

*Lampiran 1*

**DAFTAR JADWAL KEGIATAN PENELITIAN**

<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Jam ke-</b>	<b>Kelas</b>	<b>Keterangan</b>
Minggu, 13 Maret 2016	7 & 8	IX A	Uji Coba Soal Instrumen <i>Posttest</i>
	5 & 6	IX B	Uji Coba Soal Instrumen <i>Pretest</i>
Selasa, 15 Maret 2016	5 & 6	VIII B	<i>Pretest</i>
Rabu, 16 Maret 2016	3 & 4	VIII A	<i>Pretest</i>
Kamis, 17 Maret 2016	3 & 4	VIII A	Praktik Pembelajaran I
	5 & 6	VIII B	
Selasa, 22 Maret 2016	5 & 6	VIII B	Praktik Pembelajaran II
Rabu, 23 Maret 2016	3 & 4	VIII A	Praktik Pembelajaran II
Kamis, 24 Maret 2016	3 & 4	VIII A	<i>Posttest</i>
Selasa, 29 Maret	5 & 6	VIII B	<i>Posttest</i>

## Lampiran 2

### PROFIL MADRASAH

Nama Madrasah	: MTs AL KHOIRYYAH
Nama Yayasan	: YPI AL KHOIRYYAH
No Statistik Madrasah	: 210190
Terakreditasi	: A
Tahun didirikan	: 1936
Status Madrasah	: Yayasan
Alamat Madrasah	: Jl. Bulu Stalan III-A No. 253 Semarang
Desa/Kecamatan	: Bulu Stalan / Semarang Selatan
Kabupaten/Kota	: Kota Semarang
Provinsi	: Jawa Tengah
Telepon-Fax	: (024) 3519952

#### A. Visi dan Misi

1. Visi Madrasah MTs Al Khoriiyyah  
*Berakhlaqul Karimah dan Berkualitas dalam Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)*
2. Misi Madrasah MTs Al Khoriiyyah
  - a. Menumbuhkan pengetahuan, penghayatan, dan pengamalan terhadap ajaran al Qur'an dan al Hadits, sehingga menjadi manusia yang shaleh dan shalehah.

- b. Memberikan keteladanan pada para siswa / talamidz dalam bertindak dan berbicara serta beribadah sesuai dengan al Qur'an dan al Hadits.
- c. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan efektif sehingga setiap siswa berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki.
- d. Menumbuhkan semangat keunggulan secara intensif kepada seluruh sekolah.
- e. Mendorong dan membantu siswa / talamidz untuk mengenali potensi dirinya, sehingga dapat berkembang secara optimal.
- f. Menerapkan manajemen partisipatif dengan melibatkan seluruh warga sekolah.
- g. Membekali dan menyiapkan siswa / talamidz dalam menegakkan Islam.
- h. Membekali dan menyiapkan siswa / talamidz memiliki keterampilan untuk siap terjun dalam masyarakat.

## B. Fungsi dan Tujuan MTs Al-Khoiriyyah

### 1. Fungsi Madrasah

Madrasah merupakan Yayasan pendidikan yang berfungsi sebagai Unit Pelaksana Teknis Pendidikan Formal, secara garis besar memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Melaksanakan Visi dan Misi Yayasan Pendidikan Islam Al Khoiriyyah
  - b. Melaksanakan pendidikan formal selama jangka waktu tertentu sesuai dengan jenis, jenjang dan sifat madrasah
  - c. Melaksanakan pendidikan dan pengajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku
  - d. Melaksanakan bimbingan dan penyuluhan serta bimbingan karir bagi Talamidz di madrasah
  - e. Membina Organisasi Talamidz Intra Madrasah (OTIM)
  - f. Melaksanakan ketatausahaann madrasah
  - g. Membina kerjasama dengan orang tua dan masyarakat
  - h. Bertanggung jawab kepada pengurus YPI Al-Khoiriyyah Semarang
  - i. Memberikan laporan secara berkala kepada Dinas Pendidikan dan Departemen Agama Kota Semarang.
2. Tujuan Madrasah
- a. Mempersiapkan siswa disiplin dan ibadah.
  - b. Mempersiapkan siswa menjadi teladan berrindak, berbicara, dan beribadah.
  - c. Mempersiapkan siswa memiliki kedisiplinan tinggi.
  - d. Mempersiapkan siswa agar mampu memiliki karier, mampu berkompetisi, dan mampu mengembangkan diri dalam era globalisasi.
  - e. Mempersiapkan tenaga kerja, tingkat menengah untuk mengisi kebutuhan dunia usaha.

Lampiran 3

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA  
INSTRUMEN *PRETEST***

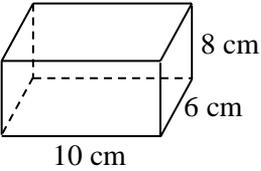
<b>No.</b>	<b>NIS</b>	<b>NAMA</b>	<b>KODE</b>
1	132274	Anisa Fatmawati	UC-B-1
2	132278	Ayu Trisna Novitasari	UC-B-2
3	132287	Dikan Rizki Avivi	UC-B-3
4	132294	Dimas Fahrudin	UC-B-4
5	132294	Dimas Robbi Yassaroni	UC-B-5
6	132276	Elsa Zulfa Rafiq Azizah	UC-B-6
7	132267	Isnaini Fatkhatul Jannah	UC-B-7
8	132269	Kartika Ivane Aulia	UC-B-8
9	132286	M. Arjun Irvana	UC-B-9
10	132270	Maharani Dina	UC-B-10
11	132275	Mazyya	UC-B-11
12	132288	Muhamad Dafi Putra Daryanto	UC-B-12
13	150049	Muhammad Dhafin	UC-B-13
14	132273	Naila Azka	UC-B-14
15	132272	Naila Faza	UC-B-15
16	132271	Salwa Khilya Nafisa Salsabila	UC-B-16
17	132279	Tasyavi Miftakhul Aulia	UC-B-17
18	132291	Yakhsyallah Syahid	UC-B-18
19	132279	Yulia Sri Rahayu	UC-B-19
20	150051	Gibran Maulana Z	UC-B-20

Lampiran 4

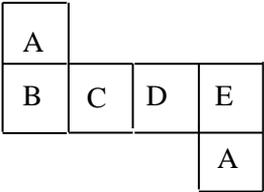
**KISI-KISI SOAL UJI COBA *PRETEST***  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : MTs. Al Khoiriyyah Semarang  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Kubus dan Balok

<b>Standar Kompetensi:</b> 5. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, serta bagian-bagiannya.	
<b>Kompetensi Dasar:</b> 5.1 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas. 5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, limas serta bagian-bagiannya.	
<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Indikator Komunikasi Matematika</b>
1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok. 2. Menentukan panjang diagonal sisi, panjang diagonal ruang, panjang kerangka kubus dan balok. 3. Menentukan jaring-jaring kubus dan balok	1. Merefleksikan gambar, tabel, grafik ke dalam ide-ide matematika. 2. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. 3. Memberikan penjelasan ide, konsep, atau situasi matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematik.

Indikator Pembelajaran	Indikator Komunikasi Matematika	Bentuk Soal	No. Soal	Bentuk Instrumen
2	1, 3	Uraian	1	<p>Sebuah kubus dengan luas permukaan <math>54 m^2</math>. Berapakah panjang diagonal bidang tempat berteduh pada kapal tersebut?</p>
1, 2	1, 3	Uraian	2	<p>Perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar dibawah ini!</p>  <p>Gambarlah bidang diagonal BCHE! Berapakah luas bidang diagonal BCHE?</p>
2	2, 3	Uraian	3	<p>Andi mempunyai kawat sepanjang 6 meter. Kawat tersebut akan dibuat kerangka tempat jebakan tikus yang berbentuk</p>

				balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 7,5 cm. Berapakah banyak kerangka tempat jebakan tikus yang dapat dibuat oleh Andi?
2,3	1,3	Uraian	4	<p>Gambarlah sebuah kubus PQRS.TUVW.</p> <p>a. Gambarlah diagonal sisi samping kanan dan samping kiri kubus itu!</p> <p>b. Tulislah nama semua diagonal sisi kubus itu!</p> <p>c. Bila panjang rusuk kubus itu 2 cm, berapakah panjang diagonal sisinya?</p>
				Perhatikan gambar dibawah ini!

1, 3	1, 3	Uraian	5	 <p>Berdasarkan gambar jaring-jaring tersebut:      Gambarlah bangun kubus dengan bidang A sebagai bidang alasnya.      Tuliskan huruf yang sesuai untuk setiap sisi kubus yang telah kamu gambar.      Sisi depan : .....      Sisi belakang : .....      Sisi atas : .....      Sisi alas : .....      Sisi kiri : .....      Sisi kanan : .....</p>
3	1, 3	Uraian	6	<p>Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 1 cm. Gambarlah jaring-jaring kubusnya bila kubus itu</p>

				diiris sepanjang rusuk-rusuk: $\overline{GF}, \overline{FE}, \overline{EA}, \overline{FB}, \overline{GC}, \overline{GH}$ , dan $\overline{HD}$ .
3	1, 3	Uraian	7	Gambarlah jaring-jaring balok PQRS.TUVW dengan panjang 3 cm, lebar 1 cm, dan tinggi 2 cm dan rusuk-rusuknya diiris sepanjang: rusuk-rusuk: $\overline{AB}, \overline{BF}, \overline{EF}, \overline{CG}, \overline{FG}, \overline{DH}$ , dan $\overline{BH}$ .

