

## SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Lampiran : 1 bendel instrumen

Hal : permohonan validasi instrumen

Kepada Yth.

Rahayu achmiati, S.Pd

Di SMP N 2 Badegan

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Deny Nurcahyo

NIM : 11321423

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : FKIP Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Memohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk melakukan validasi instrumen yang akan saya gunakan untuk oenelitian skripsi yang berjudul “ pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan menggunakan pendekatan PBM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP N 2 Badegan”.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak / Ibu saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui  
Dosen Pembimbing

Ponorogo, maret 2017  
Peneliti

Drs. Sumaji, M.Pd  
NIK. 19901029 20130913

DENY NUR CAHYO  
NIM. 11321423

LEMBAR VALIDASI

TERHADAP TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat Bapak/ Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), 1 (tidak baik) pada kolom yang telah disediakan dengan memberi centang (V)
2. Jika ada komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
1	Kisi – kisi soal a. Kesesuaian indikator dengan Standar Kompetensi b. Kesesuaian indikator dengan Kompetensi dasar c. Kesesuaian soal dengan indikator			✓ ✓ ✓	
2	Lembar soal a. Memuat soal yang berkaitan dengan hasil atau proses eksperimen b. Memuat perintah yang menuntut peserta didik untuk memecahkan masalah c. Memuat pertanyaan yang memicu rasa keingintahuan peserta didik d. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk bekerja keras menyelesaikan masalah			✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
3	Kesesuaian antara beban soal dengan waktu yang tersedia			✓	
4	Penggunaan bahasa			✓	
5	Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
6	Kesederhanaan struktur kalimat			✓	

4. Penilaian secara umum (berilah tanda X) format tes kemampuan pemecahan masalah ini :
  - a. Sangat Baik
  - b. Baik
  - c. Kurang baik
  - d. Tidak baik

5. Saran dan komentar :

Sesuai dengan Instrumen, Sudah baik

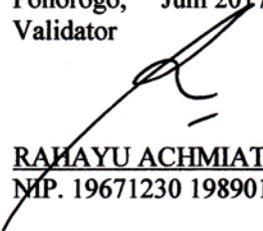
.....

.....

.....

.....

Ponorogo, Juni 2017  
Validator

  
RAHAYU ACHMIATI, S.Pd  
MP. 19671230 198901 2001

## NILAI HASIL

### UJIAN AKHIR SEMESTER 1

KELAS : VIII E

L : 14

P : 10

NO	NAMA	L/P	NILAI
1	AGUS SETIAWAN	L	60
2	AHMAD ROMLI	L	79
3	ALDI YANI SAPUTRA	L	63
4	ALFI NUR FADILAH	P	80
5	ANGGUN SETIAWAN	L	60
6	ANIPA	P	70
7	AYU ANDINI AZIZAH	P	85
8	DILA JUSTINA	P	78
9	DONI SAPUTRA	L	70
10	DWI PURNOMO	L	68
11	FAJAR SYAHRU ROMADONI	L	70
12	JOKO HADI PRANOTO	L	70
13	MUDAH PUJI ASTUTI	P	78
14	MUGI TRI WIBOWO	L	70
15	MOHAMAD AJI S	L	70
16	ROHMAD	L	70
17	RENO PRAYOGA	L	65
18	SERLIA EKA TIFANA	P	85
19	SHOLIKIN	L	63
20	SINDI PRATWI	P	80
21	SITI NUR KHOLISAH	P	80
22	SUSI SUSANTI	P	78
23	UNTUNG PRANYOTO	L	70
24	YAYA MAHARDIKA W	P	80

## NILAI HASIL

### UJIAN AKHIR SEMESTER 1

KELAS : VIII C

L : 13

P : 11

NO	NAMA	L/P	NILAI
1	ADIS WAHYUNI	P	78
2	AKMI MUZAKI	L	62
3	ALDIYANSYAH F	L	74
4	ANDI KURNIAWAN	L	74
5	ANDRE KURNIAWAN PRAYOGA	L	60
6	ANDRI PRASETYO	L	65
7	DEDI RUSMANA	L	62
8	DEVI PITASRI	P	68
9	ELOK PRIBADI	P	86
10	FIRMA WIDIYATI	P	75
11	HERI SUROSO	L	65
12	HIGMASTUI HIDAYAH	P	65
13	IRMA NOVITA	P	80
14	KRISDIANTI PUTRI WULANDARI	P	75
15	LUSIANA AYU P	P	78
16	M. FARHAN AL-FAUZAN	L	60
17	NIA SAWITRI	P	75
18	NOVITA UMUL KHOLIFAH	P	70
19	RIDWAN ARIFIN	L	65
20	RISKI FIRMANSYAH	L	60
21	SLAMET RIYADI	L	70
22	SUPIYAH	P	76
23	SYAHRUL MAULANA	L	70
24	REWANG DANU	L	72

**NILAI HASIL TES**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**KELAS : VIII E**

**L : 14**

**P :10**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>L/P</b>	<b>NILAI</b>
1	AGUS SETIAWAN	L	70
2	AHMAD ROMLI	L	84
3	ALDI YANI SAPUTRA	L	70
4	ALFI NUR FADILAH	P	86
5	ANGGUN SETIAWAN	L	70
6	ANIPA	P	76
7	AYU ANDINI AZIZAH	P	93
8	DILA JUSTINA	P	85
9	DONI SAPUTRA	L	76
10	DWI PURNOMO	L	73
11	FAJAR SYAHRU ROMADONI	L	76
12	JOKO HADI PRANOTO	L	75
13	MUDAH PUJI ASTUTI	P	86
14	MUGI TRI WIBOWO	L	73
15	MOHAMAD AJI S	L	75
16	ROHMAD	L	65
17	RENO PRAYOGA	L	63
18	SERLIA EKA TIFANA	P	85
19	SHOLIKIN	L	70
20	SINDI PRATWI	P	85
21	SITI NUR KHOLISAH	P	85
22	SUSI SUSANTI	P	86
23	UNTUNG PRANYOTO	L	75
24	YAYA MAHARDIKA W	P	85

**NILAI HASIL TES**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**KELAS : VIII C**

**L : 13**

**P : 11**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>L/P</b>	<b>NILAI</b>
1	ADIS WAHYUNI	P	80
2	AKMI MUZAKI	L	68
3	ALDIYANSYAH F	L	78
4	ANDI KURNIAWAN	L	65
5	ANDRE KURNIAWAN PRAYOGA	L	65
6	ANDRI PRASETYO	L	70
7	DEDI RUSMANA	L	65
8	DEVI PITASRI	P	70
9	ELOK PRIBADI	P	75
10	FIRMA WIDIYATI	P	78
11	HERI SUROSO	L	74
12	HIGMASTUI HIDAYAH	P	65
13	IRMA NOVITA	P	83
14	KRISDIANTI PUTRI WULANDARI	P	78
15	LUSIANA AYU P	P	81
16	M. FARHAN AL-FAUZAN	L	65
17	NIA SAWITRI	P	78
18	NOVITA UMUL KHOLIFAH	P	65
19	RIDWAN ARIFIN	L	70
20	RISKI FIRMANSYAH	L	65
21	SLAMET RIYADI	L	75
22	SUPIYAH	P	78
23	SYAHRUL MAULANA	L	75
24	REWANG DANU	L	75

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Nama sekolah : SMP Negeri 2 Badegan  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / II  
Materi pokok : Bangun Ruang Sisi Datar  
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit ( 120 menit )

**A. Standar kompetensi :**

Bangun ruang sisi datar serta pengaplikasiannya.

**B. Kompetensi dasar :**

- ❖ Mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar
- ❖ Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar

**C. Indikator pembelajaran :**

- ❖ Mengidentifikasi unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya
- ❖ Mengetahui unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya
- ❖ Membuat jaring jaring balok, kubus, prisma dan limas.
- ❖ Mengetahui rumus yang digunakan dalam menghitung luas permukaan balok, kubus, prisma, dan limas
- ❖ Menghitung luas permukaan balok, kubus, prisma, dan limas

**D. Tujuan pembelajaran :**

Dengan model pembelajaran kooperatif jigsaw dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar dan dapat menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar.

**E. Karakter siswa yang diharapkan**

- ❖ Disiplin
- ❖ Rasa ingin tahu
- ❖ Kerja sama
- ❖ Tanggung jawab

**F. Model pembelajaran**

- ❖ Kooperatif jigsaw dengan menggunakan pendekatan PBM

**G. Metode Pembelajaran**

- ❖ Diskusi kelompok
- ❖ presentasi

**H. Materi ajar**

(Terlampir)

**I. Sumber dan alat**

1. Sumber : Buku pakar siswa, Ppt media pembelajaran matematika kementerian agama MTs Jawa Tengah 2010.
2. Alat : papan tulis, spidol, LKS,

