM = 10 \text{ cm}$

← nilai = 17

c. $\angle NML = \angle NKL = 100^\circ$

$$\angle MLK = \angle MNK = 80^\circ$$

Maka, $\angle NML + \angle NKL + \angle MLK + \angle MNK = 100^\circ + 100^\circ + 80^\circ + 80^\circ$

$$= 360^\circ$$

← nilai = 17

Penilaian :

- Tiap nomor mempunyai skor 50
- $50 \times 2 = 100$
- Per item mempunyai skor masing-masing

Kunci jawaban LKS NHT 2

1. a. $BC = \frac{3}{4}AB = \frac{3}{4} \times 12 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$

$$K = 2(AB + BC)$$

$$= 2(12 \text{ cm} + 9 \text{ cm}) = 42 \text{ cm}$$

← nilai = 16.5

b. $L = a \times t$

$$= 12 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$$

$$= 72 \text{ cm}^2$$

← nilai = 16.5

Total = 33

2. a. $K = AB + BC + CD + AD$

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

$$= 40 \text{ cm}$$

← nilai = 16.5

b. $L = \frac{d1 \times d2}{2}$

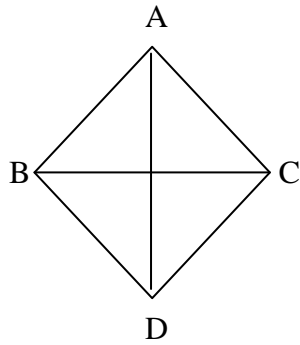
$$= \frac{16 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}}{2}$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

← nilai = 16.5

Total = 33

3.



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

$$\text{Diagonal 1} = AD = 8 \text{ cm}$$

$$AO = \frac{1}{2} \times 8 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$$

nilai = 1

$$\text{a. } OC^2 = AC^2 - AO^2$$

$$= 10^2 - 8^2$$

$$= 100 - 64$$

$$= 36$$

$$OC = \sqrt{36} = 6 \text{ cm}$$

$$BC = 2 \times 6 \text{ cm}$$

$$= 12 \text{ cm}$$

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

$$= \frac{8 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}}{2}$$

$$= 48 \text{ cm}$$

nilai = 16.5

$$\text{b. } K = AB + BC + CD + AD$$

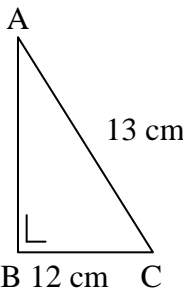
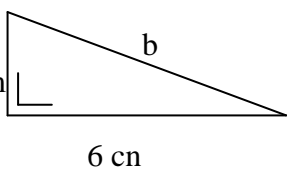
$$= 10 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 10 \text{ cm}$$

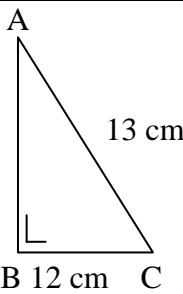
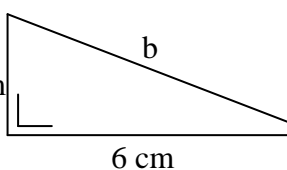
$$= 40 \text{ cm}$$

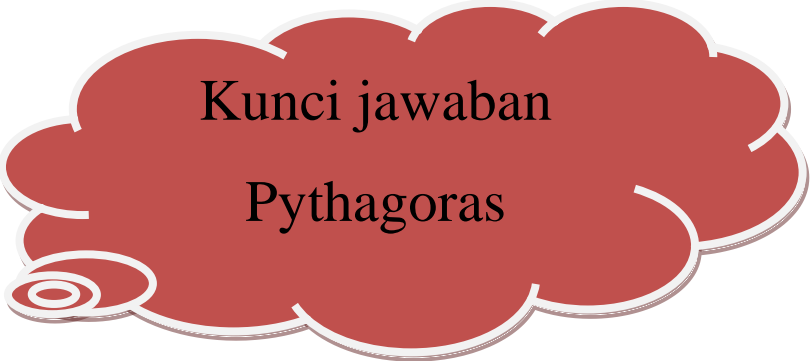
nilai = 16.5

Total = 33

Pythagoras

<p>1.</p>  <p>A 13 cm B 12 cm C</p>	<p>3.</p>  <p>8 cm 6 cm b</p>
--	---

<p>1.</p>  <p>A 13 cm B 12 cm C</p>	<p>3.</p>  <p>8 cm 6 cm b</p>
--	---



Kunci jawaban Pythagoras

1. $AB^2 = AC^2 - BC^2$

$$= 13^2 - 12^2$$

$$= 169 - 144$$

$$= 25$$

$$AB = \sqrt{25}$$

$$= 5$$

2. $a^2 = 3^2 + 4^2$

$$= 9 + 16$$

$$= 25$$

$$a = \sqrt{25}$$

$$= 5$$

3. $b^2 = 6^2 + 8^2$

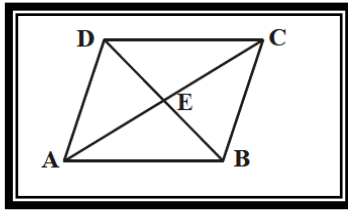
$$= 36 + 64$$

$$= 100$$

$$b = \sqrt{100}$$

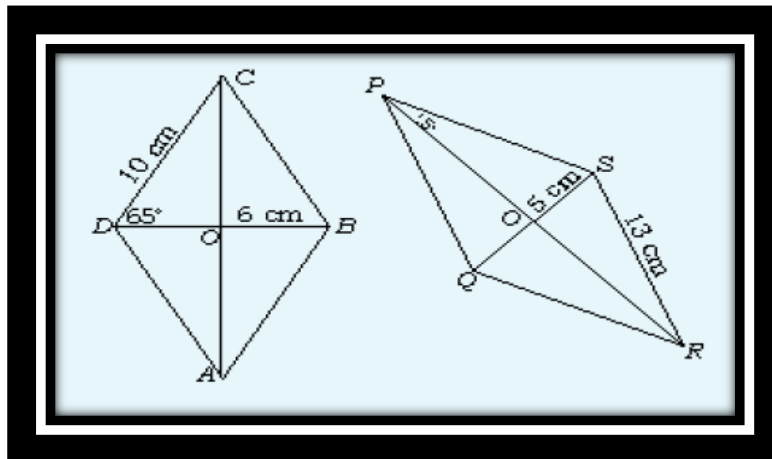
$$= 10$$

4. Perhatikan belahketupat BCD di bawah ini:



Diketahui belah ketupat $ABCD$ dengan kedua diagonal AC dan BD yang berpotongan di titik E , seperti pada gambar di atas. Untuk $\overline{AE} = 7$ cm dan $\overline{DE} = 6$ cm, sedangkan $\angle DCE = 30^\circ$, tentukanlah:

- Panjang \overline{AC} dan \overline{BD}
 - Besar semua sudut yang ada pada belah ketupat $ABCD$
5. Perhatikan kedua belah ketupat di bawah ini



- Tuliskan besar sudut yang ada pada belah ketupat $ABCD$ di atas.
- Tentukan panjang setiap garis yang terdapat pada belah ketupat $PQRS$ di atas.

Guru Mata Pelajaran

Jayadi, S.Pd
NIP. 19660403 2008011011

KISI-KISI SOAL SIKLUS 1

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Uraian Materi	Indikator	Banyak soal	Bentuk soal	Bobot soal
Mengidentifikasi garis, sudut, dan bangun datar serta dapat menentukan besaran-besaran yang ada di dalamnya	Menemukan sifat dan menghitung besaran-besaran segiempat	Segitiga dan segiempat	Menjelaskan pengertian jajargenjang dan belah ketupat menurut sifatnya	3	Uraian	@ 20
		Pengertian dan sifat-sifat bangun datar	Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari diagonal, sisi dan sudutnya	2	Uraian	@ 20

Kunci jawaban siklus 1

1. $4a + 5a = 180$

$$9a = 180$$

$$a = \frac{180}{9}$$

$$a = 20$$

jadi, $a = 20$ maka

$$4a = 4 \times 20 = 80, 5a = 5 \times 20 = 100$$

$$b = 4a = 80, c = 5a = 100$$

← nilai = 10

← nilai = 10

Total = 20

2. a. panjang KN dan MN

$$KN = LM = 6 \text{ cm}$$

$$MN = KL = 8 \text{ cm}$$

← nilai = 5

b. besar $\angle LMK$, $\angle K$, $\angle M$, $\angle KNM$, $\angle LKM$

$$\angle LMK = 70^\circ$$

$$\angle K = \angle OMN + \angle LMK$$

$$= 50^\circ + 70^\circ$$

$$= 120^\circ$$

← nilai = 3

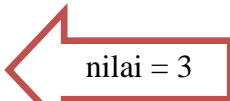
← nilai = 3

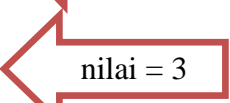
$$\angle M = \angle K = 120^\circ$$

$$\angle KNM = 180^\circ - 120^\circ$$

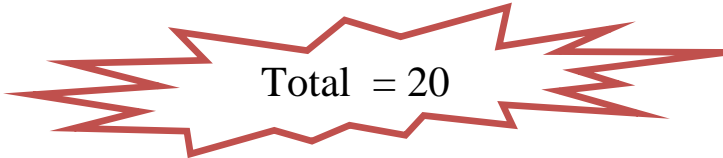
$$= 60^\circ$$

$$\angle LKM = 50^\circ$$

 nilai = 3

 nilai = 3

 nilai = 3

 Total = 20

3. DAB sehadap dengan CBE, jadi $DAB = CBE$

Sudut yang berdekatan $DAB + ABC = 180$

Maka $ABC = 180 - 65 = 115$, $BCD = 65$

Trapesium sama kaki AECD, maka $BDC = BCD = 65$

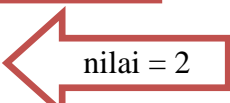
a. $\angle ABD = 65$

b. $\angle ADB = 50$

c. $\angle BAD = \angle CBE = 65$ (Karena berpelurus)

 nilai = 3

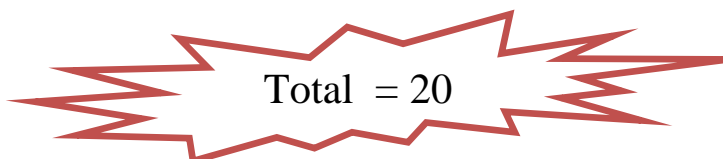
 nilai = 3

 nilai = 2

 nilai = 4

 nilai = 4

 nilai = 4

 Total = 20


4. a. panjang $AC = 2 \times AE$

$$= 2 \times 7 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$$

Panjang $BD = 2 \times DE$

$$= 2 \times 6 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$$

 nilai = 5

 nilai = 5

- b. besar semua sudut

$$\angle ABC = 120^\circ$$

$$\angle BCD = 60^\circ$$

$$\angle BAD = 60^\circ \quad \angle ADC = 120^\circ$$

Atau besar semua sudut yang ada pada belah ketupat = 360°

nilai = 10

Total = 20

5. a. besar sudut yang terdapat pada belah ketupat ABCD

$$\angle CDO = 65^\circ$$

$$\angle ADO = 65^\circ$$

$$\angle ADC = 65^\circ + 65^\circ = 130^\circ$$

$$\angle ABC = 130^\circ$$

$$\angle BAD = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

$$\angle DCB = 50^\circ$$

nilai = 10

b. panjang setiap garis garis yang terdapat pada belah ketupat PQRS

$$SR = 13 \text{ cm}$$

$$SR = QR = PQ = PS = 13 \text{ cm}$$

$$SO = 5 \text{ cm maka } SQ = 10 \text{ cm}$$

$$OP = \sqrt{PS^2 - SO^2}$$

$$= \sqrt{13 \text{ cm}^2 - 5 \text{ cm}^2}$$

$$= \sqrt{169 - 25}$$

$$= \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

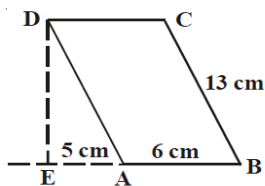
$$PR = 2 \times OP = 2 \times 12 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$$

nilai = 10

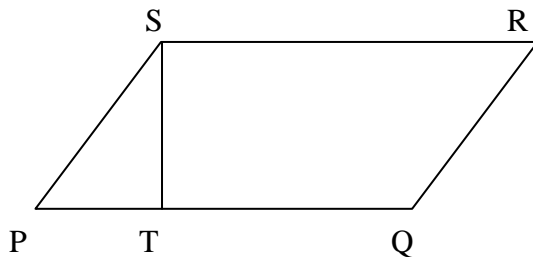
Total = 20

SOAL SIKLUS 2

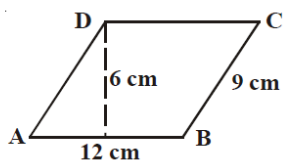
1. Hitunglah luas daerah ABCD pada gambar di bawah ini.