*Lampiran 5*

**SOAL UJI COBA *PRETEST***

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : MTs. Al-Khoirryyah Semarang

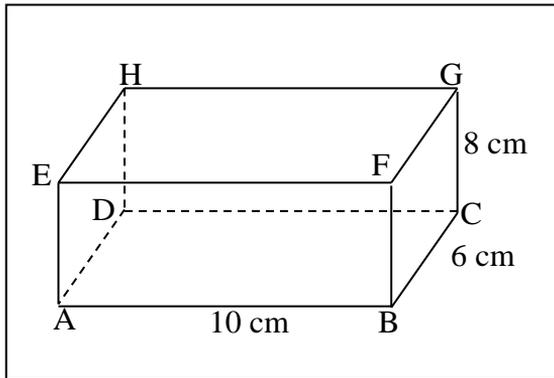
Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Kubus dan Balok

**Petunjuk :**

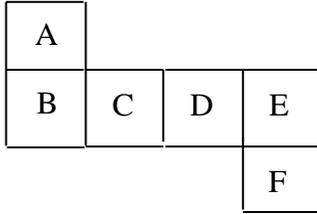
1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas anda meliputi nama, kelas, dan nomor absen.
3. Kerjakan soal di bawah ini lengkap dengan penyelesaiannya pada lembar jawab yang tersedia.
4. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.

1. Sebuah kubus dengan luas permukaan  $54 m^2$ . Berapakah panjang diagonal bidang tempat berteduh pada kapal tersebut?
2. Perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar dibawah ini!



Gambarlah bidang diagonal BCHE! Berapakah luas bidang diagonal BCHE?

3. Andi mempunyai kawat sepanjang 6 meter. Kawat tersebut akan dibuat kerangka tempat jebakan tikus yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 7,5 cm. Berapakah banyak kerangka tempat jebakan tikus yang dapat dibuat oleh Andi?
4. Gambarlah sebuah kubus PQRS.TUVW.
  - d. Gambarlah diagonal sisi samping kanan dan samping kiri kubus itu?
  - e. Tulislah nama semua diagonal sisi kubus itu!
  - f. Bila panjang rusuk kubus itu 2 cm, berapakah panjang diagonal sisinya?
5. Perhatikan gambar dibawah ini



Berdasarkan gambar jaring-jaring tersebut:

Gambarlah bangun kubus dengan bidang A sebagai bidang alasnya.

Tuliskan huruf yang sesuai untuk setiap sisi kubus yang telah kamu gambar.

Sisi depan : .....

Sisi belakang : .....

Sisi atas : .....

Sisi bawah/alas : .....

Sisi kiri : .....

Sisi kanan : .....

6. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 1 cm.

Gambarlah jaring-jaring kubusnya bila kubus itu diiris sepanjang rusuk-rusuk :  $\overline{GF}$ ,  $\overline{FE}$ ,  $\overline{EA}$ ,  $\overline{FB}$ ,  $\overline{GC}$ ,  $\overline{GH}$ , dan  $\overline{HD}$ .

7. Gambarlah jaring-jaring balok PQRS.TUVW dengan panjang 3 cm, lebar 1 cm, dan tinggi 2 cm dan rusuk-rusuknya diiris sepanjang: :  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BF}$ ,  $\overline{EF}$ ,  $\overline{CG}$ ,  $\overline{FG}$ ,  $\overline{DH}$ , dan  $\overline{BH}$ .

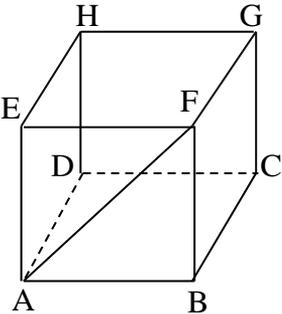
Lampiran 6

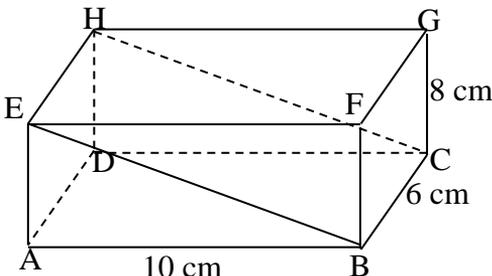
**PEDOMAN PENSKORAN DAN JAWABAN SOAL UJI COBA  
PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : MTs. Al-Khoiryyah Semarang

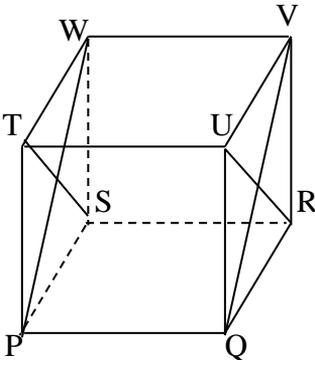
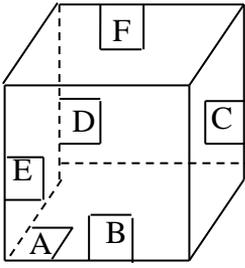
Mata Pelajaran : Matematika

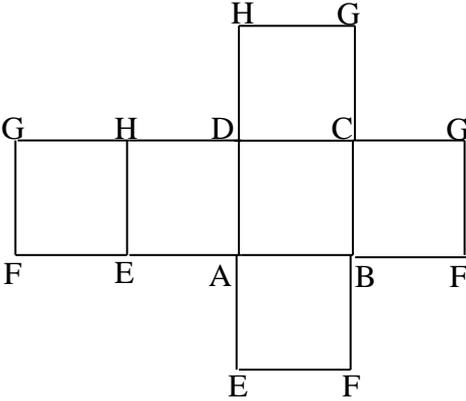
Materi : Kubus dan Balok

NO	JAWABAN	SKOR
1.	Diketahui : $L = 8 m^2$ Ditanya : Panjang diagonal bidang?	1
	Jawab : Sketsa Gambar :  $L = 6s^2$ $54 = 6s^2$ $s^2 = \frac{54}{6}$ $s^2 = 9$	4

	$s = \sqrt{9}$ $s = 3m$	
	Panjang diagonal ABFE = $s\sqrt{2} m$ . $= 3\sqrt{2} m$	4
	Jadi, panjang diagonal bidang AF adalah $3\sqrt{2} m$ .	1
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
2.	Diketahui : Balok ABCD.EFGH, dengan $p = 10cm, l = 6cm, t = 8cm$ Ditanya : bidang diagonal BCHE, luas bidang diagonal BCHE	2
	Jawab: Menggambar bidang diagonal BCHE : 	2
	Menghitung panjang diagonal bidang EB: $EB^2 = AE^2 + AB^2$ $EB^2 = 8^2 + 10^2$ $EB^2 = 64 + 100$ $EB^2 = 164$ $EB = \sqrt{164} cm = 2\sqrt{41} cm = 12,8 cm$ .	3
	Menghitung luas bidang diagonal BCHE:	2

	$L. BCHE = EB \times BC$ $= 12,8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ $= 76,8 \text{ cm}^2$	
	Jadi, luas bidang diagonal BCHE adalah $76,8 \text{ cm}^2$	1
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
3.	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang kawat = <math>6m</math></p> <p>Ukuran kerangka balok <math>p = 20cm, l = 10cm, t = 7,5cm</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Banyaknya kerangka tempat jebakan tikus yang dapat dibuat?</p>	2
	<p>Jawab:</p> <p>Jumlah pasang rusuk balok = <math>4(p + l + t)</math></p>	1
	<p>Sehingga jumlah panjang kawat = <math>4(p + l + t)</math></p> $= 4(20 + 10 + 7,5)$ $= 4(37,5)$ $= 150 \text{ cm}$	3
	$6 \text{ m} = 600 \text{ cm}$	1
	Banyaknya kerangka = $\frac{600}{150} = 4$	2
	Jadi, banyaknya kerangka tempat jebakan tikus yang dapat dibuat oleh Andi ada 4 kerangka.	1
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
4.	a.	

		3
	b. PU, QT, QV, RU, PR, QS, SV, RW, TV, UW, PW, ST	3
	c. Panjang diagonal sisi = $s\sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2}$	4
<b>Skor Maksimal</b>		<b>10</b>
5.		4
	<p>Sisi depan = B</p> <p>Sisi belakang = D</p> <p>Sisi atas = F</p> <p>Sisi bawah/alas = A</p> <p>Sisi kiri = E</p> <p>Sisi kanan = C</p>	6

	Skor Maksimal	10
6		5
	Skor Maksimal	5

7.		5
<b>Skor Maksimal</b>		<b>5</b>
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>60</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jml. Skor}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Lampiran 7

**PERHITUNGAN NILAI UJI COBA SOAL *PRETEST*  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA KELAS IXB**

No	Kode Peserta Didik	Butir Soal							Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
		10	10	10	10	10	5	5		
1	UC-B-1	2	1	1	1	1	1	1	8	13
2	UC-B-2	6	2	1	1	1	1	1	13	22
3	UC-B-3	7	2	1	2	2	1	1	16	27
4	UC-B-4	1	1	2	1	4	1	1	11	18
5	UC-B-5	4	2	5	6	2	1	1	21	35
6	UC-B-6	1	1	3	6	4	1	2	18	30
7	UC-B-7	1	1	1	6	4	1	1	15	25
8	UC-B-8	3	1	6	9	10	1	1	31	52
9	UC-B-9	1	1	2	1	4	1	1	11	18
10	UC-B-10	6	5	6	1	10	1	1	30	50
11	UC-B-11	1	2	5	1	2	1	1	13	22
12	UC-B-12	6	2	5	7	4	1	1	26	43
13	UC-B-13	6	5	1	3	6	1	1	23	38
14	UC-B-14	7	8	6	6	7	1	2	37	62
15	UC-B-15	8	5	4	10	10	1	1	39	65
16	UC-B-16	1	5	1	5	10	1	2	25	42
17	UC-B-17	4	2	5	10	10	1	1	33	55
18	UC-B-18	2	2	2	1	1	2	1	11	18
19	UC-B-19	6	8	4	3	8	1	2	32	53
20	UC-B-20	6	4	2	1	1	1	1	16	27