**J. Langkah – langkah pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Pendahuluan</b> <b>Apersepsi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyapa siswa dengan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam dan sapaan guru</li> </ul>	2 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh dengan kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan dan merespon pertanyaan mengenai tujuan dan cara pembelajaran yang akan dilakukan</li> </ul>	3 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi ulasan untuk mengingatkan kembali tentang materi bangun datar dikelas VII</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengingat kembali materi bangun datar pada kelas VII</li> </ul>	5 menit
<b>Inti</b> <b>Eksplorasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membentuk 6 kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang disebut kelompok asal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bergabung dengan kelompok masing-masing yang disebut kelompok asal.</li> </ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan penjelasan kepada siswa tentang materi yang akan dibagi kepada kelompok ahli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan dan mengikuti instruksi guru</li> </ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membentuk 4 kelompok yang terdiri dari 6 orang yang disebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bergabung dengan kelompok masing masing</li> </ul>	5menit

	kelompok ahli	sesuai arahan guru	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagikan LKS kepada setiap siswa dikelompok ahli</li> <li>• Meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS</li> <li>• Memberi kesempatan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS untuk bertanya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerima LKS yang diberikan Guru.</li> <li>• Berdiskusi, saling membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS yang telah diberikan.</li> <li>• Bertanya jika ada kesulitan dalam mengerjakan LKS</li> </ul>	20 menit
<b>Elaborasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta untuk masing-masing siswa kembali pada kelompok asal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kembali pada kelompok asal</li> </ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa untuk merepresentasikan hasil diskusi dikelompok ahli kepada anggota kelompok asal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merepresentasikan hasil diskusi dikelompok ahli kepada anggota kelompok asal dan saling membantu memahami masalah pada setiap LKS</li> </ul>	25 menit
<b>Konfirmasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kuis kepada siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru</li> </ul>	20 menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengumpulkan seluruh kuis yang dikerjakan siswa</li> <li>• Menyimpulkan dari materi yang telah dipelajari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengumpulkan kuis yang telah dikerjakan kepada guru</li> <li>• Menyimpulkan dari materi yang telah dipelajari</li> </ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menutup dengan doa dan diakhiri dengan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	5 menit

**K. Penilaian**

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
Mengetahui unsur unsur bangun ruang sisi datar dan jaring-jaringnya	Unjuk kerja	Uraian singkat	Lampiran LKS
Menghitung luas permukaan	Tes tertulis	Uraian	Lampiran soal

**Guru Mapel Matematika**

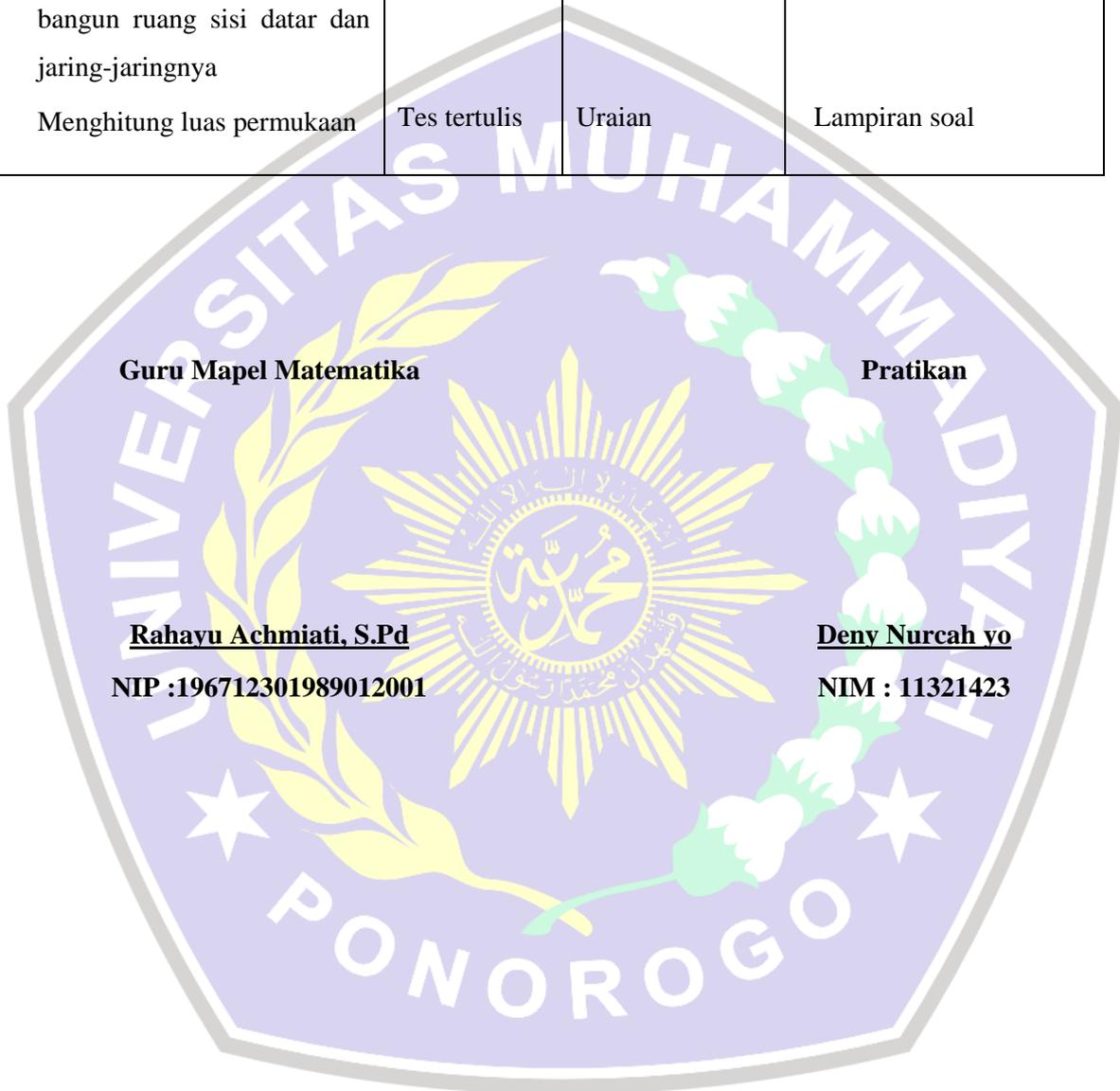
**Pratikan**

**Rahayu Achmiati, S.Pd**

**NIP :196712301989012001**

**Deny Nurcah vo**

**NIM : 11321423**

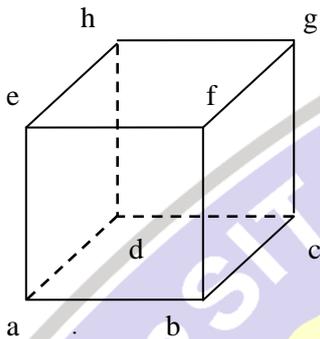


## Lampiran

### MATERI

#### 1. KUBUS

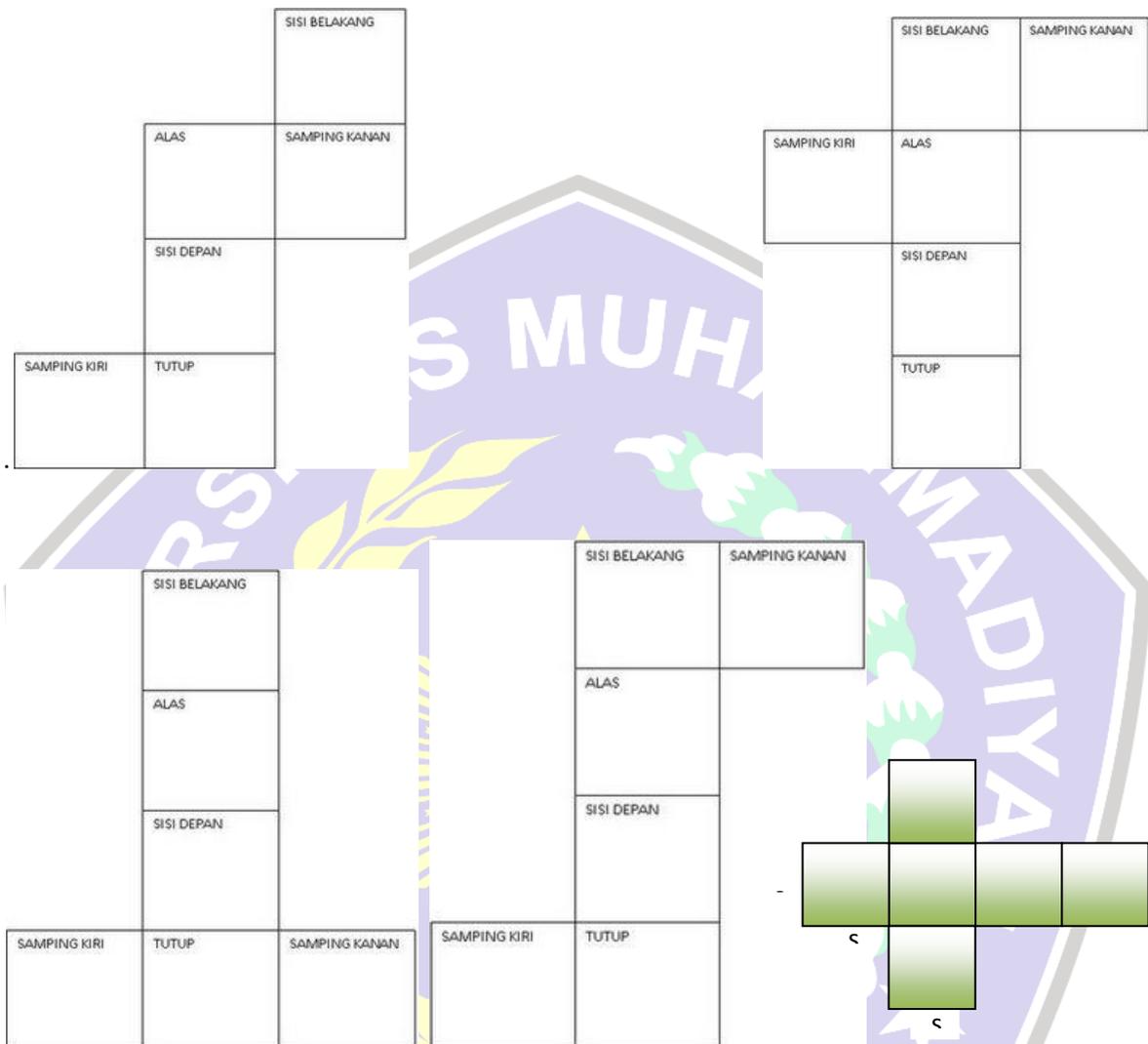
**Kubus** adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi berbentuk persegi yang kongruen.