2. Diketahui jajargenjang PQRS. Bila luas PQRS = 144 cm^2 , panjang PQ = 18 cm, PT = 6 cm, maka keliling jajargenjang PQRS adalah?



3. Diketahui jajargenjang ABCD sebagai berikut:

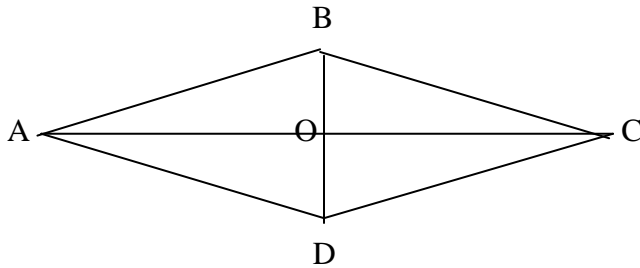


Tentukan :

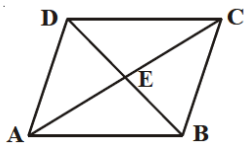
- Kelilingnya
 - Luanya, jika tinggi = 6 cm
4. Luas jajargenjang ABCD adalah $66,5 \text{ cm}^2$ dan tingginya 7 cm. tentukan panjang alasnya.
5. Pada belah ketupat ABCD, diketahui panjang diagonal AC = 24 cm. Jika luas belah ketupat itu 120 cm^2 , hitunglah :
- Panjang diagonal BD

b. Keliling ABCD

6. Keliling belah ketupat ABCD = 104 cm. jika panjang AC = 48 cm, maka luas ABCD adalah!!



7. Diketahui belah ketupat ABCD



AB = 10 cm, AE = 8 cm dan DE = 6 cm

Tentukanlah :

- Keliling belah ketupat dan
 - Luasnya
8. belah ketupat ABCD dengan luas 48 cm^2 . Jika panjang diagonal-diagonalnya adalah $3x$ dan $2x$, maka tentukan :
- nilai x
 - panjang diagonalnya.

Selamat Mengerjakan

Guru Mata Pelajaran

Jayadi, S.Pd
NIP. 19660403 2008011011

KISI-KISI SOAL SIKLUS 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Uraian Materi	Indikator	Banyak soal	Bentuk soal	Bobot soal
Mengidentifikasi garis, sudut, dan bangun datar serta dapat menentukan besaran-besaran yang ada di dalamnya	Menemukan sifat dan menghitung besaran-besaran segiempat	Segitiga dan segiempat Pengertian dan sifat-sifat bangun datar	Menurunkan dan menghitung rumus keliling dan luas segiempat.	8	Uraian	@ 12, 5

Kunci jawaban siklus 2

$$\begin{aligned}
 1. \quad DE &= \sqrt{AD^2 - AE^2} \\
 &= \sqrt{13^2 - 5^2} \\
 &= \sqrt{169 - 25} \\
 &= \sqrt{144}
 \end{aligned}$$

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

$$\text{Jadi luas ABCD} = a \times t$$

$$= 6 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} = 72 \text{ cm}$$

← nilai = 5

← nilai = 7,5

Total = 12,5

$$2. \quad \text{Luas jajargenjang} = a \times t$$

$$144 \text{ cm}^2 = 18 \text{ cm} \times t$$

$$t = \frac{144 \text{ cm}^2}{18 \text{ cm}}$$

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

← nilai = 4

mencari SP dengan pithagoras

$$SP = \sqrt{ST^2 + PT^2}$$

$$= \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$= \sqrt{64 + 36}$$

$$= \sqrt{100}$$

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

Jadi, keliling jajargenjang adalah $10 + 10 + 8 + 8 = 36 \text{ cm}$

nilai = 5

nilai = 3,5

Total = 12,5

3. a. keliling = $12 + 12 + 9 + 9 = 42 \text{ cm}$

b. luas = $a \times t$

$$= 12 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 72 \text{ cm}^2$$

nilai = 6,25

nilai = 6,25

Total = 12,5

4. luas jajargenjang = $a \times t$

$$66,5 \text{ cm}^2 = a \times 7 \text{ cm}$$

$$a = \frac{66,5}{7}$$

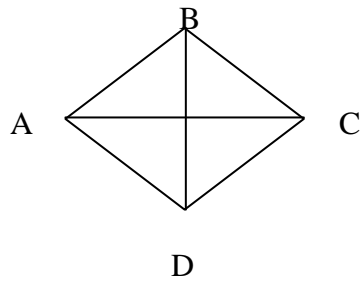
$$= 9,5 \text{ cm}$$

nilai = 2

nilai = 10,5

Total = 12,5

5.



$$\text{a. luas belah ketupat} = \frac{\text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}}{2}$$

$$120 \text{ cm} = \frac{24 \times BD}{2}$$

$$120 \text{ cm} = 12 \times BD$$

$$BD = \frac{120 \text{ cm}}{12 \text{ cm}}$$

$$= 10 \text{ cm}$$

← nilai = 6,25

$$\text{b. } AB = BC = CD = AD$$

Dicari dengan menggunakan pithagoras

$$AB = \sqrt{AO^2 + BO^2}$$

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

$$= \sqrt{144 + 25}$$

$$= \sqrt{169}$$

$$AB = 13 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling belah ketupat} = 13 + 13 + 13 + 13 = 52 \text{ cm}$$

← nilai = 6,25

Total = 12,5

$$6. \text{ Keliling belah ketupat } ABCD = 4 \times s$$

$$104 = 4 \times s$$

$$s = \frac{104}{4}$$

$$= 26 \text{ cm}$$

Panjang sisinya = 26 cm (AB = BC = CD = AD)