Lampiran 8

**DAFTAR NILAI UJI COBA *PRETEST*  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA KELAS (IXB)**

<b>No</b>	<b>Kode</b>	<b>Nilai</b>
<b>1</b>	UC-B-1	13
<b>2</b>	UC-B-2	22
<b>3</b>	UC-B-3	27
<b>4</b>	UC-B-4	18
<b>5</b>	UC-B-5	35
<b>6</b>	UC-B-6	30
<b>7</b>	UC-B-7	25
<b>8</b>	UC-B-8	52
<b>9</b>	UC-B-9	18
<b>10</b>	UC-B-10	50
<b>11</b>	UC-B-11	22
<b>12</b>	UC-B-12	43
<b>13</b>	UC-B-13	38
<b>14</b>	UC-B-14	62
<b>15</b>	UC-B-15	65
<b>16</b>	UC-B-16	42
<b>17</b>	UC-B-17	55
<b>18</b>	UC-B-18	18
<b>19</b>	UC-B-19	53
<b>20</b>	UC-B-20	27

Lampiran 9

**ANALISIS BUTIR SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA TAHAP 1**

No.	Kode Peserta	Nomor Soal							Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
		Skor								
		10	10	10	10	10	5	5	60	100
1	UC-B-1	2	1	1	1	1	1	1	8	13
2	UC-B-2	6	2	1	1	1	1	1	13	22
3	UC-B-3	7	2	1	2	2	1	1	16	27
4	UC-B-4	1	1	2	1	4	1	1	11	18
5	UC-B-5	4	2	5	6	2	1	1	21	35
6	UC-B-6	1	1	3	6	4	1	2	18	30
7	UC-B-7	1	1	1	6	4	1	1	15	25
8	UC-B-8	3	1	6	9	10	1	1	31	52
9	UC-B-9	1	1	2	1	4	1	1	11	18
10	UC-B-10	6	5	6	1	10	1	1	30	50
11	UC-B-11	1	2	5	1	2	1	1	13	22
12	UC-B-12	6	2	5	7	4	1	1	26	43
13	UC-B-13	6	5	1	3	6	1	1	23	38
14	UC-B-14	7	8	6	6	7	1	2	37	62
15	UC-B-15	8	5	4	10	10	1	1	39	65
16	UC-B-16	1	5	1	5	10	1	2	25	42
17	UC-B-17	4	2	5	10	10	1	1	33	55
18	UC-B-18	2	2	2	1	1	2	1	11	18
19	UC-B-19	6	8	4	3	8	1	2	32	53
20	UC-B-20	6	4	2	1	1	1	1	16	27
validitas	Jumlah	79	60	63	81	101	21	24	429	715
	validitas	0,582	0,660	0,665	0,714	0,838	-0,256	0,349	21,45	35,8
	r tabel									0,444
	kriteria	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid		N = 20

Lampiran 10

**ANALISIS BUTIR SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIKA TAHAP 2**

No.	Kode Peserta	Nomor Soal					Σ	Nilai
		1	2	3	4	5		
		Skor						
		10	10	10	10	10		
1	UC-B-1	2	1	1	1	1	6	12
2	UC-B-18	2	2	2	1	1	8	16
3	UC-B-4	1	1	2	1	4	9	18
4	UC-B-9	1	1	2	1	4	9	18
5	UC-B-2	6	2	1	1	1	11	22
6	UC-B-11	1	2	5	1	2	11	22
7	UC-B-7	1	1	1	6	4	13	26
8	UC-B-20	6	4	2	1	1	14	28
9	UC-B-3	7	2	1	2	2	14	28
10	UC-B-6	1	1	3	6	4	15	30
11	UC-B-5	4	2	5	6	2	19	38
12	UC-B-13	6	5	1	3	6	21	42
13	UC-B-16	1	5	1	5	10	22	44
14	UC-B-12	6	2	5	7	4	24	48
15	UC-B-10	6	5	6	1	10	28	56
16	UC-B-8	3	1	6	9	10	29	58
17	UC-B-19	6	8	4	3	8	29	58
18	UC-B-14	7	8	6	6	7	34	68
19	UC-B-17	4	2	5	10	10	31	62
20	UC-B-15	8	5	4	10	10	37	74
Validitas	<b>Jumlah</b>	79	60	63	81	101	384	768
	<b>Validitas r tabel</b>	0,593	0,643	0,670	0,719	0,837	Rata-Rata	
		0,444					19,2	38,4
	<b>Kriteria</b>	valid	Valid	valid	valid	valid	<b>Varians total (s<sup>2</sup>)</b>	
Reliabilitas	<b>Variansi</b>	6,37	5,16	3,82	10,58	12,37	91,116	
	<b>Alpha</b>	0,725						
	<b>Reliabilitas</b>	Reliabel						
	<b>Reliabilitas</b>	0,744	0,783	0,802	0,836	0,911		

	<b>per Item</b>							
	<b>Interpretasi</b>	reliabel	Reliabel	reliabel	reliabel	Reliabel		
<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Rata-Rata</b>	3,950	3,000	3,150	4,050	5,050	<b>Nilai Maks</b>	74
	<b>Tingkat Kesukaran</b>	0,395	0,3	0,3150	0,405	0,505		
	<b>Interpretasi</b>	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang		
<b>Daya Pembeda</b>	<b>PA</b>	2,8	1,7	2	2,1	2,4	<b>N</b>	20
	<b>PB</b>	5,1	4,3	4,3	6	7,7		
	<b>Daya Pembeda</b>	0,23	0,26	0,23	0,39	0,53	<b>Nilai Min</b>	12
	<b>Interpretasi</b>	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik		

*Lampiran 11*

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS PENELITIAN**

<b>Kelas VIIIA</b>			<b>Kelas VIIIB</b>		
<b>No</b>	<b>NIS</b>	<b>Nama</b>	<b>No</b>	<b>NIS</b>	<b>Nama</b>
1	142311	AlFaruq Marsalsani	1	142348	Ahmad Hanif H
2	142333	Celline Alya K	2	142309	Ahmad Labib T
3	142312	Dea Amallia Eka P	3	142310	Ahmad Yahdi
4	142313	Devita Syaharani P	4	142329	Akromul Insan
5	142314	Dicky Fajar F	5	142330	Alvin M. Al Baro'
6	142337	M. Agus Tri	6	142331	Arya Dwi B
7	142316	M. Alif Zulfikar	7	142334	Fadlillah Arasyid
8	142318	M. Faiq Humam F	8	142335	Fa'iq Amanullah
9	142319	M. Haekal Al Falah	9	142315	Farid Syadza S
10	142338	Mirza Rouhul I	10	142336	Hasan Aditya
11	142340	Muhammad Syafii	11	150047	M. Abid Humam
12	142323	Nabila	12	142317	M. Bilal Abizaid
13	142322	Naufal Tsaqif Alatas	13	142320	M. Rizal Pratama
14	142341	Navisa Choirunisa	14	150046	Muflih Farras A
15	142342	Nur Hanifah	15	142351	M Husein Fatin H
16	142343	Nur Laily Qonita S	16	142321	M. Fadhilah
17	142346	Risya Pramestya R	17	142350	M. Rizqi Vicky
18	142326	Savira Meydiana	18	142324	Nor M. Iqbal
19	142347	Syifa Varah Lila	19	142344	Tegar Aldi H
20	142327	Tri Karlita W	20	142327	Wijaya
21	150054	Bondhan Adi P	21	142328	Zaim A
22	150057	Maya Anjarani	22	150052	M. Khusni Akram

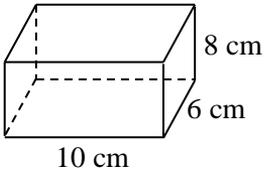
Lampiran 12

**KISI-KISI SOAL *PRETEST***  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan	: MTs. Al Khoiriyah Semarang
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Kubus dan Balok
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 80 menit

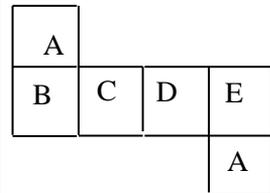
<b>Standar Kompetensi:</b> 5. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, serta bagian-bagiannya.	
<b>Kompetensi Dasar:</b> 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas. 5.4 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, limas serta bagian-bagiannya.	
<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Indikator Komunikasi Matematika</b>
4. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok.	4. Merefleksikan gambar, tabel, grafik ke dalam idea-idea matematika.
5. Menentukan panjang diagonal sisi, panjang diagonal ruang, panjang kerangka kubus dan balok.	5. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. 6. Memberikan penjelasan idea, konsep, atau situasi matematika dengan bahasa

6. Menentukan jaring-jaring kubus dan balok	sendiri dalam bentuk penulisan secara matematik.
---	--

Indikator Pembelajaran	Indikator Komunikasi Matematika	Bentuk Soal	No. Soal	Bentuk Instrumen
2	3	Uraian	1	Sebuah kubus dengan luas permukaan $54 m^2$ . Berapakah panjang diagonal bidang tempat berteduh pada kapal tersebut?
1, 2	1, 3	Uraian	2	Perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar dibawah ini!  <p>10 cm</p> <p>8 cm</p> <p>6 cm</p> <p>Gambarlah bidang diagonal BCHE! Berapakah luas bidang diagonal BCHE?</p>
2	2, 3	Uraian	3	Andi mempunyai kawat

				<p>sepanjang 6 meter. Kawat tersebut akan dibuat kerangka tempat jebakan tikus yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 7,5 cm. Berapakah banyak kerangka tempat jebakan tikus yang dapat dibuat oleh Andi?</p>
2,3	1,3	Uraian	4	<p>Gambarlah sebuah kubus PQRS.TUVW.</p> <p>a. Gambarlah diagonal sisi samping kanan dan samping kiri kubus itu!</p> <p>b. Tulislah nama semua diagonal sisi kubus itu!</p> <p>c. Bila panjang rusuk kubus itu 2 cm, berapakah panjang diagonal sisinya?</p>
1,3	1,3	Uraian	5	Perhatikan gambar

dibawah ini



Berdasarkan gambar jaringan-jaringan tersebut:

Gambarlah bangun kubus dengan bidang A sebagai bidang alasnya.

Tuliskan huruf yang sesuai untuk setiap sisi kubus yang telah kamu gambar.

Sisi depan : .....

Sisi belakang : .....

Sisi atas : .....

Sisi alas : .....

Sisi kiri : .....

Sisi kanan : .....