Kubus abcdefgh mempunyai :

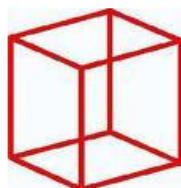
- 6 sisi kubus : abcd, abef, adeh, bcfg, cdgh, efgh.
- 12 rusuk,  
rusuk alas : ab, bc, cd, ad.  
rusuk atas : ef, fg, gh, eh.  
rusuk tegak : ae, bf, cg, dh.
- 8 titik sudut : a dengan g, b dengan h, c dengan e, d dengan f.
- 12 buah diagonal sisi : ac dan bd, eg dan fh, af dan be, ch dan dg, bg dan cf, ah dan de.
- 4 buah diagonal ruang : ag dan ce, bh dan df.
- 6 buah bidang diagonal : abgh, acge, adgf, bche, bdhf, dan cdef.

**Jaring-jaring kubus :**



**Luas permukaan Kubus .**

Kubus yang ada di bawah ini bila kita buka sepanjang rusuknya maka akan terjadilah sebuah jaring-jaring seperti gambar di bawah ini .



Kubus terdiri dari 6 persegi, sehingga :

Luas Kubus = 6 x L persegi

= 6 x s x s

Contoh :

Sebuah dadu berbentuk kubus panjang setiap rusuknya 8 cm. Tentukan luas permukaan kubus tersebut

**Diketahui** : panjang rusuk dadu = 8cm

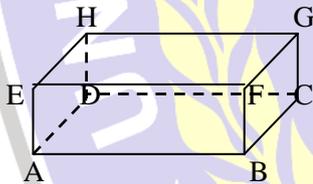
**Ditanya** : Luas permukaan kubus

**Jawab** : Luas permukaan kubus  $= 6 \times s^2$   
 $= 6 \times 8^2$   
 $= 6 \times 64$   
 $= 384$

Jadi luas dadu tersebut adalah 384 cm<sup>2</sup>

## 2. BALOK

**Balok** adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 bidang datar yang masing-masing berbentuk persegi.



Balok ABCD EFGH dibatasi oleh 6 buah bidang datar yang berbentuk persegi yaitu : ABCD, ABFE, DCGH, EFGH, BCGF dan ADHE. Panjang balok (AB), lebar balok (BC), tinggi balok (AE).

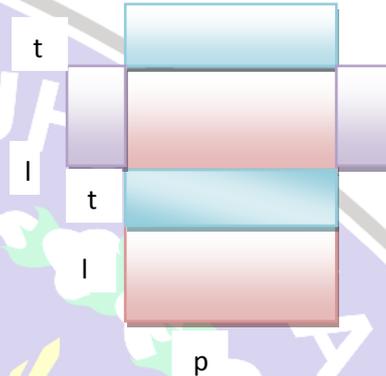
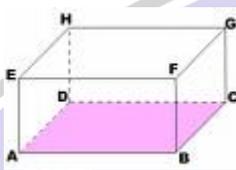
Balok ABCD EFGH mempunyai :

- 6 sisi balok : ABCD, EFGH, BCFG, ADEH, ABFE, CDGH.
- 12 rusuk balok : (AB, EF, CD, GH) (BC, AD, EH, FG) (AE, BF, CG, DH).
- 8 buah titik sudut : A, B, C, D, E, F, G, H.
- 12 buah diagonal sisi : (AC, BD, EG, FH) (AF, BE, DG, CH) (AH, DE, BG, CF), dimana  $AC \neq AF \neq AH$
- 4 buah diagonal ruang : AG, BH, CE, DF

6 buah bidang diagonal : ACGE dan BDHF, AFGD dan BEHC, BGHA dan DFED.

### Luas permukaan Balok

Perhatikan Jaring-jaring balok di bawah ini. Untuk menentukan luas balok kita perhatikan bentuk jaring-jaring balok di bawah ini :



L biru =  $p \times t$

L merah muda =  $p \times l$

L ungu =  $l \times t$

Perhatikan jaring-jaring balok di atas , terlihat ada 3 kelompok persegi panjang yang kongruen , jadi :

$$\text{Luas Balok} = \text{Luas jaring-jaring balok} = 2 \times ( p \times l + p \times t + l \times t )$$

Contoh :

Sebuah papan kayu berbentuk balok berukuran  $(6 \times 5 \times 4)$  cm. Tentukan luas permukaan balok.

**Diketahui** :  $p = 6$

$l = 5$

$t$  (tinggi persegi panjang) = 4

**Ditanya** : Luas Permukaan papan kayo berbentuk balok?

**Jawab** :

$$\text{Luas permukaan balok} = 2 \{ (p \times l) + (l \times t) + (p \times t) \}$$

$$= 2 \{ (6 \times 5) + (5 \times 4) + (6 \times 4) \}$$

$$= 2(30 + 20 + 24)$$

$$= 148$$

Jadi luas balok adalah 148 cm<sup>2</sup>

### 3. PRISMA

**Prisma** adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang yang sejajar ( bidang alas dan bidang atas ) dan oleh bidang lain yang saling berpotongan menurut rusuk-rusuk sejajar.

#### Jenis – Jenis Prisma :

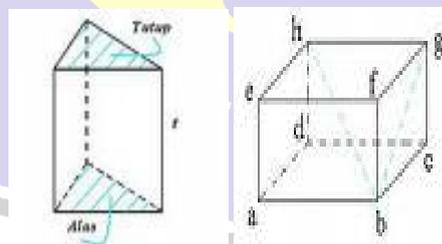
Berdasarkan bentuk bidang alas, prisma dapat disebut sebagai “ prisma segi- n” :

- Jika bidang alasnya berbentuk segitiga disebut prisma segitiga
- Jika bidang alasnya berbentuk segiempat disebut prisma segiempat dan seterusnya.
- Jika prisma yang bidang alasnya jajaran genjang disebut prisma pararelepipedum.

Ditinjau dari rusuk-rusuk prisma, prisma dapat disebut sebagai :

- Prisma tegak adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tegak lurus terhadap bidang alas.
- Prisma miring adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tidak tegak lurus terhadap bidang alas.

Contoh gambar sebagai berikut :

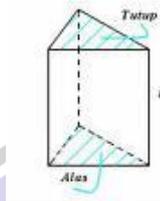
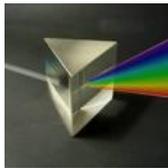


Sifat – sifat prisma tegak, prisma miring, dan prisma sigi- n beraturan :

1. Bidang alas dan bidang atasnya sejajar serta bentuknya sama dan sebangun.
2. Bidang sisi tegak berbentuk jajargenjang.
3. Semua rusuk tegak sejajar dan sama panjang.

4. Semua bidang diagonalnya berbentuk jajargenjang.
5. Banyak bidang diagonal pada prisma segi-n adalah  $n/2(n-3)$ .
6. Banyak diagonal ruang pada prisma segi-n adalah  $n(n-3)$

Luas permukaan Prisma



a, b dan c = panjang sisi alas

Luas prisma =  $2 \times L \text{ tutup} + L_{pp} 1 + L_{pp} 2 + L_{pp} 3$   
 pp=persegi panjang

$$\begin{aligned} \text{Luas Prisma} &= 2 \times L \text{ tutup} + a \times t + b \times t + c \times t \\ &= 2 \times L \text{ tutup} + (a+b+c) t \\ &= 2 \times L \text{ tutup} + (\text{Keliling alas}) t \end{aligned}$$

Contoh :

Suatu tempat pensil berbentuk prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 6 cm, 8 cm, dan 10 cm, serta tinggi prisma 12 cm. Tanpa menggambar terlebih dahulu, tentukan luas permukaan prisma

Penyelesaian:

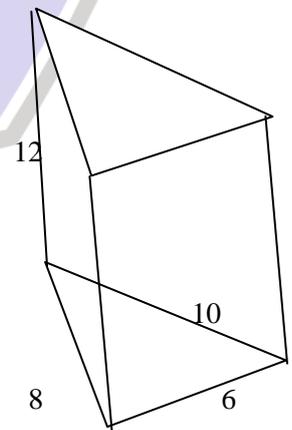
Diketahui : panjang sisi a = 8

Panjang sisi b = 10

Panjang sisi c = 12

Luas permukaan prisma =  $( 2 \times \text{luas alas} ) + ( \text{keliling alas} \times \text{tinggi} )$

$$\begin{aligned} &= ( 2 \times \frac{6 \times 8}{2} ) + ( 6 + 8 + 10 ) \times 12 \\ &= 48 + 288 = 336 \end{aligned}$$

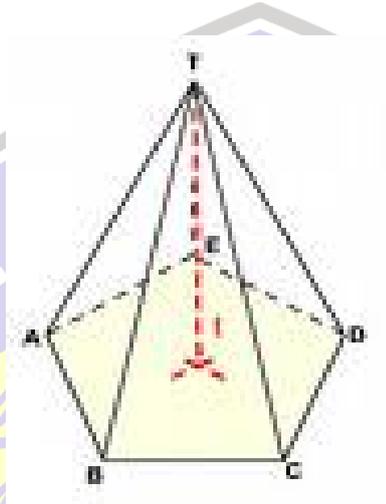


Jadi Luas permukaan tempat pensil berbentuk prisma  $336 \text{ cm}^2$

#### 4. LIMAS

**Limas** adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segi ( $n$ ) dan segitiga-segitiga yang mempunyai titik puncak persekutuan di luar bidang segi ( $n$ ).