← nilai = 3

$$AO = \frac{1}{2} \times AC$$

$$= \frac{1}{2} \times 48 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$$

Untuk panjang diagonal² = BD dengan pithagoras melalui BO

$$BO = \sqrt{AB^2 - AO^2}$$

$$= \sqrt{26^2 - 24^2}$$

$$= \sqrt{676 - 576}$$

$$= \sqrt{100}$$

$$BO = 10$$

$$BD = 2 \times BO = 2 \times 10 = 20$$

← nilai = 6

$$\text{Luas belah ketupat ABCD} = \frac{AC \times BD}{2}$$

$$= \frac{48 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}}{2}$$

$$= 24 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 480 \text{ cm}^2$$

← nilai = 3,5

Total = 12,5

7. a. keliling = 4 x s

$$= 4 \times 10 \text{ cm}$$

$$= 40 \text{ cm}$$

← nilai = 6,25

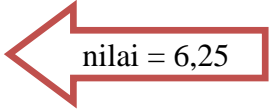
b. AC = 2 x AE

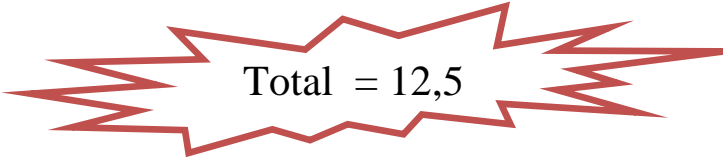
$$= 2 \times 8 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

BD = 2 x DE

$$= 2 \times 6 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \frac{AC \times BD}{2} \\ &= \frac{16 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}}{2} \\ &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

 nilai = 6,25

 Total = 12,5

8. a. nilai x

$$\text{luas belah ketupat} = \frac{\text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}}{2}$$

$$48 \text{ cm}^2 = \frac{3x \times 2x}{2}$$

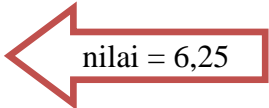
$$48 \text{ cm}^2 = \frac{6x^2}{2}$$

$$6x^2 = 96 \text{ cm}^2$$

$$x^2 = \frac{96 \text{ cm}^2}{6}$$

$$x^2 = 16$$

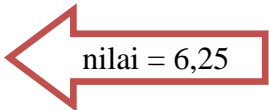
$$x = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

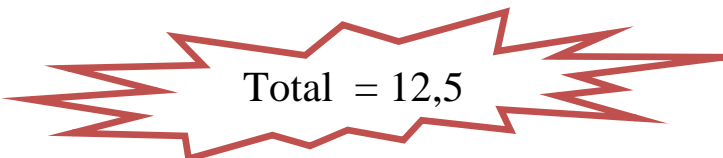
 nilai = 6,25

b. panjang diagonalnya

$$\text{diagonal 1} = 3x = 3 \times 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$$

$$\text{diagonal 2} = 2x = 2 \times 4 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$$

 nilai = 6,25

 Total = 12,5

Lembar Observasi Afektif Siswa

SMP Negeri 2 Kecamatan Bungkal

Observer :

Hari, tanggal :

Siklus :

Aspek-aspek afektif siswa :

1. Menjawab pertanyaan guru pada saat Tanya jawab
2. Menanyakan hal-hal yang belum diketahui pada saat Tanya jawab
3. Mengerjakan dan menanggapi presentasi siswa lain
4. Mengerjakan LKS NHT dengan aktif

Keterangan :

Berilah tanda centang (\checkmark) pada setiap aspek siswa melakukan tindakan afektif.

No	Nama	1	2	3	4
1	Ajid Pangestu				
2	Alfiana Rojayanti				
3	Amilia				
4	Andri Kurniawan				
5	Anisa Alfiah Ulfa Arofah				
6	Ayu Permatasari				
7	Bayu Aji Dwi Saputra				
8	Calvin B A P				
9	Cindy Candra Kristiana				
10	Dwi Astuti				
11	Febri K				
12	Febri Yantika				
13	Fian Andi Saputra				
14	Gita Sulmin Amanah				
15	Imam Widodo				
16	Mariya Lestari				
17	Melinda Sovia Hervianti				
18	Moh. Galang Pratoni				
19	Nanang Qhosim				
20	Rima Alisandra Yulia				

21	Rina cahyati				
22	Santika				
23	Suwarih				
24	Siti Romelah				
25	Titik Resminarti				
26	Tri Yoga				
27	Winanda Rio S P				
28	Yoga Pangestu				
29	Shauma Khoirrunisa Afiah				
30	Wahyu Novita				

**LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN OLEH GURU
PADA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT (*NUMBERED
HEADS TOGETHER*)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Bungkal

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Segiempat

Nama Guru : Vita Ariani

Hari / Tanggal :

Observer :

Siklus :

Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada aspek-aspek yang dilaksanakan oleh guru.

Aspek	Indikator	Ceklis
1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, membangun minat siswa.	Menarik minat siswa	
	Menumbuhkan motivasi	
	Member acuan materi yang akan dipelajari	
	Membuat kaitan dengan materi yang sebelumnya	
2. Pengorganisasian kelompok belajar	Membentuk kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan siswa	
	Membimbing siswa mengerjakan LKS secara kelompok dengan mendorong dan melatih kemampuan kooperatif	
3. Pengorganisasian kegiatan diskusi	Memotivasi siswa untuk berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok	

siswa	Memotivasi siswa lain untuk menanggapi presentasi	
	Mengklarifikasi hasil diskusi (member penguatan pada hasil diskusi yang sudah benar dan tidak menyalahkan hasil dikusi yang sudah benar)	
	Mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan	
4. Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari	Memberikan penguatan materi	
	Memberi kesempatan bertanya kepada siswa	

Ponorogo,

Observasi

Lembar Observasi Psikomotorik Siswa

SMP Negeri 2 Kecamatan Bungkal

Hari, tanggal :

Siklus :

Aspek-aspek afektif siswa :

1. Menggambar bangun datar
2. Kerapian menggambar
3. Kesesuaian bentuk dengan sifat-sifat bangun datar (panjang sisi, diagonal, sudut)

Keterangan :

Berilah tanda centang (\checkmark) pada setiap aspek siswa melakukan tindakan psikomotorik.