*Lampiran 13*

**SOAL PRETEST**

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : MTs. Al-Khoiriyyah Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

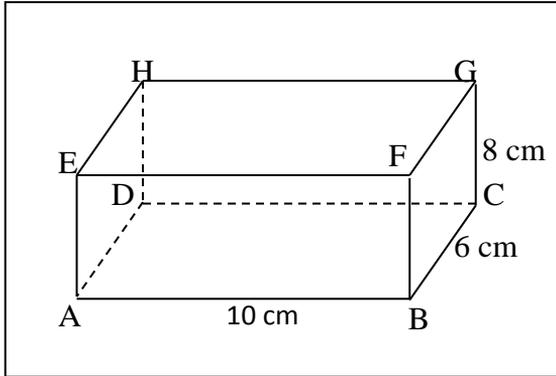
Kelas/Semester : VIII/2

Materi : Kubus dan Balok

**Petunjuk :**

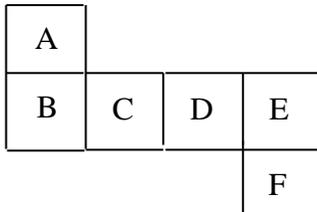
1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas anda meliputi nama, kelas, dan nomor absen.
3. Kerjakan soal di bawah ini lengkap dengan penyelesaiannya pada lembar jawab yang tersedia.
4. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.

1. Sebuah kubus dengan luas permukaan  $54 m^2$ . Berapakah panjang diagonal bidang tempat berteduh pada kapal tersebut
2. Perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar dibawah ini



Gambarlah bidang diagonal BCHE! Berapakah luas bidang diagonal BCHE?

3. Andi mempunyai kawat sepanjang 6 meter. Kawat tersebut akan dibuat kerangka tempat jebakan tikus yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 7,5 cm. Berapakah banyak kerangka tempat jebakan tikus yang dapat dibuat oleh Andi?
4. Gambarlah sebuah kubus PQRS.TUVW
  - a. Gambarlah diagonal sisi samping kanan dan samping kiri kubus itu? Sebutkan diagonal sisinya
  - b. Tulislah nama semua diagonal sisi kubus itu
  - c. Bila panjang rusuk kubus itu 2 cm, berapakah panjang diagonal sisinya?
5. Perhatikan gambar dibawah ini



Berdasarkan gambar jaring-jaring tersebut:

Gambarlah bangun kubus dengan bidang A sebagai bidang alasnya.

Tuliskan huruf yang sesuai untuk setiap sisi kubus yang telah kamu gambar.

Sisi depan : .....

Sisi belakang : .....

Sisi atas : .....

Sisi bawah/alas : .....

Sisi kiri : .....

Sisi kanan : .....

**SELAMAT MENGERJAKAN !!!!!**

Lampiran 14

**PEDOMAN PENSKORAN DAN JAWABAN SOAL *PRETEST***

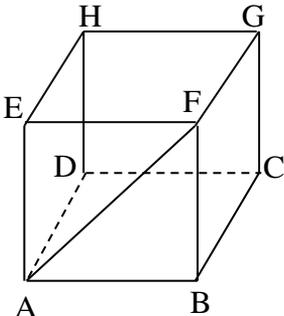
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

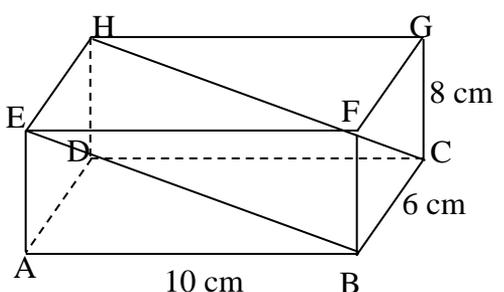
Satuan Pendidikan : MTs. Al-Khoiriyyah Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

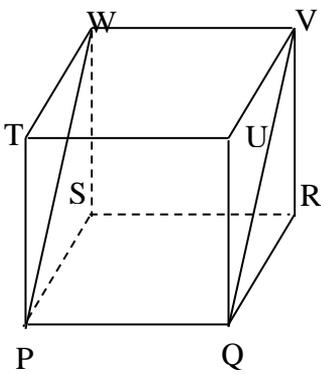
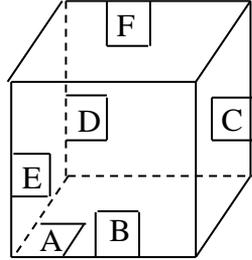
Kelas/ Semester : VIII/2

Materi : Kubus dan Balok

NO	JAWABAN	SKOR
1.	Diketahui : $L = 8 m^2$ Ditanya : Panjang diagonal bidang?	1
	Jawab: Sketsa Gambar :  $L = 6s^2$ $54 = 6s^2$	4

	$s^2 = \frac{54}{6}$ $s^2 = 9$ $s = \sqrt{9}$ $s = 3m$	
	Panjang diagonal ABFE = $s\sqrt{2} m$ . $= 3\sqrt{2} m$	4
	Jadi, panjang diagonal bidang AF adalah $3\sqrt{2} m$ .	1
<b>TOTAL SKOR</b>		<b>10</b>
2.	Diketahui : balok ABCD.EFGH dengan $p = 10cm, l = 6cm, t = 8cm$ Ditanya : bidang diagonal BCHE, luas bidang diagonal BCH?	2
	Jawab: Menggambar bidang diagonal BCHE :	
		2
	Menghitung panjang diagonal bidang EB: $EB^2 = AE^2 + AB^2$ $EB^2 = 8^2 + 10^2$ $EB^2 = 64 + 100$ $EB^2 = 164$	3

	$EB = \sqrt{164} \text{ cm} = 2\sqrt{41} \text{ cm} = 12,8 \text{ cm}.$	
	Menghitung luas bidang diagonal BCHE: L. BCHE = $EB \times BC$ $= EB \times BC$ $= 12,8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ $= 76,8 \text{ cm}^2$	2
	Jadi, luas bidang diagonal BCHE adalah $76,8 \text{ cm}^2$	1
<b>TOTAL SKOR</b>		<b>10</b>
3.	Diketahui : Panjang kawat = $6 \text{ m}$ Ukuran kerangka balok ( $20 \times 10 \times 7,5$ ) cm Ditanya : Banyaknya kerangka tempat jebakan tikus yang dapat dibuat?	2
	Jawab : Jumlah pasang rusuk balok = $4(p + l + t)$	1
	Sehingga jumlah panjang kawat = $4(p + l + t)$ $= 4(20 + 10 + 7,5)$ $= 4(37,5)$ $= 150 \text{ cm}$	3
	$6 \text{ m} = 600 \text{ cm}$	1
	Banyaknya kerangka = $\frac{600}{150} = 4$	2
	Jadi, banyaknya kerangka tempat jebakan tikus yang dapat dibuat oleh Andi ada 4 kerangka.	1
<b>TOTAL SKOR</b>		<b>10</b>

4.	<p>a.</p> 	3
	b. PU, QT, QV, RU, PR, QS, SV, RW, TV, UW, PW, ST	3
	<p>c. <math>PW = \sqrt{PS^2 + SW^2}</math>  <math>PW = \sqrt{2^2 + 2^2}</math>  <math>PW = \sqrt{4 + 4}</math>  <math>PW = \sqrt{8}</math>  <math>PW = 2\sqrt{2}</math></p>	4
<b>TOTAL SKOR</b>		<b>10</b>
5.		4
	<p>Sisi depan = B  Sisi belakang = D</p>	6

	Sisi atas = F Sisi bawah/alas = A Sisi kiri = E Sisi kanan = C	
<b>TOTAL SKOR</b>		<b>10</b>
<b>SKOR MAKSIMAL</b>		<b>50</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jml. Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Lampiran 15

**PERHITUNGAN NILAI *PRETEST* KELAS VIII**

No	Nama	Butir Soal					Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
		10	10	10	10	10	50	
1	AlFaruq Marsalsani	2	2	7	9	6	26	52
2	Celline Alya Krisdevany	1	2	4	6	6	19	38
3	Dea Amallia Eka Putri	2	2	6	10	6	26	52
4	Devita Syaharani P	1	2	1	10	4	18	36
5	Dicky Fajar Ferdianto	2	2	1	5	2	12	24
6	M. Agus Tri	4	2	1	1	4	12	24
7	M. Alif Zulfikar	2	2	4	4	4	16	32
8	M.Faiq Humam F	2	2	1	9	4	18	36
9	M. Haekal Al Falah	8	3	1	3	4	19	38
10	Mirza Rouhul Ibrahim	2	5	3	1	6	17	34
11	Muhammad Syafii	6	2	1	4	6	19	38
12	Nabila	2	4	1	1	4	12	24
13	Naufal Tsaqif Alatas	2	1	1	7	2	13	26
14	Navisa Choirunisa	3	4	1	10	6	24	48
15	Nur Hanifah	2	3	4	1	6	16	32
16	Nur Laily Qonita Salas	3	3	4	6	2	18	36
17	Risya Pramestya R	1	2	6	9	10	28	56
18	Savira Meydiana	3	2	1	10	2	18	36
19	Syifa Varah Lila	2	3	2	9	1	17	34
20	Tri Karlita Wulandari	3	2	6	9	1	21	42
21	Bondhan Adi P	1	4	4	4	1	14	28
22	Maya Anjarani	3	5	2	4	4	18	36