Garis  $t$  disebut *tinggi limas* dan titik  $T$  disebut *titik puncak*.



Seperti prisma, nama limas juga berdasarkan jumlah segi ( $n$ ) sisi alasnya. Apabila alas limas berupa segi ( $n$ ) beraturan dan tiap sisi tegak merupakan segitiga sama kaki yang beraturan, maka limasnya disebut limas segi ( $n$ ) beraturan.

**Macam-macam limas :**

**Limas sembarang** yaitu limas yang bidang alasnya berbentuk segi- $n$  sembarang dan titik puncaknya sembarang.

**Limas beraturan** yaitu limas yang bidang alasnya berbentuk segi- $n$  beraturan dan proyeksi titik puncaknya berimpit dengan titik pusat bidang alas.

**Unsur-unsur yang dimiliki limas :** titik sudut, rusuk, dan bidang sisi.

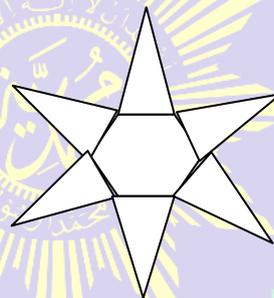
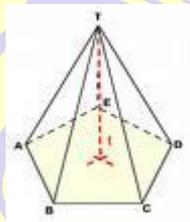
- Ciri-ciri limas :**
1. Bidang atas berupa sebuah titik.
  2. Bidang bawah berupa bidang datar.
  3. Bidang sisi tegak berupa segitiga.

**Sifat-sifat limas beraturan :**

1. Unsur yang dimiliki adalah titik sudut, rusuk dan bidang sisi.
2. Limas segi-n beraturan mempunyai alas berupa segi-n beraturan, dimana :  
 semua rusuk tegaknya sama panjang, semua sisi tegaknya kongruen, semua apotemanya sama panjang (apotema = jarak titik puncak ke titik alas)
3. Tinggi limas adalah jarak dari titik puncak ke proyeksinya pada alas limas.
4. Titik puncak limas adalah titik temu bidang sisi tegaknya yang berbentuk segitiga.

Luas permukaan Limas

Perhatikan gambar masjid di bawah ini berapa luas genting yang digunakan untuk menutup atap yang berbentuk limas tersebut?. Bagaimana cara menentukan luasnya?. Coba perhatikan gambar kerangka limas yang ada di bawah ini, bila kerangka itu kita buka maka akan seperti gambar di sebelah paling kanan. Berapa luas kertas yang digunakan untuk menutupi kerangka tersebut?.Perhatikanlah hal berikut ini.



Contoh :

Diketahui sebuah atap ABCD berbentuk persegi dengan panjang rusuk 10 cm dan tinggi limas 12 cm. Hitunglah luas permukaan limas.

**Penyelesaian:**

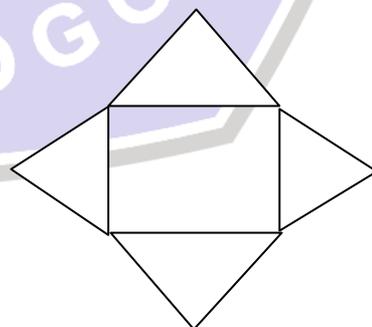
**Diketahui** : panjang rusuk = 10

: tinggi limas = 12

**Ditanya** : luas permukaan alas limas?

**Jawab** :

Luas limas = luas alas + jumlah luas sisi tegak



$$= 10 \times 10 + 4 \times \text{luas segi tiga}$$

$$= 100 + 4 \times \frac{10 \times 13}{2}$$

$$= 100 + 260$$

$$= 360$$

Jadi luas permukaan limas adalah 360 cm<sup>2</sup>



## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Nama sekolah : SMP Negeri 2 Badegan  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / II  
Materi pokok : Bangun Ruang Sisi Datar  
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit ( 120 menit )

**A. Standar kompetensi :**

Bangun ruang sisi datar serta pengaplikasiannya.

**B. Kompetensi dasar :**

- ❖ Mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar
- ❖ Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar

**C. Indikator pembelajaran :**

- ❖ Mengidentifikasi unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya
- ❖ Mengetahui unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya
- ❖ Membuat jaring jaring balok, kubus, prisma dan limas.
- ❖ Mengetahui rumus yang digunakan dalam menghitung luas permukaan balok, kubus, prisma, dan limas
- ❖ Menghitung luas permukaan balok, kubus, prisma, dan limas

**D. Tujuan pembelajaran :**

Dengan model pembelajaran kooperatif jigsaw siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar dan dapat menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar.

**E. Karakter siswa yang diharapkan**

- ❖ Disiplin
- ❖ Rasa ingin tahu
- ❖ Kerja sama
- ❖ Tanggung jawab

**F. Model pembelajaran**

- ❖ Kooperatif jigsaw

**G. Metode Pembelajaran**

- ❖ Diskusi kelompok
- ❖ Presentasi

## H. Materi ajar

*Terlampir)*

## I. Sumber dan alat

1. Sumber : Buku pakar siswa, Ppt media pembelajaran matematika kementerian agama MTs Jawa Tengah 2010.
2. Alat : papan tulis, spidol, LKS,

## J. Langkah – langkah pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Pendahuluan</b> <b>Apersepsi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyapa siswa dengan salam</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menjawab salam dan sapaan guru</li></ul>	2 menit
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh dengan kelompok</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mendengarkan dan merespon pertanyaan mengenai tujuan dan cara pembelajaran yang akan dilakukan</li></ul>	3 menit
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memberi ulasan untuk mengingatkan kembali tentang materi bangun datar dikelas VII</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengingat kembali materi bangun datar pada kelas VII</li></ul>	5 menit
<b>Inti</b> <b>Eksplorasi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membentuk 6 kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang disebut kelompok asal.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bergabung dengan kelompok masing-masing yang disebut kelompok asal.</li></ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan penjelasan kepada siswa tentang materi yang akan dibagi kepada kelompok ahli</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memperhatikan dan mengikuti iknstruksi guru</li></ul>	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membentuk 4 kelompok yang terdiri dari 6 orang yang disebut kelompok ahli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bergabung dengan kelompok masing masing sesuai arahan guru</li> </ul>	5menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagikan LKS kepada setiap siswa dikelompok ahli</li> <li>• Memberi kesempatan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS untuk bertanya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdiskusi, saling membantu dalam menyelesaikan LKS yang telah diberikan.</li> <li>• Bertanya jika ada kesulitan dalam mengerjakan LKS</li> </ul>	20 menit
<b>Elaborasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta untuk masing-masing siswa kembali pada kelompok asal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kembali pada kelompok asal</li> </ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa untuk merepresentasikan hasil diskusi dikelompok ahli kepada anggota kelompok asal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merepresentasikan hasil diskusi dikelompok ahli kepada anggota kelompok asal</li> </ul>	25 menit
<b>Konfirmasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kuis kepada siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru</li> </ul>	20 menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengumpulkan seluruh kuis yang dikerjakan siswa</li> <li>• Menyimpulkan dari materi yang telah dipelajari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengumpulkan kuis yang telah dikerjakan kepada guru</li> <li>• Menyimpulkan dari materi yang telah dipelajari</li> </ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menutup dengan doa dan diakhiri dengan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	5 menit

**K. Penilaian**

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
Mengetahui unsur unsur bangun ruang sisi datar dan jaring-jaringnya	Unjuk kerja	Uraian singkat	Lampiran LKS
Menghitung luas permukaan	Tes tertulis	Uraian	Lampiran soal