No	Nama	1	2	3
1	Ajid Pangestu			
2	Alfiama Rojayanti			
3	Amilia			
4	Andri Kurniawan			
5	Anisa Alfiyah Ulfa Arofah			
6	Ayu Permatasari			
7	Bayu Aji Dwi Saputra			
8	Calvin B A P			
9	Cindy Candra Kristiana			
10	Dwi Astuti			
11	Febri K			
12	Febri Yantika			
13	Fian Andi Saputra			
14	Gita Sulmin Amanah			
15	Imam Widodo			
16	Mariya Lestari			
17	Melinda Sovia Hervianti			
18	Moh. Galang Pratoni			
19	Nanang Qhosim			
20	Rima Alisandra Yulia			
21	Rina cahyati			

22	Santika			
23	Suwarih			
24	Siti Romelah			
25	Titik Resminarti			
26	Tri Yoga			
27	Winanda Rio S P			
28	Yoga Pangestu			
29	Shauma Khoirrunisa Afiyah			
30	Wahyu Novita			

Nama :
No :

Angket sebelum pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif

Tipe NHT

- Pilihlah salah satu jawaban menurut pendapat anda dengan member tanda centang (\checkmark) pada pilihan jawaban.
- Jawablah dengan jujur !
- Jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika kalian.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		S	TS
1	Saya merasa bahwa mata pelajaran matematika menarik.		
2	Materi dalam pembelajaran matematika mudah dipahami.		
3	Saya merasa bahwa strategi yang pembelajaran matematika selama ini menarik.		
4	Saya bersemangat mengikuti proses belajar mengajar mata pelajaran matematika.		
5	Saya berminat untuk memecahkan masalah-masalah dalam materi matematika.		
6	Hasil belajar matematika saya selama ini bagus.		
7	Saya berani menjelaskan konsep dalam belajar matematika.		

Keterangan :

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

Nama :
No :

Angket setelah pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif

Tipe NHT

- Pilihlah salah satu jawaban menurut pendapat anda dengan member tanda centang (√) pada pilihan jawaban.
- Jawablah dengan jujur !
- Jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika kalian.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		S	TS
1	Setelah saya belajar matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT saya lebih tertarik belajar matematika.		
2	Dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT saya lebih mudah mempelajari materi matematika.		
3	Setelah belajar matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT mata pelajaran matematika sangat menyenangkan.		
4	Setelah belajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT saya lebih bersemangat mengikuti proses belajar mengajar matematika.		
5	Setelah belajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT saya lebih berminat memecahkan masalah-masalah dalam materi matematika.		
6	Hasil belajar matematika saya setelah menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT meningkat.		
7	Setelah belajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT saya lebih berani menyampaikan hasil mengerjakan soal dalam mempelajari matematika.		

Keterangan : S = Setuju

TS = Tidak Setuju

DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII D

No	Nama	L/P
1	Ajid Pangestu	L
2	Alfiama Rojayanti	P
3	Amilia	P
4	Andri Kurniawan	L
5	Anisa Alfiyah Ulfa Arofah	P
6	Ayu Permatasari	P
7	Bayu Aji Dwi Saputra	L
8	Calvin B A P	L
9	Cindy Candra Kristiana	P
10	Dwi Astuti	P
11	Febri K	L
12	Febri Yantika	L
13	Fian Andi Saputra	L
14	Gita Sulmin Amanah	P
15	Imam Widodo	L
16	Mariya Lestari	P
17	Melinda Sovia Hervianti	P
18	Moh. Galang Pratoni	L
19	Nanang Qhosim	L
20	Rima Alisandra Yulia	P
21	Rina cahyati	P
22	Santika	L
23	Suwarih	L
24	Siti Romelah	P
25	Titik Resminarti	P
26	Tri Yoga	L
27	Winanda Rio S P	L
28	Yoga Pangestu	L
29	Shauma Khoirrunisa Afiyah	P
30	Wahyu Novita	P

DAFTAR KELOMPOK

Kelompok	Nama Anggota
1	Alfiama Rojayanti
	Anisa Alfiyah Ulfa Arofah
	Febri Yantiko
	Nanang Qhosim
	Siti Romelah
2	Wahyu Novita
	Melinda Sovia Hervianti
	Rima Alisandra Yulia
	Bayu Aji Dwi Saputra
	Febri K
3	Winanda Rio
	Rina Cahyati
	Fian Andi Saputra
	Mariya Lestari
	Amilia
4	Ayu Permatasari
	Santika
	Shauma Khoirrunisa Afiyah
	Andri Kurniawan
	Calvin B A P
5	Titik Resminarti
	Cindy Candra Kristiana
	Moh. Galang Pratoni
	Tri Yoga
	Suwarah
6	Gita Sulmin Amanah
	Dwi Astuti
	Yoga Pangestu
	Ajid Pangestu
	Imam Widodo

Ketuntasan Belajar Siswa Siklus 1

No	Nama	Siklus 1	Keterangan
1	Ajid Pangestu	0	
2	Alfiama Rojayanti	55	
3	Amilia	31	
4	Andri Kurniawan	69	
5	Anisa Alfiyah Ulfa Arofah	79	Tuntas
6	Ayu Permatasari	78	Tuntas
7	Bayu Aji Dwi Saputra	66	
8	Calvin B A P	56	
9	Cindy Candra Kristiana	63	
10	Dwi Astuti	76	Tuntas
11	Febri K	56	
12	Febri Yantika	68	
13	Fian Andi Saputra	61	
14	Gita Sulmin Amanah	75	Tuntas
15	Imam Widodo	41	
16	Mariya Lestari	48	
17	Melinda Sovia Hervianti	67	
18	Moh. Galang Praton	56	
19	Nanang Qhosim	45	
20	Rima Alisandra Yulia	57	
21	Rina cahyati	75	Tuntas
22	Santika	59	
23	Suwarah	76	Tuntas
24	Siti Romelah	77	Tuntas
25	Titik Resminarti	75	Tuntas
26	Tri Yoga	76	Tuntas
27	Winanda Rio S P	78	Tuntas
28	Yoga Pangestu	56	
29	Shauma Khoirrunisa Afiah	56	
30	Wahyu Novita	56	
Jumlah ketidakhadiran siswa		1 siswa	
Presentase Ketuntasan		34,48 %	
Rata – rata		53	