Lampiran 16

**PERHITUNGAN NILAI PRETEST KELAS VIIIB**

No	Nama	Butir Soal					Total	Nilai
		1	2	3	4	5	Skor	
		10	10	10	10	10	50	
1	A. Hanif Hibatullah	2	4	2	4	6	18	36
2	A. Labib Tajuddin	9	6	4	6	6	31	62
3	Ahmad Yahdi	1	7	4	2	6	20	40
4	Akromul Insan	2	4	7	8	6	27	54
5	Alvin M. Al Baro'	2	6	4	1	4	17	34
6	Arya Dwi Bagaskara	4	5	4	1	6	20	40
7	Fadlillah Arasyid	2	6	4	2	4	18	36
8	Fa'iq Amanullah	3	6	2	4	4	19	38
9	Farid Syadza Setiawan	2	6	4	2	4	18	36
10	Hasan Aditya R	4	7	4	1	4	20	40
11	M. Abid Humam A	2	6	2	4	2	16	32
12	M. Bilal Abizaid	3	7	4	1	2	17	34
13	M. Rizal Pratama	2	1	1	7	2	33	66
14	Muflih Farras Ade	2	4	1	4	2	13	26
15	Muhamad Husein F	1	6	4	1	4	16	32
16	Muhammad Fadhilah	1	7	2	2	2	14	28
17	Muhammad Rizqi V	3	6	4	4	4	21	42
18	Nor Muhammad Iqbal	3	6	4	4	6	23	46
19	Tegar Aldi Hendrawan	2	6	2	6	2	18	36
20	Wijaya	1	1	4	2	6	14	28
21	Zaim Aunarrohman	3	5	7	8	4	27	54
22	M. Khusni Akram	1	6	4	2	6	19	38

Lampiran 17

**DAFTAR NILAI *PRETEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIKA MATERI POKOK KUBUS DAN BALOK  
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

Eksperimen			Kontrol		
No	Kode	Hasil Belajar	No	Kode	Hasil Belajar
1	E-1	52	1	K-1	36
2	E-2	38	2	K-2	62
3	E-3	52	3	K-3	40
4	E-4	36	4	K-4	54
5	E-5	24	5	K-5	34
6	E-6	24	6	K-6	40
7	E-7	32	7	K-7	36
8	E-8	36	8	K-8	38
9	E-9	38	9	K-9	36
10	E-10	34	10	K-10	40
11	E-11	38	11	K-11	32
12	E-12	24	12	K-12	34
13	E-13	26	13	K-13	66
14	E-14	48	14	K-14	26
15	E-15	32	15	K-15	32
16	E-16	36	16	K-16	28
17	E-17	56	17	K-17	42
18	E-18	36	18	K-18	46
19	E-19	34	19	K-19	36
20	E-20	42	20	K-20	28
21	E-21	28	21	K-21	54
22	E-22	36	22	K-22	38
Jumlah ( $\Sigma$ )		802	Jumlah ( $\Sigma$ )		878
N		22	N		22
Rata-rata ( $\bar{x}$ )		36,45	Rata-rata ( $\bar{x}$ )		39,91
Variansi ( $s^2$ )		82,64	Variansi ( $s^2$ )		111,80
St. Deviasi ( $s$ )		9,09	St. Deviasi ( $s$ )		10,57

Lampiran 18

**UJI NORMALITAS NILAI AWAL  
KELAS VIII A**

**Hipotesis:**

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis**

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(E_i - O_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $X_{hitung}^2 < X_{hitung}^2$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai Maksimal = 56

Nilai Minimal = 24

Rentang nilai (R) = 32

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 22 = 5,43 = 6$

Panjang kelas (P) =  $5,33 = 6$

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	52	15,55	241,66
2	38	1,55	2,39
3	52	15,55	241,66
4	36	-0,45	0,21
5	24	-12,45	155,12
6	24	-12,45	155,12
7	32	-4,45	19,84
8	36	-0,45	0,21
9	38	1,55	2,39
10	34	-2,45	6,02
11	38	1,55	2,39
12	24	-12,45	155,12
13	26	-10,45	109,30
14	48	11,55	133,30
15	32	-4,45,45	19,84
16	36	-0,45	0,21
17	56	19,55,45	382,02
18	36	-0,45	0,21
19	34	-2,45,55	69,02

20	42	5,55	30,75
21	28	-8,45	71,48
22	36	-0,45	0,21
<b>Σ</b>	<b>802</b>		<b>1735,45</b>

$$\text{Rata-rata } (X) = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{802}{22} = 36,45$$

Standar deviasi (S):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$= \frac{1735,45}{21}$$

$$S^2 = 82,64$$

$$S = 9,09$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII A

Kelas	Bk	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	23,5	-1,43	0,4229				
24 - 29				0,1451	5	3,2	1,0252
	29,5	-0,77	0,2779				
30 - 35				0,2361	4	5,2	0,2742
	39,5	-0,04	0,0154				
36 - 41				0,2524	8	5,6	1,0792
	41,5	0,56	0,2106				
42 - 47				0,1773	1	3,9	2,1563
	53,5	1,29	0,4007				
54 - 59				0,0818	3	1,8	0,801123
	59,5	2,54	0,4944				
61 - 67				0,0212	2	0,5	5,0392
	67,5	2,61	0,4955				
Jumlah					22	$\chi^2 = 5,716$	

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

$$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$$

= nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah =  $P(Z_1) - P(Z_2)$

$$E_i = \text{Luas Daerah} * N$$

$$O_i = f_i$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X_{tabel}^2 = 11,07$ .

Karena  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ , maka data tersebut berdistribusi **normal**.

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS VIII B**

**Hipotesis:**

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis**

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(E_i - O_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $X_{hitung}^2 < X_{hitung}^2$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai Maksimal = 66

Nilai Minimal = 26

Rentang nilai (R) = 40

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 22 = 5,43 = 6$

Panjang kelas (P) =  $6,67 = 7$

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	36	-3,91	15,28
2	62	22,09	488,01
3	40	0,09	0,01
4	54	14,09	198,55
5	34	-5,91	34,92
6	40	0,09	0,01
7	36	-3,91	15,28
8	38	-1,91	3,64
9	36	-3,91	15,28
10	40	0,09	0,01
11	32	-7,91	62,55
12	34	-5,91	34,92
13	66	26,09	680,74
14	26	-13,91	193,46
15	32	-7,91	62,55
16	28	-11,91	141,83
17	42	2,09	4,37
18	46	6,09	37,10

19	36	-3,91	15,28
20	28	-11,91	141,83
21	54	14,09	198,55
22	38	-1,91	3,64
<b>Σ</b>	<b>878</b>		<b>2347,82</b>

$$\text{Rata-rata } (X) = \frac{\sum X}{N} = \frac{878}{22} = 39,91$$

Standar deviasi (S):

$$S^2 = \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$= \frac{2347,82}{21}$$

$$S^2 = 111,80$$

$$S = 10,57$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII A

Kelas	Bk	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	25,5	-1,36	0,4135				
26 – 32				0,1553	5	3,4	0,7349
	32,5	-0,70	0,2583				
33 – 39				0,2428	8	5,3	1,3222
	39,5	-0,04	0,0154				
40 – 46				0,2489	4	5,5	0,3977
	46,5	0,62	0,2335				
47 – 53				0,1672	1	3,7	1,9502
	53,5	1,29	0,4007				
54 – 60				0,0736	2	1,6	0,0897
	60,5	1,95	0,4743				
61 – 67				0,0212	2	0,5	5,0392
	67,5	2,61	0,4955				
Jumlah					22		$X^2 = 9,534$

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah – 0,5

$$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{s}$$

= nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

$$\text{Luas Daerah} = P(Z_1) - P(Z_2)$$

$$E_i = \text{Luas Daerah} * N$$

$$O_i = f_i$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X_{tabel}^2 = 11,07$ .

Karena  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ , maka data tersebut berdistribusi **normal**.

**UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL  
KELAS VIIIA DAN VIIIB**

**Hipotesis**

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

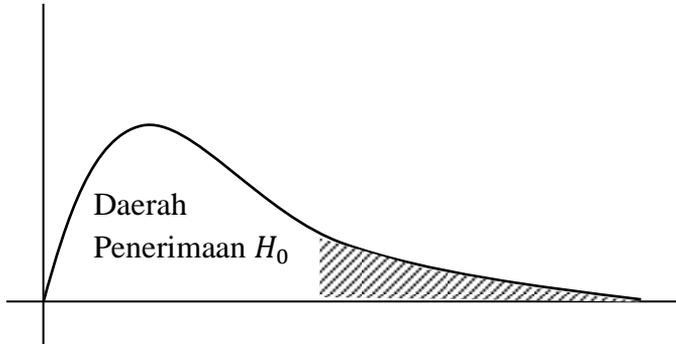
$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

**Uji Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$H_0$  diterima apabila  $F \leq F_{1/2\alpha(n_b-1): (n_k-1)}$



**Sumber Data**

Sumber variansi	VIIIA	VIIIB
Jumlah	802	878
N	22	22
$\bar{X}$	36,45	39,91
Varians ( $S^2$ )	82,64	111,80
Standar deviasi ( $S$ )	9,09	10,57

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$\text{Varians terbesar} = 111,80$$

$$\text{Varians terkecil} = 82,64$$

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \\ &= \frac{111,80}{82,64} \\ &= 1,35 \end{aligned}$$

$$dk \text{ pembilang} = 22 - 1 = 21$$

$$dk \text{ penyebut} = 22 - 1 = 21$$

$$\alpha = 0,05$$

$$F_{tabel} = 2,41$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 2 - 1 = 1$  diperoleh  $F_{tabel} = 2,41$ .

Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka kedua kelas ini memiliki varians yang homogen.

Lampiran 21

**UJI KESAMAAN RATA-RATA KELAS VIIIA DAN VIIIB**

**Hipotesis**

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

**Uji Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

Dimana,

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

$H_0$  diterima apabila  $-t_{(1-1/2 a)(n_1+n_2-2)} \leq t \leq t_{(1-1/2 a)(n_1+n_2-2)}$



Dari data diperoleh:

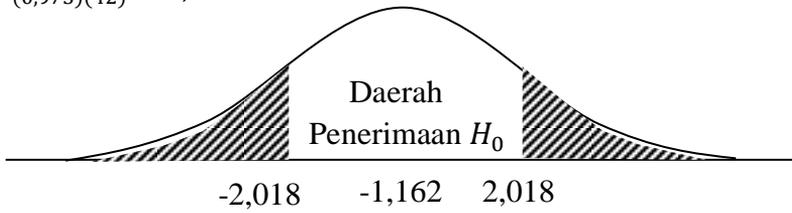
<b>Sumber Variasi</b>	<b>Kelas VIIIA</b>	<b>Kelas VIIIB</b>
<b>Jumlah</b>	802	878
<b>N</b>	22	22
<b><math>\bar{X}</math></b>	36,45	39,91
<b>Varians (<math>S^2</math>)</b>	82,64	111,80
<b>Standar Deviasi (<math>S</math>)</b>	9,09	10,57

Berdasarkan data diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(22-1) 82,64 + (22-1) 111,80}{22+22-2}} = 9,86$$

$$t = \frac{36,45 - 39,91}{9,86 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{22}}} = -1,162$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 22 + 22 - 2 = 42$  diperoleh  
 $t_{(0,975)(42)} = 2,018$



Karena  $t$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata dari kedua kelompok.