**Guru Mapel Matematika**

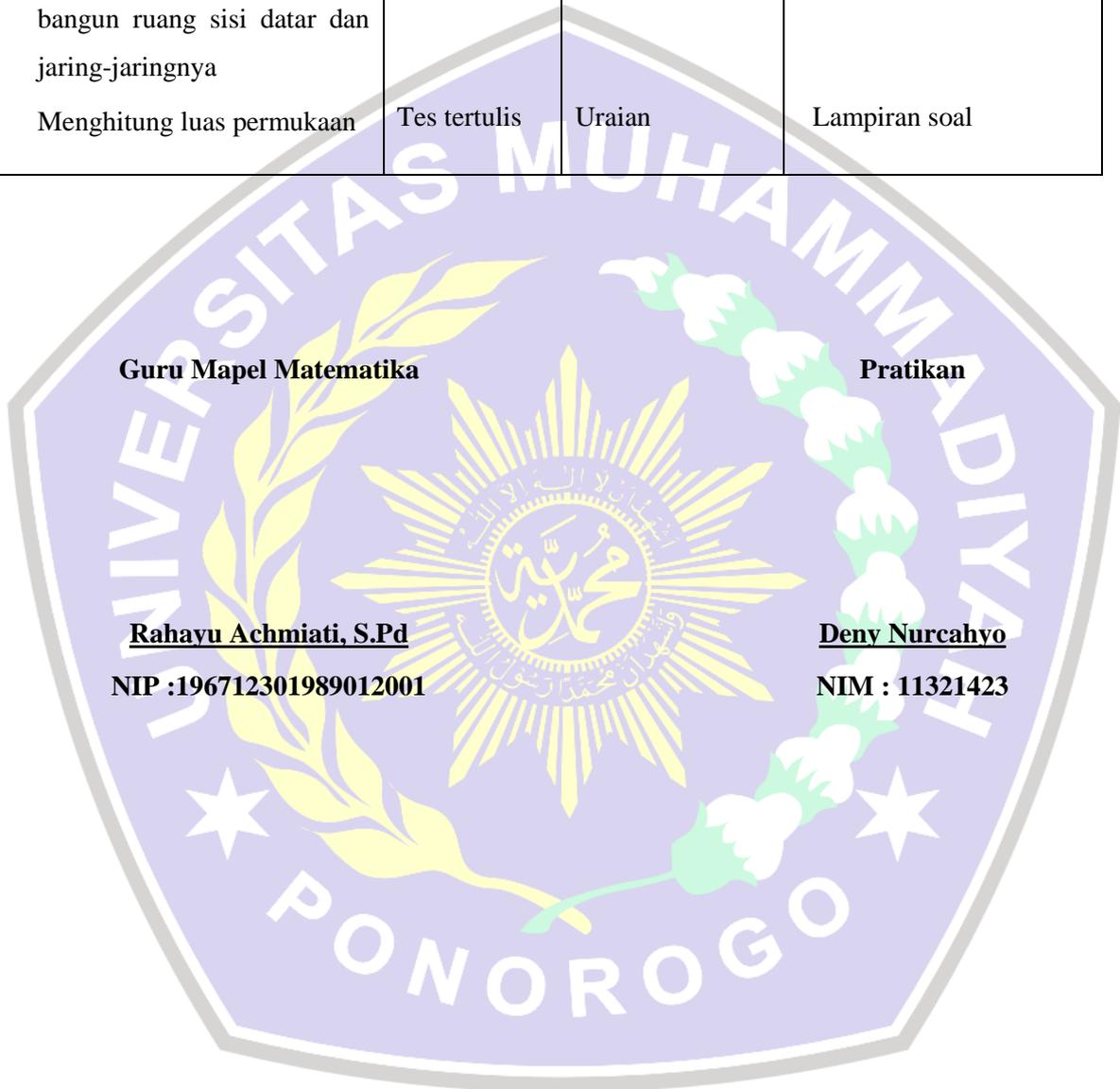
**Pratikan**

**Rahayu Achmiati, S.Pd**

**NIP :196712301989012001**

**Deny Nurcahyo**

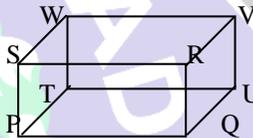
**NIM : 11321423**



## SILABUS PEMBELAJARAN

**Sekolah** : .....  
**Kelas** : VIII (Delapan)  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Semester** : II (dua)

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

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.	Kubus, balok, prisma tegak, limas	Mendiskusikan unsur-unsur kubus, balok, prisma dan limas dengan menggunakan model	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.</li> </ul>	Tes tertulis	Daftar pertanyaan	 <p>Perhatikan balok PQRS-TUVW.</p> <p>a. Sebutkan rusuk-rusuk tegaknya!                      b. Sebutkan diagonal ruangnya!                      Sebutkan bidang alas dan atasnya!</p>	2x40mnt	Buku teks, lingkungan, bangun ruang sisi datar (padat dan kerangka)
5.2 Membuat jaring-jaring ku-bus, balok, prisma dan limas	Kubus, balok, prisma tegak, limas	Merancang jaring-jaring <ul style="list-style-type: none"> <li>- kubus</li> <li>- balok</li> <li>- prisma tegak</li> <li>- limas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat jaring-jaring                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- kubus</li> <li>- balok</li> <li>- prisma tegak</li> <li>- limas</li> </ul> </li> </ul>	Unjuk kerja	Tes uji petik kerja	Dengan menggunakan karton manila, buatlah model: <ol style="list-style-type: none"> <li>balok</li> <li>kubus</li> <li>limas</li> </ol>	4x40mnt	
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	Kubus, balok, prisma tegak, limas	Mencari rumus luas permukaan kubus, balok, limas dan prisma tegak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan rumus luas permukaan kubus, balok, limas dan prisma tegak</li> </ul>	Tes lisan	Daftar pertanyaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sebutkan rumus luas permukaan kubus jika rusuknya <math>x</math> cm.</li> <li>Sebutkan rumus luas permukaan prisma yang alasnya jajargenjang dengan panjang alas <math>a</math> cm dan tingginya <math>b</math> cm. Tinggi prisma <math>t</math> cm.</li> </ol>	4x40mnt	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Suatu prisma tegak sisi tiga panjang rusuk alasnya 6 cm dan tingginya 8 cm. Hitunglah luas permukaan prisma.	4x40mnt	
		Mencari rumus volume kubus, balok, prisma, limas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan rumus volume kubus, balok, prisma, limas</li> </ul>	Tes lisan	Daftar Pertanyaan	1. Sebutkan rumus volume: a) kubus dengan panjang rusuk x cm. b) balok dengan panjang pcm, lebar lcm, dan tinggi t cm.	2x40mnt	
		Menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus, balok, prisma, limas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung volume kubus, balok, prisma, limas.</li> </ul>	Tes tertulis	Tes pilihan ganda	Suatu limas tegak sisi-4 alasnya berupa persegi dengan panjang sisi 9 cm. Jika tinggi limas 8 cm maka volume limas : A. 206 cm B. 216 cm C. 261 cm D. 648 cm	6x40mnt	
❖ <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> )								



**Cermati Serta Selesaikan Masalah Jaring-Jaring Dan Luas Permukaan Kubus Berikut!**

ali ingin membuat sebuah kotak berbentuk kubus tanpa tutup dari sebuah karton yang memiliki panjang 100 cm dan lebarnya 75 cm. Ali harus menggambar terlebih dahulu jaring jaring kubus pada yang akan dibuat, agar mengetahui luas karton yang dibutuhkan untuk membuat kotak tersebut. Bantulah ali untuk menggambar jaring jaring kubus dan hitunglah luas permukaan kubus tanpa tutup itu...



## Lembar Kerja Siswa

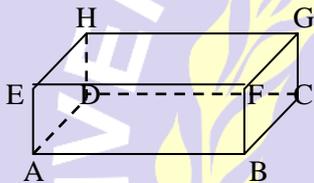
### KELOMPOK II

Nama Anggota Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

#### 1. BALOK

**Balok** adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 bidang datar yang masing-masing berbentuk persegi.



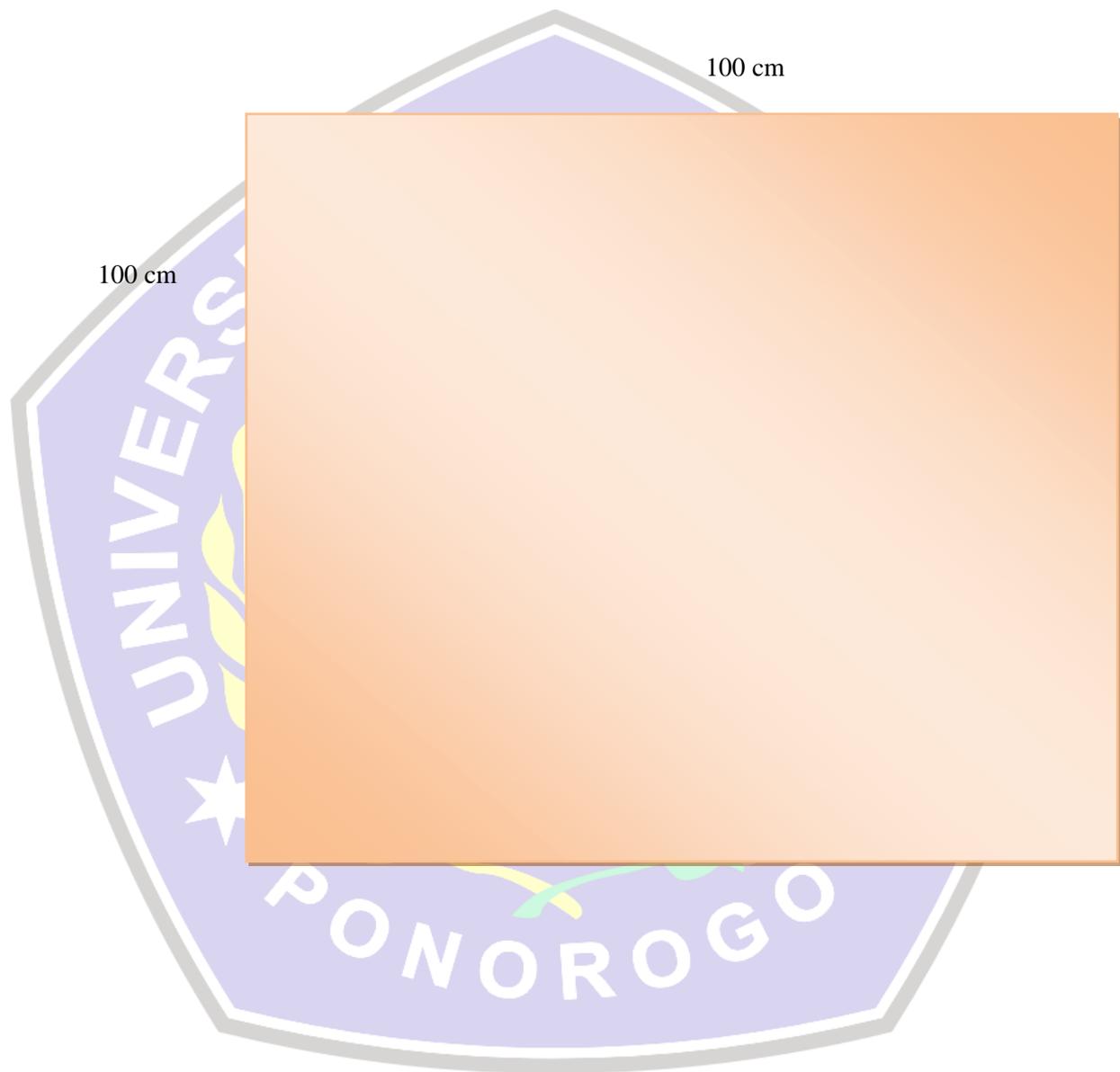
Panjang balok (AB), lebar balok (BC), tinggi balok (AE).