Kriteria ketuntasan Minimal (KKM) = 75

Presentase Siswa yang Memenuhi KKM = $\frac{\sum \text{seluruh siswa yang mendapat nilai} \geq 75}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$

$$= \frac{10}{29} \times 100\%$$

$$= 34,48 \%$$

Ketuntasan Belajar Siswa Siklus 2

No	Nama	Siklus 2	keterangan
1	Ajid Pangestu	78	Tuntas
2	Alfiama Rojayanti	75	Tuntas
3	Amilia	50	
4	Andri Kurniawan	81	Tuntas
5	Anisa Alfiyah Ulfa Arofah	98	Tuntas
6	Ayu Permatasari	93	Tuntas
7	Bayu Aji Dwi Saputra	81	Tuntas
8	Calvin B A P	80	Tuntas
9	Cindy Candra Kristiana	80	Tuntas
10	Dwi Astuti	73	
11	Febri K	71	
12	Febri Yantika	82	Tuntas
13	Fian Andi Saputra	78	Tuntas
14	Gita Sulmin Amanah	82	Tuntas
15	Imam Widodo	54	
16	Mariya Lestari	67	
17	Melinda Sovia Hervianti	82	Tuntas
18	Moh. Galang Pratoni	83	Tuntas
19	Nanang Qhosim	60	
20	Rima Alisandra Yulia	89	Tuntas
21	Rina cahyati	-	
22	Santika	70	
23	Suwarih	82	Tuntas
24	Siti Romelah	60	
25	Titik Resminarti	78	Tuntas
26	Tri Yoga	85	Tuntas
27	Winanda Rio S P	85	Tuntas
28	Yoga Pangestu	76	Tuntas
29	Shauma Khoirrunisa Afiyah	75	Tuntas
30	Wahyu Novita	86	Tuntas
Jumlah ketidakhadiran siswa		1 siswa	
Presentase Ketuntasan		72, 41 %	
Rata – rata		75, 57	

Kriteria ketuntasan Minimal (KKM) = 75

$$\text{Presentase Siswa yang Memenuhi KKM} = \frac{\sum \text{seluruh siswa yang mendapat nilai} \geq 75}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{21}{29} \times 100\%$$

$$= 75, 57 \%$$

Hasil Afektif Siswa Siklus 1

No	Nama	1	2	3	4
1	Ajid Pangestu	-	-	-	-
2	Alfiama Rojayanti	√	-	-	√
3	Amilia	√	-	-	√
4	Andri Kurniawan	√	-	-	-
5	Anisa Alfiah Ulfa Arofah	-	√	√	-
6	Ayu Permatasari	-	√	-	√
7	Bayu Aji Dwi Saputra	√	-	√	-
8	Calvin B A P	-	-	-	√
9	Cindy Candra Kristiana	√	-	-	√
10	Dwi Astuti	-	-	√	-
11	Febri K	√	√	-	√
12	Febri Yantika	√	-	-	-
13	Fian Andi Saputra	√	-	-	√
14	Gita Sulmin Amanah	-	-	-	√
15	Imam Widodo	√	-	-	-
16	Mariya Lestari	√	-	-	√
17	Melinda Sovia Hervianti	√	-	-	√
18	Moh. Galang Pratoni	√	-	-	-
19	Nanang Qhosim	√	√	-	-
20	Rima Alisandra Yulia	-	-	-	-
21	Rina cahyati	√	-	-	√
22	Santika	√	-	-	√
23	Suwarih	-	-	-	-
24	Siti Romelah	-	√	√	√
25	Titik Resminarti	-	√	-	√
26	Tri Yoga	√	-	-	-
27	Winanda Rio S P	√	-	-	√
28	Yoga Pangestu	√	-	-	√
29	Shauma Khoirrunisa Afiah	√	-	-	√
30	Wahyu Novita	√	-	-	√
Presentase		66,67 %	20 %	13,33 %	56,67 %
Jumlah		$\frac{156,57\%}{4} = 39,16\% (< 70\% \text{ kurang aktif})$			

Hasil Afektif Siswa Siklus 2

No	Nama	1	2	3	4
1	Ajid Pangestu	-	-	-	-
2	Alfiama Rojayanti	√	√	√	√
3	Amilia	-	-	-	√
4	Andri Kurniawan	√	√	-	√
5	Anisa Alfiyah Ulfa Arofah	√	√	√	√
6	Ayu Permatasari	√	√	√	√
7	Bayu Aji Dwi Saputra	√	-	-	√
8	Calvin B A P	√	-	√	√
9	Cindy Candra Kristiana	√	√	-	√
10	Dwi Astuti	√	√	-	√
11	Febri K	√	-	√	√
12	Febri Yantika	-	√	-	√
13	Fian Andi Saputra	√	-	√	√
14	Gita Sulmin Amanah	√	√	-	√
15	Imam Widodo	-	√	-	√
16	Mariya Lestari	√	-	-	√
17	Melinda Sovia Hervianti	√	√	√	√
18	Moh. Galang Pratoni	-	√	-	√
19	Nanang Qhosim	√	√	-	√
20	Rima Alisandra Yulia	√	√	-	√
21	Rina cahyati	√	-	√	√
22	Santika	√	√	√	√
23	Suwarih	√	√	-	√
24	Siti Romelah	√	-	-	√
25	Titik Resminarti	√	√	√	√
26	Tri Yoga	√	√	-	√
27	Winanda Rio S P	√	√	√	√
28	Yoga Pangestu	√	√	-	√
29	Shauma Khoirrunisa Afiyah	√	-	-	√
30	Wahyu Novita	√	√	-	√
Presentase		86, 20%	68, 96%	72, 41 %	100%
Jumlah		$\frac{327,57\%}{4} = 81, 89\% (\geq 70\% \text{ aktif})$			