Lampiran 22

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN**

<b>NO</b>	<b>NIS</b>	<b>NAMA</b>	<b>KODE</b>
1	142311	AlFaruq Marsalsani	E-1
2	142333	Celline Alya Krisdevany	E-2
3	142312	Dea Amallia Eka Putri	E-3
4	142313	Devita Syaharani P	E-4
5	142314	Dicky Fajar Ferdianto	E-5
6	142337	M. Agus Tri	E-6
7	142316	M. Alif Zulfikar	E-7
8	142318	M. Faiq Humam Febriansyah	E-8
9	142319	M. Haekal Al Falah	E-9
10	142338	Mirza Rouhul Ibrahim	E-10
11	142340	Muhammad Syafii	E-11
12	142323	Nabila	E-12
13	142322	Naufal Tsaqif Alatas	E-13
14	142341	Navisa Choirunisa	E-14
15	142342	Nur Hanifah	E-15
16	142343	Nur Laily Qonita Salas	E-16
17	142346	Risya Pramestya Ramadhana	E-17
18	142326	Savira Meydiana	E-18
19	142347	Syifa Varah Lila	E-19
20	142327	Tri Karlita Wulandari	E-20
21	150054	Bondan Adhi P	E-21
22	150057	Maya Anjarani	E-22

Lampiran 23

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL**

<b>NO</b>	<b>NIS</b>	<b>NAMA</b>	<b>KODE</b>
1	142348	Ahmad Hanif Hibatullah	K-1
2	142309	Ahmad Labib Tajuddin	K-2
3	142310	Ahmad Yahdi	K-3
4	142329	Akromul Insan	K-4
5	142330	Alvin M. Al Baro'	K-5
6	142331	Arya Dwi Bagaskara	K-6
7	142334	Fadlillah Arasyid	K-7
8	142335	Fa'iq Amanullah	K-8
9	142315	Farid Syadza Setiawan	K-9
10	142336	Hasan Aditya Rahmanto	K-10
11	150047	M. Abid Humam Abian	K-11
12	142317	M. Bilal Abizaid	K-12
13	142320	M. Rizal Pratama	K-13
14	150046	Muflih Farras Ade	K-14
15	142351	Muhamad Husein Fathin H	K-16
16	142321	Muhammad Fadhilah	K-17
17	142350	Muhammad Rizqi Vicky	K-18
18	142324	Nor Muhammad Iqbal	K-19
19	142344	Tegar Aldi Hendrawan	K-20
20	142327	Wijaya	K-21
21	142328	Zaim Aunarrohman	K-21
22	150052	Maulana Khusni Akram	R-22

*Lampiran 24*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : MTs. Al-Khoirryah

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Alokasi Waktu : 2 JPL (2 × 40 menit)

Pertemuan : Pertama

**A. Standar Kompetensi :**

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

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.
  - 5.3.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus.
  - 5.3.2 Menghitung luas permukaan kubus.
  - 5.3.3 Menemukan rumus luas permukaan balok.
  - 5.3.4 Menghitung luas permukaan balok.

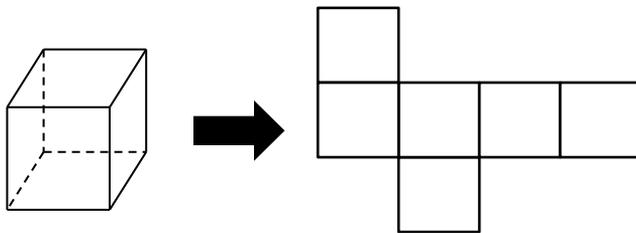
### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan strategi pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media berbasis *Macromedia Flash*, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menemukan rumus luas permukaan kubus dengan benar.
2. Menghitung luas permukaan kubus dengan benar.
3. Menemukan rumus luas permukaan balok dengan benar.
4. Menghitung luas permukaan balok dengan benar.

### D. Materi Ajar

1. Luas Permukaan Kubus



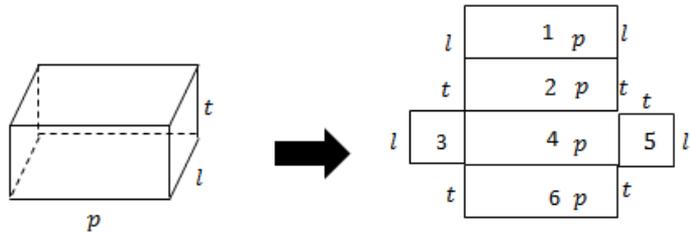
Jaring-jaring kubus merupakan rentangan dari permukaan kubus. Sehingga untuk menghitung luas permukaan kubus sama dengan menghitung luas jaring-jaringnya. Karena permukaan kubus terdiri dari enam buah persegi dengan ukuran yang sama, maka:

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6 \times s^2\end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times s^2$$

## 2. Luas Permukaan Balok



Balok diatas berukuran panjang =  $p$ , lebar =  $l$ , dan tinggi =  $t$  dan balok tersebut memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen. Dengan demikian, luas permukaan balok tersebut adalah:

Luas permukaan balok

= luas persegi panjang 1 + luas persegi panjang 2 + luas persegi panjang 3 + luas persegi panjang 4 + luas persegi panjang 5 + luas persegi panjang 6

$$= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t)$$

$$= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + (p \times t)$$

$$= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)$$

$$= 2((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$$

$$= 2(pl + lt + pt)$$

Jadi, luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan} = 2(pl + lt + pt)$$

### E. Metode dan Strategi Pembelajaran

1. Metode Pembelajaran : Diskusi
2. Strategi Pembelajaran : *Think Talk Write* (TTW)

### F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, berdo'a dipimpin salah satu peserta didik. <b>(Karakter religius dan disiplin)</b>	K	2 menit
	2. Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu</i> , siswa diajak untuk mengingat kembali materi tentang jaring-jaring kubus dan balok.	K	2 menit
	3. Sebagai motivasi, peserta didik diberikan gambaran tentang pentingnya	K	2 menit

	<p>mempelajari luas permukaan kubus dan balok dan memberikan gambaran tentang aplikasi dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah dengan strategi pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW) berbantuan media berbasis <i>Macromedia Flash</i> peserta didik diharapkan mampu menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok serta menghitung luas permukaan kubus dan balok.</p>	K	2 menit
Inti	<b>Eksplorasi :</b>		
	<p>5. Guru menyampaikan deskripsi singkat mengenai materi yang akan dipelajari yaitu luas permukaan kubus dan balok melalui media <i>Macromedia Flash</i>.</p> <p>6. Guru membagi kelas menjadi 5 kelompok.</p>	K	5 menit
		G	2 menit

	7. Guru membagikan lembar aktivitas siswa (LAS) kepada peserta didik.	I	2 menit
	<b>Elaborasi :</b>		
	8. Peserta didik diminta menuangkan ide-idenya mengenai kemungkinan jawaban atau langkah penyelesaian atas permasalahan yang diberikan pada LAS serta hal-hal yang diketahui atau belum diketahui dalam bentuk catatan kecil secara individu. ( <i>think</i> )	I	12 menit
	9. Peserta didik mendiskusikan hasil catatannya (saling menukar ide) agar diperoleh kesepakatan kelompok ( <i>talk</i> ). Dalam tahap ini guru berkeliling kelas untuk memonitor jalannya diskusi dan jika diperlukan guru dapat membantu seperlunya.	G	12 menit
	10. Secara individu peserta didik	I	10 menit

	menuliskan semua jawaban atas permasalahan yang diberikan secara lengkap dan jelas. (write)		
	<b>Konfirmasi :</b>		
	11. Beberapa perwakilan kelompok dipilih secara acak untuk memaparkan hasil diskusinya di depan kelas, sedangkan kelompok yang tidak terpilih memberikan tanggapan atau pendapatnya. Dalam hal ini guru berperan sebagai moderator dan fasilitator.	G	12 menit
Penutup	12. Dengan bimbingan guru, peserta didik diajak untuk menyimpulkan pembelajaran tentang luas permukaan kubus dan balok.	I	2 menit
	13. Guru memberikan evaluasi untuk dikerjakan tiap siswa, dan dikumpulkan.	I	8 menit
	14. Guru memberitahu siswa tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan	K	2 menit

	berikutnya. 15. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.	K	2 menit
	16. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama, kemudian mengucapkan salam.	K	2 menit
<b>Total</b>			<b>80 menit</b>

**Keterangan : K = Klasikal, G = Group/ Kelompok, I = Individu**

### **G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran**

Media : *Macromedia Flash*

Alat : Lembar Aktivitas Siswa, papan tulis, spidol, buku, bolpoin.

Sumber: Buku Paket Matematika BSE kelas VIII

### **H. Penilaian**

1. Prosedur Tes:

- Tes Awal : ada
- Tes Proses : -
- Tes Akhir : ada

2. Jenis Tes:

- Tes Awal : Lisan

- Tes Proses :
- Tes Akhir : Tertulis

3. Alat Tes :

- Tes Awal : Apa definisi jaring-jaring kubus dan balok?
- Tes Proses : -
- Tes Akhir :

Kerjakanlah soal-soal latihan berikut dengan jawaban yang benar!