Balok ABCD EFGH mempunyai :

- 6 sisi balok : ABCD, ...., ...., ...., ...., ....
- 12 rusuk balok : (AB, ...., ...., GH) (...., ...., ...., ....) (AE, BF, ...., ....).
- 8 buah titik sudut : A, ...., ...., ...., ...., ...., ...., H.
- 12 buah diagonal sisi : (... , ..., EG, ...) (...., ..., DG, ...) (...., DE, ..., ...), dimana  $AC \neq AF \neq AH$
- 4 buah diagonal ruang : AG, ...., ...., ....
- 6 buah bidang diagonal : ACGE dan ...., .... dan ...., .... dan DFED.

Cermati dan selesaikan masalah Jaring-jaring dan Luas permukaan Balok dibawah ini!

Pada suatu hari andi akan tempat pensil berbentuk balok tanpa tutup dengan menggunakan mika plastik berukuran panjang 100 cm dan lebarnya 100 cm. Bantulah andi dalam membuat jaring jaring balok tersebut dan hitunglah luas permukaan balok tanpa tutup agar dapat membuat kotak pensilnya!



## Lembar Kerja Siswa

### KELOMPOK III

Nama Anggota Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

#### 1. PRISMA

**Prisma** adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang yang sejajar ( bidang alas dan bidang atas ) dan oleh bidang lain yang saling berpotongan menurut rusuk-rusuk sejajar.

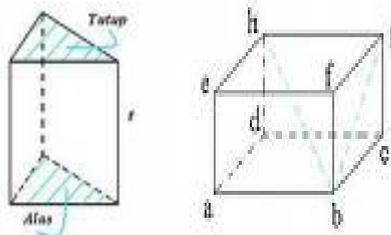
#### Jenis – Jenis Prisma :

Berdasarkan bentuk bidang alas, prisma dapat disebut sebagai “ prisma segi- n” :

- Jika bidang alasnya berbentuk segitiga disebut prisma segitiga
- Jika bidang alasnya berbentuk segiempat disebut prisma segiempat dan seterusnya.
- Jika prisma yang bidang alasnya jajaran genjang disebut prisma pararelepipedum.

Ditinjau dari rusuk-rusuk prisma, prisma dapat disebut sebagai :

- Prisma tegak adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tegak lurus terhadap bidang alas.
- Prisma miring adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tidak tegak lurus terhadap bidang alas.



Contoh gambar sebagai berikut :

Sifat – sifat prisma tegak, prisma miring, dan prisma segi- n beraturan :

1. Bidang alas dan bidang atasnya sejajar serta bentuknya sama dan sebangun.
2. Bidang sisi tegak berbentuk jajargenjang.
3. Semua rusuk tegak sejajar dan sama panjang.
4. Semua bidang diagonalnya berbentuk jajargenjang.
5. Banyak bidang diagonal pada prisma segi-n adalah  $n/2(n-3)$ .
6. Banyak diagonal ruang pada prisma segi-n adalah  $n(n-3)$

Cermatilah dan selesaikan masalah Jaring jaring dan Luas permukaan Prisma berikut ini!

Rahman akan membuat kerajinan tangan berupa wadah foto berbentuk prisma segitiga tanpa alas dan tutup dari kertas karton yang panjangnya 100 cm dan lebarnya 50 cm, dia akan membuat jaring jaringnya terlebih dahulu, seperti apa bentuk jaring jaring prisma yang akan dibuat rahman? Kemudian rahman akan menghitung berapa luas permukaan wadah foto tersebut agar sesuai dengan bentuk yang diinginkan yaitu prisma segitiga tanpa alas dan tutup!



## Lembar Kerja Siswa

### KELOMPOK IV

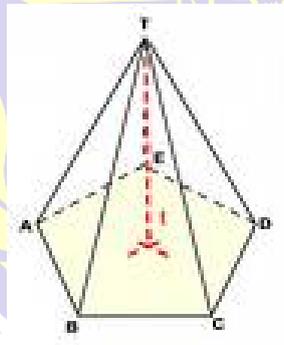
Nama Anggota Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

#### 1. LIMAS

**Limas** adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segi ( $n$ ) dan segitiga-segitiga yang mempunyai titik puncak persekutuan di luar bidang segi ( $n$ ).

Garis  $t$  disebut *tinggi limas* dan titik  $T$  disebut *titik puncak*.



Seperti prisma, nama limas juga berdasarkan jumlah segi ( $n$ ) sisi alasnya. Apabila alas limas berupa segi ( $n$ ) beraturan dan tiap sisi tegak merupakan segitiga sama kaki yang beraturan, maka limasnya disebut limas segi ( $n$ ) beraturan.

#### Macam-macam limas :

**Limas sembarang** yaitu limas yang bidang alasnya berbentuk segi- $n$  sembarang dan titik puncaknya sembarang.

**Limas beraturan** yaitu limas yang bidang alasnya berbentuk segi-n beraturan dan proyeksi titik puncaknya berimpit dengan titik pusat bidang alas.

- Ciri-ciri limas :**
1. Bidang atas berupa sebuah titik.
  2. Bidang bawah berupa bidang datar.
  3. Bidang sisi tegak berupa segitiga.

**Sifat-sifat limas beraturan :**

1. Unsur yang dimiliki adalah titik sudut, rusuk dan bidang sisi.
2. Limas segi-n beraturan mempunyai alas berupa segi-n beraturan, dimana : semua rusuk tegaknya sama panjang, semua sisi tegaknya kongruen, semua apotemanya sama panjang (apotema = jarak titik puncak ke titik alas)
3. Tinggi limas adalah jarak dari titik puncak ke proyeksinya pada alas limas.
4. Titik puncak limas adalah titik temu bidang sisi tegaknya yang berbentuk segitiga.

Cermatilah dan selesaikan masalah Jaring-jaring dan Luas permukaan Limas berikut ini!

Sebuah cup es yang berbentuk limas persegi, akan dibungkus dengan kertas minyak dengan limas persegi tanpa alad dan ukuran panjang dan lebarnya adalah 70 cm. Bagaimanakah bentuk jaring-jaring limas persegi yang dapat dibuat dari kertas minyak? dan hitunglah Luas permukaan kertas minyak yang diperlukan adalah ....

70 cm

70 cm



## KUIS EKSPERIMEN

Nama :

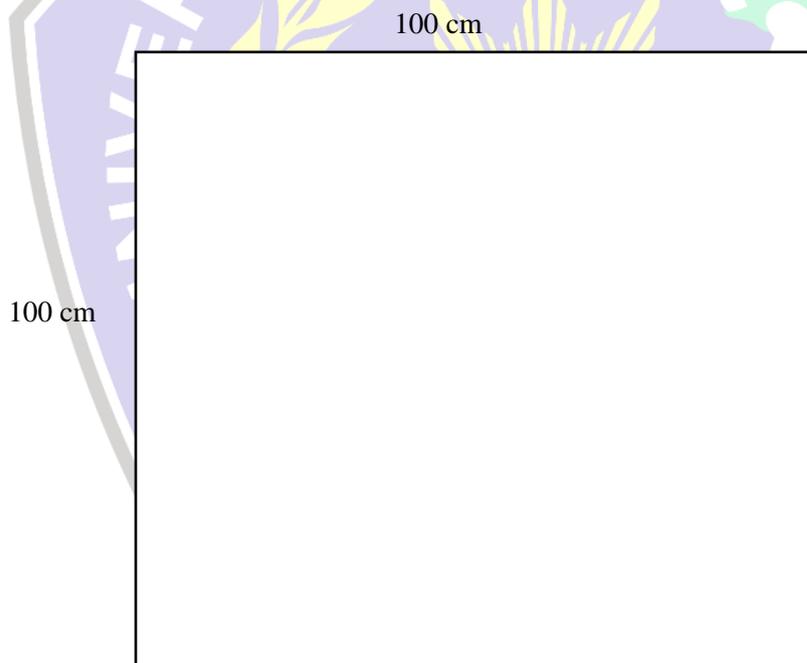
Kelas :

No. Absen :



Kerjakan soal di bawah ini dengan teliti.

Seorang tukang kayu akan membuat sebuah peti yang berbentuk balok tanpa tutup atas dan samping kanan dari sebuah papan kayu yang mempunyai ukuran panjang dan lebar 100 cm. Gambarlah jaring jaring balok peti kayu tersebut dan Tentukan luas permukaan peti yang harus dibuat tukang kayu!



## KUIS KONTROL

Nama :

Kelas :

No. Absen :



**Kerjakan soal di bawah ini dengan teliti.**

Pak Budi hendak membuat kandang ayam berbentuk kubus dengan kerangka terbuat dari besi. Panjang sisi kandang yang direncanakan adalah 40 cm. Jika Pak Budi memiliki bahan besi sepanjang 30 meter, tentukan jumlah kandang yang dapat dibuat!



### Kunci Jawab Tes Evaluasi

Kelas Eksperimen

Kerjakan soal di bawah ini dengan jelas dan benar.

1. Seorang tukang kayu akan membuat sebuah peti yang berbentuk balok. Balok tersebut mempunyai ukuran pada masing-masing sisinya sebagai berikut :  $AB = 12\text{cm}$ ,  $BC = 8\text{ cm}$ , dan  $CG = 5\text{ cm}$ . Tentukan panjang diagonal bidang  $BD$ ,  $BG$ ,  $BE$  dan luas bidang diagonal  $ABGH$ ,  $BDFH$ , dan  $BCHE$ !