Hasil Psikomotorik siswa

No	Nama	1	2	3
1	Ajid Pangestu	✓	✓	✓
2	Alfiama Rojayanti	✓	✓	✓
3	Amilia	✓	✓	-
4	Andri Kurniawan	✓	✓	✓
5	Anisa Alfiyah Ulfa Arofah	✓	✓	✓
6	Ayu Permatasari	✓	✓	✓
7	Bayu Aji Dwi Saputra	✓	-	-
8	Calvin B A P	✓	✓	✓
9	Cindy Candra Kristiana	✓	✓	✓
10	Dwi Astuti	✓	✓	✓
11	Febri K	✓	-	-
12	Febri Yantika	✓	✓	✓
13	Fian Andi Saputra	✓	-	-
14	Gita Sulmin Amanah	✓	✓	✓
15	Imam Widodo	✓	✓	✓
16	Mariya Lestari	✓	✓	-
17	Melinda Sovia Hervianti	✓	✓	✓
18	Moh. Galang Pratoni	✓	✓	✓
19	Nanang Qhosim	✓	✓	✓
20	Rima Alisandra Yulia	✓	-	-
21	Rina cahyati	-	-	-
22	Santika	✓	-	-
23	Suwarih	✓	-	-
24	Siti Romelah	✓	✓	✓
25	Titik Resminarti	✓	✓	✓
26	Tri Yoga	✓	-	✓
27	Winanda Rio S P	✓	-	-
28	Yoga Pangestu	✓	-	✓
29	Shauma Khoirrunisa Afiah	✓	-	✓
30	Wahyu Novita	✓	-	✓
Presentase		100%	62%	69%
Jumlah		77% (melakukan tindakan)		

DAFTAR NILAI KELOMPOK SIKLUS 1

Kelompok	Nama Anggota	Nilai	Kategori
1	Alfiama Rojayanti	42	Sedang
	Anisa Alfiyah Ulfa Arofah		
	Febri Yantiko		
	Nanang Qhosim		
	Siti Romelah		
2	Wahyu Novita	57	Baik
	Melinda Sovia Hervianti		
	Rima Alisandra Yulia		
	Bayu Aji Dwi Saputra		
	Febri K		
3	Winanda Rio	58	Baik
	Rina Cahyati		
	Fian Andi Saputra		
	Mariya Lestari		
	Amilia		
4	Ayu Permatasari	63	Baik
	Santika		
	Shauma Khoirrunisa		
	Afiyah		
	Andri Kurniawan		
5	Calvin B A P	63	Baik
	Titik Resminarti		
	Cindy Candra Kristiana		
	Moh. Galang Pratoni		
	Tri Yoga		
6	Suwarh	55	Baik
	Gita Sulmin Amanah		
	Dwi Astuti		
	Yoga Pangestu		
	Ajid Pangestu		
Imam Widodo			

DAFTAR NILAI KELOMPOK SIKLUS 2

Kelompok	Nama Anggota	Nilai	Kategori
1	Alfiama Rojayanti	73	Baik
	Anisa Alfiyah Ulfa Arofah		
	Febri Yantiko		
	Nanang Qhosim		
	Siti Romelah		
2	Wahyu Novita	74	Baik
	Melinda Sovia Hervianti		
	Rima Alisandra Yulia		
	Bayu Aji Dwi Saputra		
	Febri K		
3	Winanda Rio	75	Sangat baik
	Rina Cahyati		
	Fian Andi Saputra		
	Mariya Lestari		
	Amilia		
4	Ayu Permatasari	65	Baik
	Santika		
	Shauma Khoirrunisa		
	Afiyah		
	Andri Kurniawan		
5	Calvin B A P	73	Baik
	Titik Resminarti		
	Cindy Candra Kristiana		
	Moh. Galang Pratoni		
	Tri Yoga		
6	Suwarh	60	Baik
	Gita Sulmin Amanah		
	Dwi Astuti		
	Yoga Pangestu		
	Ajid Pangestu		
Imam Widodo			

Perolehan Hasil Belajar Siswa
Siklus 1

No	Nama	Kognitif	Afektif	Pencapaian
1	Ajid Pangestu	Belum Tuntas	Belum Aktif	Tidak Tuntas
2	Alfiama Rojayanti	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
3	Amilia	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
4	Andri Kurniawan	Belum Tuntas	Belum Aktif	Tidak Tuntas
5	Anisa Alfiyah Ulfa Arofah	Tuntas	Aktif	Tuntas
6	Ayu Permatasari	Tuntas	Aktif	Tuntas
7	Bayu Aji Dwi Saputra	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
8	Calvin B A P	Belum Tuntas	Belum Aktif	Tidak Tuntas
9	Cindy Candra Kristiana	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
10	Dwi Astuti	Tuntas	Belum Aktif	Tidak Tuntas
11	Febri K	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
12	Febri Yantika	Belum Tuntas	Belum Aktif	Tidak Tuntas
13	Fian Andi Saputra	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
14	Gita Sulmin Amanah	Tuntas	Belum Aktif	Tidak Tuntas
15	Imam Widodo	Belum Tuntas	Belum Aktif	Tidak Tuntas
16	Mariya Lestari	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
17	Melinda Sovia Hervianti	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
18	Moh. Galang Pratoni	Belum Tuntas	Belum Aktif	Tidak Tuntas
19	Nanang Qhosim	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
20	Rima Alisandra Yulia	Belum Tuntas	Belum Aktif	Tidak Tuntas
21	Rina cahyati	Tuntas	Aktif	Tuntas
22	Santika	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
23	Suwarih	Tuntas	Belum Aktif	Tidak Tuntas
24	Siti Romelah	Tuntas	Aktif	Tuntas
25	Titik Resminarti	Tuntas	Aktif	Tuntas
26	Tri Yoga	Tuntas	Belum Aktif	Tidak Tuntas
27	Winanda Rio S P	Tuntas	Aktif	Tuntas
28	Yoga Pangestu	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
29	Shauma Khoirrunisa Afiyah	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas
30	Wahyu Novita	Belum Tuntas	Aktif	Tidak Tuntas

Keterangan :

Kognitif : Tuntas jika nilai ≥ 75 .

Afektif : Aktif jika melakukan 2 dari 4 aspek.

Psikomotorik : Pada siklus 1 psikomotorik siswa belum tampak.