1. Hitunglah luas permukaan tembok gedung pendopo kabupaten Pati yang berbentuk kubus dengan panjang rusuknya 10 m!
2. Ani ingin membungkus kado ulang tahun untuk Winda. Kado tersebut berbentuk balok dengan ukuran panjang 8 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 2 cm. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan Ani?

Semarang, 17 Maret 2016

Guru Mata Pelajaran

Peneliti,

Novi Setyono, S. Pd.

Siti Zubaidah  
NIM. 123511004

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)**

**LUAS PERMUKAAN KUBUS DAN BALOK**

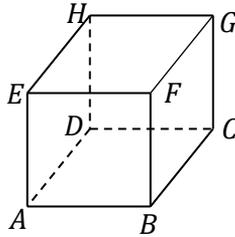
Nama :

No. Absen :

Kelas :

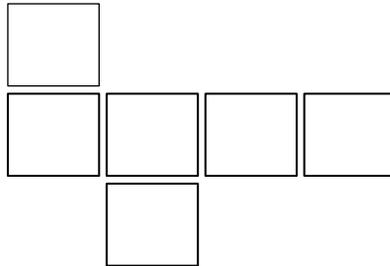
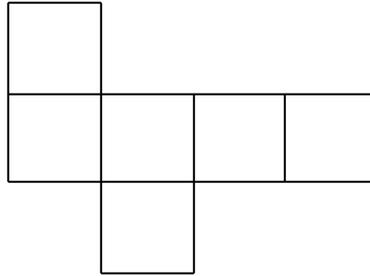
**AKTIVITAS 1**

**AKTIVITAS AWAL**



Bangun diatas berbentuk . . .

Jika model kubus direbahkan pada bidang datar, maka akan terbentuk jaring-jaring kubus seperti dibawah ini.



Jika jaring-jaring kubus kita potong menjadi enam bagian, maka akan terbentuk enam potongan persegi seperti gambar diatas.

Ada berapa model persegi ? . . .

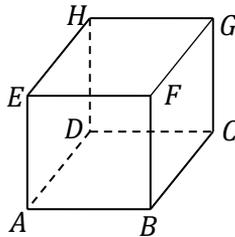
Apakah luas ke enam bangun persegi sama?

Berapa luas sebuah model persegi jika panjang sisinya  $s$ ? . . .

Jika ada enam buah model persegi pada bangun kubus, maka berapa luas kubus? . . .

Jadi, berapa luas permukaan kubus dengan panjang rusuk  $s$  ?

### KESIMPULAN



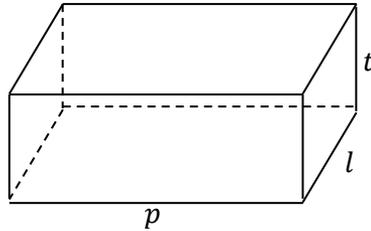
Jika kubus dengan panjang rusuk  $s$ , maka

Luas permukaan kubus yaitu  $6 \times s^2$

:

## AKTIVITAS 2

### AKTIVITAS AWAL



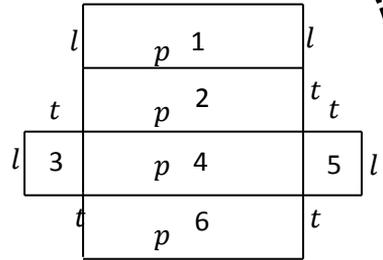
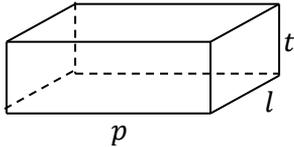
Disebut apakah bangun ruang pada gambar diatas?

Berapakah panjang sisi balok diatas?

Berapakah lebar sisi balok diatas?

Berapakah tinggi sisi balok diatas?

Perhatikan gambar dibawah ini!



Balok diatas berukuran panjang =  $p$ , lebar =  $l$ , dan tinggi =  $t$  dan balok tersebut memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan.

Luas permukaan balok

= luas persegi panjang 1 + luas persegi panjang + luas persegi panjang 3 + luas persegi panjang 4 + luas persegi panjang 5 + luas persegi panjang

$$= (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

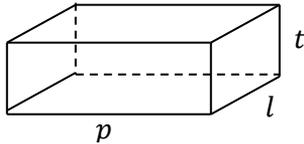
$$= (p \times l) + (p \times l) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

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

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

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

## KESIMPULAN



Jika balok memiliki panjang =  $p$ , lebar =  $l$ , dan tinggi =  $t$ , maka luas permukaan balok tersebut dapat dirumuskan:

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(\dots + \dots + \dots)$$

### AKTIVITAS 3

Kerjakanlah soal-soal berikut dengan jawaban yang benar!

1. Tika berencana ingin memberi kado ulang tahun buat Rika. Kado tersebut di buat di dalam kotak. Supaya lebih menarik, Johan membungkus kotak itu dengan kertas kado. Kotak tersebut panjangnya 20 cm, lebarnya 20 cm dan tingginya 5 cm. Berapa luas kertas kado yang dibutuhkan Tika agar cukup untuk membungkus kotak tersebut?

**Penyelesaian:**

**Diketahui :**

$p = \dots\dots\dots$

$l = \dots\dots\dots$

$t = \dots\dots\dots$

**Ditanya :**

Berapa luas kertas kado yang dibutuhkan Tika agar cukup untuk membungkus kotak?

**Jawab :**

$$\begin{aligned} \text{Luas kertas kado} &= \dots\dots\dots (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots (\dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

Jadi, luas kertas kado yang dibutuhkan Tika agar cukup untuk membungkus kotak adalah  $\dots\dots\dots \text{ cm}^2$

2. Ahmad ingin membuat kotak hiasan berbentuk kubus dari kertas karton. Jika kotak hiasan tersebut memiliki panjang rusuk 12 cm. Berapa luas permukaan karton?

**Penyelesaian:**

**Diketahui :**

$r = \dots\dots\dots$

**Ditanya :**

Berapa luas permukaan karton?

**Jawab :**

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan karton} &= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Jadi, luas permukaan karton adalah  $\dots \text{ cm}^2$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan	: MTs. Al-Khoirryyah
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIIIA/2
Alokasi Waktu	: 2 JPL (2 × 40 menit)
Pertemuan	: Kedua

**A. Standar Kompetensi :**

6. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya  
Serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 6.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.
  - 6.3.1 Menemukan rumus volume kubus.
  - 6.3.2 Menghitung volume kubus.
  - 6.3.3 Menemukan rumus volume balok.
  - 6.3.4 Menghitung volume balok.

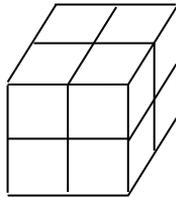
### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan strategi pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media berbasis *Macromedia Flash*, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menemukan rumus volume kubus dengan benar.
2. Menghitung volume kubus dengan benar.
3. Menemukan rumus volume balok dengan benar.
4. Menghitung volume balok dengan benar.

### D. Materi Ajar

1. Volume Kubus



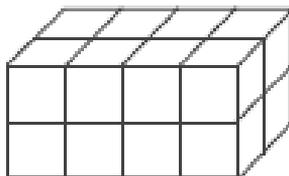
Kubus pada Gambar 2.5 merupakan kubus satuan dengan panjang rusuk 2 satuan panjang.

$$\begin{aligned}\text{Volume kubus tersebut} &= \text{panjang kubus satuan} \times \text{lebar} \\ &\quad \text{kubus satuan} \times \text{tinggi kubus} \\ &\quad \text{satuan} \\ &= (2 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume} \\ &= 2^3 \text{ satuan volume} \\ &= 8 \text{ satuan volume}\end{aligned}$$

Jadi, diperoleh rumus volume kubus (V) dengan panjang rusuk  $s$  sebagai berikut.

$$\begin{aligned} V &= \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3. \end{aligned}$$

a. Volume Balok



Gambar diatas menunjukkan sebuah balok satuanbalok satuan dengan ukuran panjang = 4 satuan panjang, lebar = 2 satuan panjang, dan tinggi = 2 satuan panjang.

$$\begin{aligned} \text{Volume balok} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t. \end{aligned}$$

**E. Metode dan Strategi Pembelajaran**

1. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Penugasan
2. Strategi Pembelajaran : *Think Talk Write* (TTW)

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam,	K	2 menit

	<p>menanyakan kabar, presensi, berdo'a dipimpin salah satu peserta didik. (<b>Karakter religius dan disiplin</b>)</p> <p>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu</i>, siswa diajak untuk mengingat kembali materi sebelumnya tentang unsur-unsur kubus dan balok.</p> <p>3. Sebagai motivasi, peserta didik diberikan gambaran tentang pentingnya mempelajari volume kubus dan balok dan memberikan gambaran tentang aplikasi peluang dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah dengan strategi pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW)</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p>
--	---	----------------------------	--

	<p>berbantuan media berbasis <i>Macromedia Flash</i> peserta didik diharapkan mampu menemukan rumus volume kubus dan balok serta menghitung volume kubus dan balok.</p>		
Inti	<b>Eksplorasi :</b>		
	5. Guru menyampaikan deskripsi singkat mengenai materi yang akan dipelajari yaitu volume kubus dan balok melalui media <i>Macromedia Flash</i> .	K	5 menit
	6. Guru membagi kelas menjadi 5 kelompok.	G	2 menit
	7. Guru membagikan lembar aktivitas siswa (LAS) kepada peserta didik.	I	2 menit
	<b>Elaborasi :</b>		
	8. Peserta didik diminta menuangkan ide-idenya mengenai	I	12 menit



	dan jelas. ( <i>write</i> )		
	<b>Konfirmasi :</b>		
	11. Beberapa perwakilan kelompok dipilih secara acak untuk memaparkan hasil diskusinya di depan kelas, sedangkan kelompok yang tidak terpilih memberikan tanggapan atau pendapatnya. Dalam hal ini guru berperan sebagai moderator dan fasilitator.	G	12 menit
Penutup	12. Dengan bimbingan guru, peserta didik diajak untuk menyimpulkan pembelajaran tentang volume kubus dan balok.	I	2 menit
	13. Guru memberikan evaluasi untuk dikerjakan tiap siswa, dan dikumpulkan.	I	8 menit
	14. Guru memberitahu siswa akan diadakan ulangan harian materi	K	2 menit

	<p>pertemuan selanjutnya</p> <p>15. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p> <p>16. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama, kemudian mengucapkan salam.</p>		2 menit
		K	2 menit
<b>Total</b>			<b>80 menit</b>

**Keterangan : K = Klasikal, G = Group/ Kelompok, I = Individu**

### **G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran**

Media : *Macromedia Flash*

Alat : Lembar Aktivitas Siswa, papan tulis, spidol, buku, bolpoin

Sumber: Buku Paket Matematika BSE kelas VIII

### **H. Penilaian**

Prosedur Tes:

- Tes Awal : ada
- Tes Proses : -
- Tes Akhir : ada

Jenis Tes:

- Tes Awal : Lisan
- Tes Proses :
- Tes Akhir : Tertulis

Alat Tes :

- Tes Awal : Apa saja unsur-unsur kubus dan balok?
- Tes Proses : -
- Tes Akhir :

Kerjakanlah soal-soal latihan berikut dengan jawaban yang benar!