Diketahui : sebuah balok dengan  $p = 12$ ,  $l = 8$ ,  $t = 5$

- Ditanya :      a. Panjang diagonal  $BD$ ,  $BG$ ,  $BE$ ?  
                  b. luas bidang diagonal  $ABGH$ ,  $BDFH$ ,  $BCHE$ ?

Jawab :

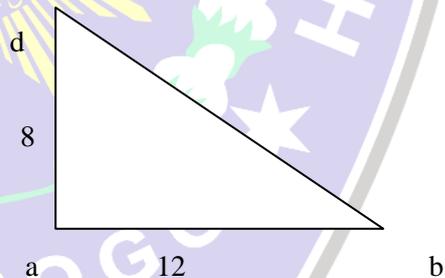
- a. Mencari panjang diagonal bidang, panjang diagonal ruang, luas bidang

Panjang diagonal  $BD$ ,  $BG$ , dan  $BH$

Mencari  $BD$ , dengan theorema Pythagoras

Diketahui       $AB = 12$   
                     $AD = 8$   
ditanya         panjang diagonal  $BD$

jawab:  
 $BD = \sqrt{AB^2 + AD^2}$   
 $= \sqrt{12^2 + 8^2}$   
 $= \sqrt{144 + 64}$   
 $= \sqrt{208}$   
 $= 4\sqrt{13}$

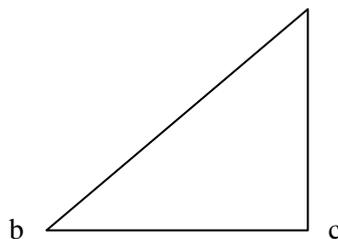


jadi panjang diagonal  $BD$  adalah  $4\sqrt{13}\text{ cm}$

Mencari  $BG$  ( gambarlah  $\Delta$  siku-siku  $BCG$  ), dengan theorema Pythagoras

diketahui       $BC = \sqrt{8^2}$   
                     $GC = \sqrt{5^2}$

Ditanya         panjang diagonal  $BG$



Jawab:

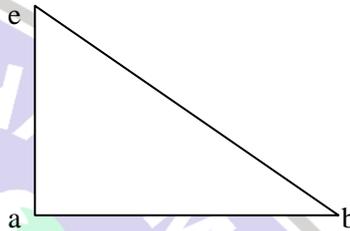
$$\begin{aligned}BG &= \sqrt{BC^2 + GC^2} \\&= \sqrt{8^2 + 5^2} \\&= \sqrt{64 + 25} \\&= \sqrt{89}\end{aligned}$$

Jadi panjang diagonal BG adalah  $\sqrt{89}$  cm

Mencari BE ( gambarlah  $\Delta$  siku-siku ABE ), dengan theorema Pythagoras

diketahui  $BE = 4\sqrt{13}$   
ditanya panjang diagonal BD?

jawab  
 $BD = BE$   
 $BD = 4\sqrt{13}$



Jadi panjang diagonal BD adalah  $4\sqrt{13}$  cm

Jadi dengan demikian panjang diagonal  $BD = 4\sqrt{13}$  cm,  $BG = \sqrt{89}$  cm, dan  $BE = 4\sqrt{13}$  cm

b. Mencari luas bidang diagonal ABGH, BDFH, BCHE

Mencari Bidang diagonal ABGH berbentuk persegi panjang, maka :

Diketahui :  $BG = \sqrt{89}$   
 $AB = 12$

Ditanya : luas bidang diagonal ABGH?

Jawab  
Luas ABGH =  $AB \times BG$   
 $= 12 \times \sqrt{89}$   
 $= 12\sqrt{89}$

Jadi, luas bidang diagonal ABGH sama dengan  $12\sqrt{89}$  cm<sup>2</sup>

Mencari luas Bidang diagonal BDFH berbentuk persegi panjang

Diketahui:  $BD = 4\sqrt{13}$   
 $BF = 5$

Ditanya: luas bidang diagonal BDFH

Jawab  
Luas BDFH =  $BD \times BF$   
 $= 4\sqrt{13} \times 5$   
 $= 20\sqrt{13}$

Jadi, luas bidang diagonal BDFH adalah  $20\sqrt{13}$  cm<sup>2</sup>

Mencari luas Bidang diagonal BCHE berbentuk persegi panjang

Diketahui:  $BC = 8$   
 $BE = 4\sqrt{13}$

Ditanya: luas bidang diagonal BCHE

Jawab

$$\begin{aligned}\text{Luas BCHE} &= BC \times BE \\ &= 8 \times 4\sqrt{13} \\ &= 32\sqrt{13}\end{aligned}$$

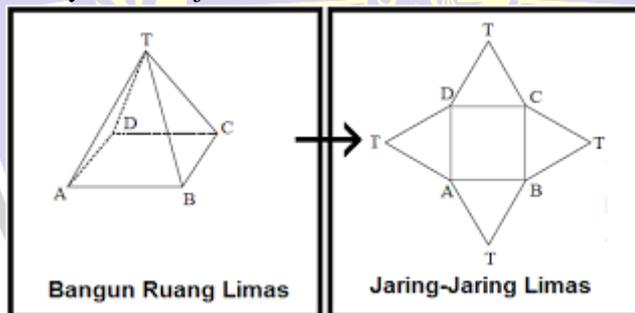
Jadi, luas bidang diagonal BCHE adalah  $32\sqrt{13} \text{ cm}^2$

Jadi, panjang diagonal bidang  $BD = 4\sqrt{13} \text{ cm}$ ,  $BG = \sqrt{89} \text{ cm}$ , dan  $BE = 4\sqrt{13} \text{ cm}$  dan luas bidang diagonal  $ABGH = 12\sqrt{89} \text{ cm}^2$ , luas bidang diagonal  $BDFH = 20\sqrt{13} \text{ cm}^2$  dan luas bidang diagonal  $BCHE = 32\sqrt{13} \text{ cm}^2$

2. Sebuah piramid berbentuk limas dengan alas persegi mempunyai rusuk alas  $AB = 16 \text{ cm}$ , dan rusuk tegak  $TA = 17 \text{ cm}$ . Berapa jarak antara titik puncak T ke alas ABCD ?

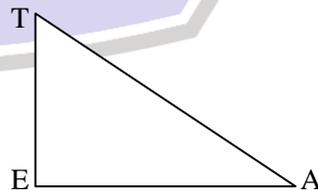
Diketahui:  $AB = 16$   
 $\frac{1}{2} AB = AE = 8$   
 $TA = 17$

Ditanya: jarak titik T ke alas ABCD atau TE



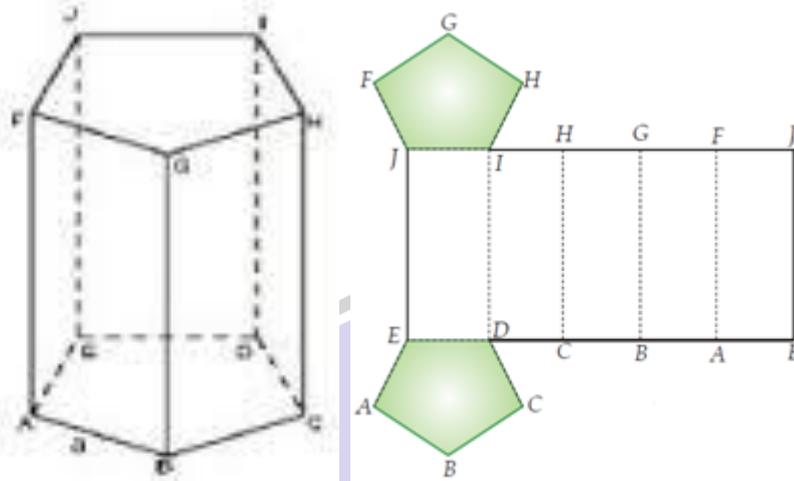
Jawab;

$$\begin{aligned}TE &= \sqrt{TA^2 - AE^2} \\ &= \sqrt{17^2 - 8^2} \\ &= \sqrt{289 - 64} \\ &= \sqrt{225} \\ &= 15\end{aligned}$$



Jadi jarak antara titik puncak T ke alas ABCD atau TE adalah  $15 \text{ cm}$

3. Sebuah kotak jajan “ Hello panda” mempunyai bentuk prisma segilima. Sebutkan unsur-unsur yang ada pada prisma segilima dan jaring-jaringnya ?



Prisma segilima memiliki :

- a. 15 Rusuk
- b. 7 Bidang Sisi
- c. 10 Titik Sudut
- d. 20 Diagonal Bidang
- e. 10 Diagonal Ruang



### Kunci Jawab Tes Evaluasi

Kelas Eksperimen

Kerjakan soal di bawah ini dengan jelas dan benar.

1. Seorang tukang kayu akan membuat sebuah peti yang berbentuk balok. Balok tersebut mempunyai ukuran pada masing-masing sisinya sebagai berikut :  $AB = 12\text{cm}$ ,  $BC = 8\text{ cm}$ , dan  $CG = 5\text{ cm}$ . Tentukan panjang diagonal bidang  $BD$ ,  $BG$ ,  $BE$  dan luas bidang diagonal  $ABGH$ ,  $BDFH$ , dan  $BCHE$ !

Diketahui : sebuah balok dengan  $p = 12$ ,  $l = 8$ ,  $t = 5$

- Ditanya :      a. Panjang diagonal  $BD$ ,  $BG$ ,  $BE$ ?  
                  b. luas bidang diagonal  $ABGH$ ,  $BDFH$ ,  $BCHE$ ?