Hasil :

$$\frac{\sum \text{siswa tuntas}}{\sum \text{jumlah siswa}} = \frac{6}{30} = 20\%. \text{ (belum memenuhi indikator pencapaian 65\%).}$$

Perolehan Hasil Belajar Siswa
Siklus 2

No	Nama	Kognitif	Afektif	Psikomotorik	Pencapaian
1	Ajid Pangestu	Tuntas	Belum Aktif	A	Tidak Tuntas
2	Alfiama R	Tuntas	Aktif	A	Tuntas
3	Amilia	Belum Tuntas	Belum Aktif	B	Tidak Tuntas
4	Andri Kurniawan	Tuntas	Aktif	A	Tuntas
5	Anisa Alfiyah U	Tuntas	Aktif	A	Tuntas
6	Ayu Permatasari	Tuntas	Aktif	A	Tuntas
7	Bayu Aji Dwi S	Tuntas	Aktif	C	Tuntas
8	Calvin B A P	Tuntas	Aktif	A	Tuntas
9	Cindy Candra K	Tuntas	Aktif	A	Tuntas
10	Dwi Astuti	Belum Tuntas	Aktif	A	Tidak Tuntas
11	Febri K	Belum Tuntas	Aktif	C	Tidak Tuntas
12	Febri Yantika	Tuntas	Aktif	A	Tuntas
13	Fian Andi S	Tuntas	Aktif	C	Tuntas
14	Gita Sulmin A	Tuntas	Aktif	A	Tuntas
15	Imam Widodo	Belum Tuntas	Aktif	A	Tidak Tuntas
16	Mariya Lestari	Belum Tuntas	Aktif	B	Tidak Tuntas
17	Melinda Sovia H	Tuntas	Aktif	A	Tuntas
18	Moh. Galang P	Tuntas	Aktif	A	Tuntas
19	Nanang Qhosim	Belum Tuntas	Aktif	A	Tidak Tuntas
20	Rima Alisandra	Tuntas	Aktif	C	Tuntas
21	Rina cahyati	Belum Tuntas	Aktif	D	Tidak Tuntas
22	Santika	Belum Tuntas	Aktif	C	Tidak Tuntas
23	Suwarih	Tuntas	Aktif	C	Tuntas
24	Siti Romelah	Belum Tuntas	Aktif	A	Tidak Tuntas
25	Titik Resminarti	Tuntas	Aktif	A	Tuntas
26	Tri Yoga	Tuntas	Aktif	B	Tuntas
27	Winanda Rio S P	Tuntas	Aktif	C	Tuntas
28	Yoga Pangestu	Tuntas	Aktif	B	Tuntas
29	Shauma K A	Tuntas	Aktif	B	Tuntas
30	Wahyu Novita	Tuntas	Aktif	B	Tuntas

Keterangan :

Kognitif : Tuntas jika nilai ≥ 75 .

Afektif : Aktif jika melakukan 2 dari 4 aspek.

Psikomotorik : Pada siklus 2 psikomotorik siswa mulai tampak.

Hasil :

$$\frac{\sum \text{siswa tuntas}}{\sum \text{jumlah siswa}} = \frac{20}{30} = 67\%. \text{ (memenuhi indikator pencapaian 65\%).}$$

**LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN OLEH GURU
PADA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT (*NUMBERED
HEADS TOGETHER*)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Bungkal

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Segiempat

Nama Guru : Vita Ariani

Hari / Tanggal : 30 April 2013

Observer : 1. Novi Arrum Mustika
2. Jayadi, S.Pd

Siklus : 1 (Satu)

Petunjuk : Berilah tanda cek (✓) pada aspek-aspek yang dilaksanakan oleh guru.

Aspek	Indikator	Ceklis
1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, membangun minat siswa.	Menarik minat siswa	✓
	Menumbuhkan motivasi	✓
	Member acuan materi yang akan dipelajari	✓
	Membuat kaitan dengan materi yang sebelumnya	✓
2. Pengorganisasian kelompok belajar	Membentuk kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan siswa	✓
	Membimbing siswa mengerjakan LKS secara kelompok dengan mendorong dan melatih kemampuan kooperatif	✓
3. Pengorganisasian kegiatan diskusi siswa	Memotivasi siswa untuk berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok	
	Memotivasi siswa lain untuk menanggapi presentasi	

	Mengklarifikasi hasil diskusi (member penguatan pada hasil diskusi yang sudah benar dan tidak menyalahkan hasil dikusi yang sudah benar)	✓
	Mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan	✓
4. Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari	Memberikan penguatan materi	✓
	Memberi kesempatan bertanya kepada siswa	✓

Presentase : $\frac{10}{12} \times 100 \% = 83,33 \%$ (berdasarkan kriteria termasuk kriteria tinggi)

Ponorogo, 30 April 2013

Observer

**LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN OLEH GURU
PADA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT (*NUMBERED
HEADS TOGETHER*)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Bungkal

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Segiempat

Nama Guru : Vita Ariani

Hari / Tanggal : 7 Mei 2013

Observer : 1. Novi Arrum Mustika
2. Jayadi, S.Pd

Siklus : 1 (Satu)

Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada aspek-aspek yang dilaksanakan oleh guru.

Aspek	Indikator	Ceklis
1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, membangun minat siswa.	Menarik minat siswa	✓
	Menumbuhkan motivasi	
	Member acuan materi yang akan dipelajari	✓
	Membuat kaitan dengan materi yang sebelumnya	✓
2. Pengorganisasian kelompok belajar	Membentuk kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan siswa	✓
	Membimbing siswa mengerjakan LKS secara kelompok dengan mendorong dan melatih kemampuan kooperatif	✓
3. Pengorganisasian kegiatan diskusi siswa	Memotivasi siswa untuk berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok	✓
	Memotivasi siswa lain untuk menanggapi presentasi	✓

	Mengklarifikasi hasil diskusi (member penguatan pada hasil diskusi yang sudah benar dan tidak menyalahkan hasil dikusi yang sudah benar)	✓
	Mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan	✓
4. Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari	Memberikan penguatan materi	✓
	Memberi kesempatan bertanya kepada siswa	✓

Presentase : $\frac{11}{12} \times 100 \% = 91,67 \%$ (berdasarkan kriteria termasuk kriteria tinggi)

Ponorogo, 7 Mei 2013

Observer