Jawab :

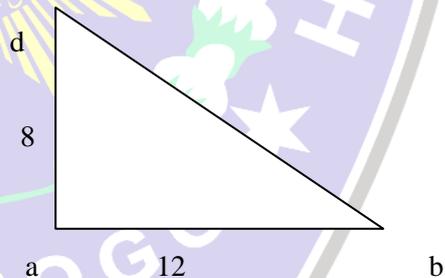
- a. Mencari panjang diagonal bidang, panjang diagonal ruang, luas bidang

Panjang diagonal  $BD$ ,  $BG$ , dan  $BH$

Mencari  $BD$ , dengan theorema Pythagoras

Diketahui       $AB = 12$   
                     $AD = 8$   
ditanya         panjang diagonal  $BD$

jawab:  
 $BD = \sqrt{AB^2 + AD^2}$   
 $= \sqrt{12^2 + 8^2}$   
 $= \sqrt{144 + 64}$   
 $= \sqrt{208}$   
 $= 4\sqrt{13}$

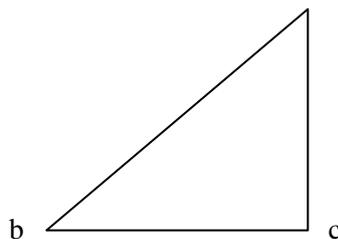


jadi panjang diagonal  $BD$  adalah  $4\sqrt{13}\text{ cm}$

Mencari  $BG$  ( gambarlah  $\Delta$  siku-siku  $BCG$  ), dengan theorema Pythagoras

diketahui       $BC = \sqrt{8^2}$   
                     $GC = \sqrt{5^2}$

Ditanya         panjang diagonal  $BG$



Jawab:

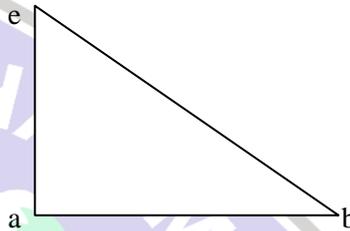
$$\begin{aligned}BG &= \sqrt{BC^2 + GC^2} \\&= \sqrt{8^2 + 5^2} \\&= \sqrt{64 + 25} \\&= \sqrt{89}\end{aligned}$$

Jadi panjang diagonal BG adalah  $\sqrt{89}$  cm

Mencari BE ( gambarlah  $\Delta$  siku-siku ABE ), dengan theorema Phytagoras

diketahui  $BE = 4\sqrt{13}$   
ditanya panjang diagonal BD?

jawab  
 $BD = BE$   
 $BD = 4\sqrt{13}$



Jadi panjang diagonal BD adalah  $4\sqrt{13}$  cm

Jadi dengan demikian pajang diagonal  $BD = 4\sqrt{13}$  cm,  $BG = \sqrt{89}$  cm, dan  $BE = 4\sqrt{13}$  cm

b. Mencari luas bidang diagonal ABGH, BDFH, BCHE

Mencari Bidang diagonal ABGH berbentuk persegi panjang, maka :

Diketahui :  $BG = \sqrt{89}$   
 $AB = 12$

Ditanya : luas bidang diagonal ABGH?

Jawab  
Luas ABGH =  $AB \times BG$   
 $= 12 \times \sqrt{89}$   
 $= 12\sqrt{89}$

Jadi, luas bidang diagonal ABGH sama dengan  $12\sqrt{89}$  cm<sup>2</sup>

Mencari luas Bidang diagonal BDFH berbentuk persegi panjang

Diketahui:  $BD = 4\sqrt{13}$   
 $BF = 5$

Ditanya: luas bidang diagonal BDFH

Jawab  
Luas BDFH =  $BD \times BF$   
 $= 4\sqrt{13} \times 5$   
 $= 20\sqrt{13}$

Jadi, luas bidang diagonal BDFH adalah  $20\sqrt{13}$  cm<sup>2</sup>

Mencari luas Bidang diagonal BCHE berbentuk persegi panjang

Diketahui:  $BC = 8$   
 $BE = 4\sqrt{13}$

Ditanya: luas bidang diagonal BCHE

Jawab

$$\begin{aligned}\text{Luas BCHE} &= BC \times BE \\ &= 8 \times 4\sqrt{13} \\ &= 32\sqrt{13}\end{aligned}$$

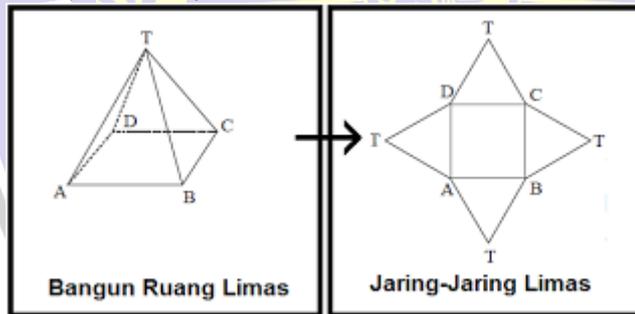
Jadi, luas bidang diagonal BCHE adalah  $32\sqrt{13} \text{ cm}^2$

Jadi, panjang diagonal bidang  $BD = 4\sqrt{13} \text{ cm}$ ,  $BG = \sqrt{89} \text{ cm}$ , dan  $BE = 4\sqrt{13} \text{ cm}$  dan luas bidang diagonal  $ABGH = 12\sqrt{89} \text{ cm}^2$ , luas bidang diagonal  $BDFH = 20\sqrt{13} \text{ cm}^2$  dan luas bidang diagonal  $BCHE = 32\sqrt{13} \text{ cm}^2$

2. Sebuah piramid berbentuk limas dengan alas persegi mempunyai rusuk alas  $AB = 16 \text{ cm}$ , dan rusuk tegak  $TA = 17 \text{ cm}$ . Berapa jarak antara titik puncak T ke alas ABCD ?

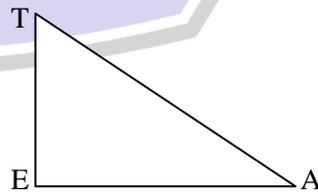
Diketahui:  $AB = 16$   
 $\frac{1}{2} AB = AE = 8$   
 $TA = 17$

Ditanya: jarak titik T ke alas ABCD atau TE



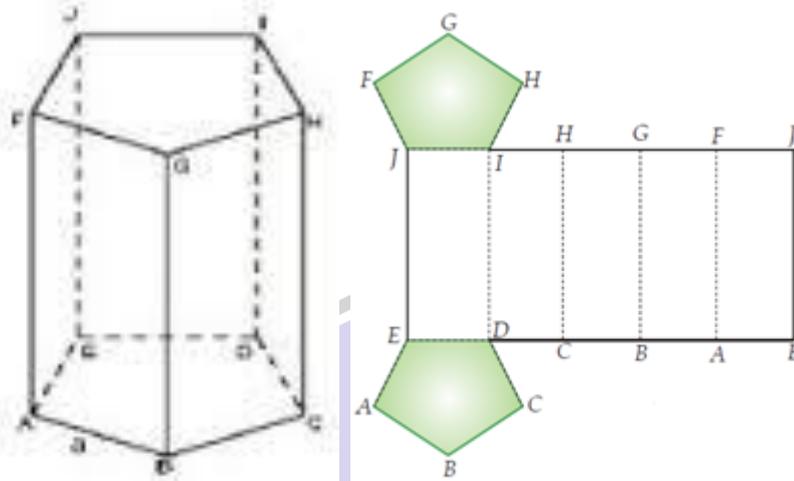
Jawab;

$$\begin{aligned}TE &= \sqrt{TA^2 - AE^2} \\ &= \sqrt{17^2 - 8^2} \\ &= \sqrt{289 - 64} \\ &= \sqrt{225} \\ &= 15\end{aligned}$$



Jadi jarak antara titik puncak T ke alas ABCD atau TE adalah  $15 \text{ cm}$

3. Sebuah kotak jajan “ Hello panda” mempunyai bentuk prisma segilima. Sebutkan unsur-unsur yang ada pada prisma segilima dan jaring-jaringnya ?



Prisma segilima memiliki :

- a. 15 Rusuk
- b. 7 Bidang Sisi
- c. 10 Titik Sudut
- d. 20 Diagonal Bidang
- e. 10 Diagonal Ruang











PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO  
DINAS PENDIDIKAN  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2**  
**( SMPN 2 )**  
**KECAMATAN BADEGAN**

Desa Karangin Kec. Badegan Ponorogo Telp. ( 0352 ) 751665 Kode Pos 63455  
E-Mail ; [smpnduabadeganpo@yahoo.co.id](mailto:smpnduabadeganpo@yahoo.co.id)

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN**

Nomor : 422 / 339 /405.07.018/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. M. MAKSUM, M.S.I  
NIP. : 19670104 199703 1 003  
Pangkat/Golongan : Pembina Tk.I, IV/b  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMPN 2 Kec. Badegan

Menerangkan bahwa :

Nama : **DENY NUR CAHYO**  
NIM : 11321423  
Semester : 12 ( Dua Belas )  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Fakultas : FKIP ( Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan )  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Benar – benar telah melakukan penelitian di SMPN 2 Kecamatan Badegan pada tanggal 7 Pebruari 2017 s.d 3 Maret 2017 dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul: “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBM) PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 BADEGAN”

Demikian Surat Keterangan ini agar dapatnya dipergunakan sebagaimana mestinya.



Badegan, 25 Juli 2017  
Kepala Sekolah  
SMPN 2  
KEC BADEGAN  
**Drs. M. MAKSUM, M.S.I**  
NIP. 19670104 199703 1 003