1. Sebuah bak mandi berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 1,4 m. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh!
2. Sebuah akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.080 cm<sup>3</sup>, tentukan lebar akuarium tersebut.

Semarang, 23 Maret 2016

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Novi Setyono, S. Pd.

Siti Zubaidah  
NIM. 123511004

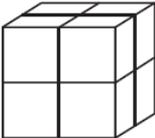
**LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)**

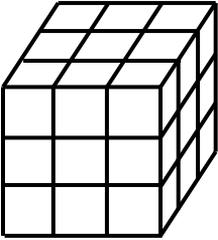
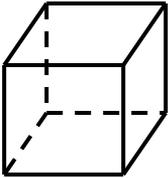
**VOLUME KUBUS DAN BALOK**

Nama	:
No. Absen	:
Kelas	:

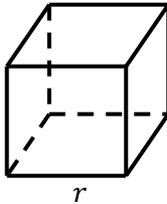
**AKTIVITAS 1**

**AKTIVITAS AWAL**

<b>KUBUS</b>	<b>PANJANG SISI</b>	<b>BANYAK KUBUS SATUAN</b>	<b>VOLUME</b>
	<b>1 satuan</b>	<b>1</b> $= 1 \times 1 \times 1$	<b>... cm<sup>3</sup></b>
	<b>... satuan</b>	<b>... = ... × ... ×</b> ...	<b>... cm<sup>3</sup></b>

	... satuan	... = ... × ... × ...	... cm <sup>3</sup>
· · ·	· · ·	· · ·	· · ·
	...	... = ... × ... × ... ...	... cm <sup>3</sup>

**KESIMPULAN**

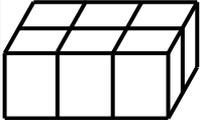
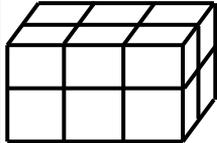
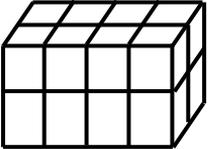


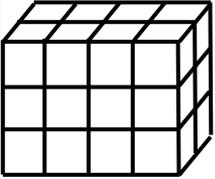
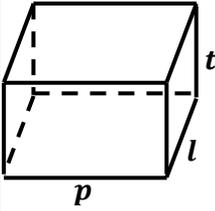
**Jika diketahui suatu kubus memiliki panjang rusuk  $r$ , maka volume kubus tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut.**

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= \dots \times \dots \times \dots \\ &= (\dots)^3 \end{aligned}$$

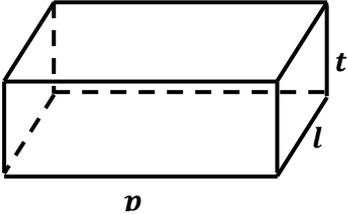
## AKTIVITAS 2

### AKTIVITAS AWAL

BALOK	PANJANG	LEBAR	TINGGI	BANYAK KUBUS SATUAN	VOLUME
	3	2	1	6 $= 3 \times 2$ $\times 1$	$6 \text{ cm}^3$
	...	...	...	$\dots = \dots \times$ $\dots \times \dots$	$\dots \text{ cm}^3$
	...	...	...	$\dots = \dots \times$ $\dots \times \dots$	$\dots \text{ cm}^3$

	...	...	...	$\dots = \dots \times$ $\dots \times \dots$	$\dots \text{ cm}^3$
<p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p>	<p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p>			<p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p>	<p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p>
	...	...	...	$\dots = \dots \times$ $\dots \times \dots$	$\dots \text{ cm}^3$

**KESIMPULAN**



**Jika diketahui suatu balok memiliki panjang =  $p$ , lebar =  $l$ , dan tinggi =  $t$  maka volume balok tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:**

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

$$= \dots$$

### **AKTIVITAS 3**

Kerjakanlah soal-soal berikut dengan jawaban yang benar!

1. Sebuah mainan berbentuk balok volumenya  $140 \text{ cm}^3$ . Jika panjang mainan  $7 \text{ cm}$  dan tinggi mainan  $5 \text{ cm}$ . Berapa lebar mainan tersebut?

***Penyelesaian***

**Diketahui :**

$$V = \dots\dots\dots$$

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

$$t = \dots\dots\dots$$

**Ditanya :**

Berapa lebar mainan tersebut?

**Jawab :**

$$V = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

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

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

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots / \dots\dots\dots$$

..... = .....

Jadi lebar mainan tersebut.....  $cm^3$

2. Badu memiliki bak mandi berbentuk kubus dengan panjang sisi alasnya 50 cm. Bak tersebut akan diisi air. Berapa banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi  $\frac{2}{3}$  bagian bak milik Badu?

**Penyelesaian :**

**Diketahui :**

$r = \dots\dots\dots$

**Ditanya :**

Berapa banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi  $\frac{2}{3}$  bagian bak milik Badu?

**Jawab :**

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} \cdot V &= \frac{2}{3} \cdot (\dots\dots\dots) \dots\dots\dots \\ &= \frac{2}{3} (\dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

Lampiran 28

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA  
INSTRUMEN *POSTTEST***

<b>No</b>	<b>NIS</b>	<b>Nama</b>	<b>Kode</b>
1	132000	Abu Bakar	UC-A-1
2	132284	Ahmad Mazidan Irsyada	UC-A-2
3	132282	Arief Rakhman	UC-A-3
4	132297	Daiva Pratama Bangko	UC-A-4
5	132285	Djamaludin Akbar	UC-A-5
6	142308	Edo Putra Pratama	UC-A-6
7	132293	Maulana Wildan Hakim Dhavi	UC-A-7
8	132280	Muhamad Hasan Haydar	UC-A-8
9	132281	Muhammad Abdul Ghafuur	UC-A-9
10	132302	Muhammad Al Fatah	UC-A-10
11	132295	Muhammad Awaludin	UC-A-11
12	132296	Muhammad Fiki	UC-A-12
13	132303	Muhammad Khabib Maulana	UC-A-13
14	150048	Muhammad Risky	UC-A-14
15	132290	Muhammad Wildan Nur Fadhlullah	UC-A-15
16	132292	Nuril Muhammad Iqbal	UC-A-16
17	132298	Rizky Aldi Pratama	UC-A-17
18	132300	Sendi Putra Pamungkas	UC-A-18

**KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : MTs. Al Khoiriyyah Semarang

Kelas/Semester : IX/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

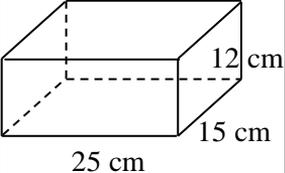
Materi Pokok : Kubus dan Balok

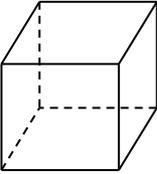
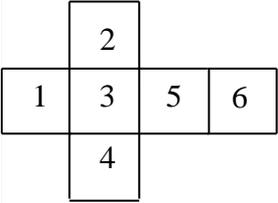
Bentuk Soal : Uraian

Alokasi Waktu : 80 menit

<b>Standar Kompetensi:</b> 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.	
<b>Kompetensi Dasar:</b> 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	
<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Indikator Komunikasi Matematika</b>
5.2.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus	7. Merefleksikan gambar, tabel, grafik ke dalam idea-idea matematika
5.2.2 Menghitung luas permukaan kubus	8. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
5.2.3 Menemukan rumus luas permukaan balok	9. Memberikan penjelasan idea, konsep, atau situasi matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematik.
5.2.4 Menghitung luas permukaan balok	
5.2.5 Menemukan rumus volume kubus	

5.2.6 Menghitung volume kubus	volume	
5.2.7 Menemukan volume balok	rumus	
5.2.8 Menghitung volume balok	volume	

<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Indikator Komunikasi Matematika</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Bentuk Instrumen</b>
(3,4)	(1, 3)	Uraian	1	<p>Hitunglah luas permukaan balok tampak seperti pada gambar di bawah ini!</p> 
(5,6)	(1,3)	Uraian	2	<p>Rani mempunyai sebuah kotak mainan yang berbentuk kubus seperti gambar di bawah ini. Berapakah volume kotak mainan yang</p>

				<p>dimiliki oleh Rani?</p>  <p>18 cm</p>
(1,2)	(1,3)	Uraian	3	<p>Siti membuka sebuah kotak, setelah kotak tersebut dibuka terlihat jaring-jaring seperti gambar di bawah ini. Jika luas salah satu sisinya yang ditunjukkan oleh gambar no 1 adalah <math>144 \text{ cm}^2</math>. Berapakah luas permukaan kubus tersebut?</p> 
(7,8)	(2,3)	Uraian	4	<p>Aghni akan memasukkan buku-</p>

				<p>bukunya yang berukuran 21 cm x 16 cm x 2 cm ke dalam kotak berukuran 40 cm x 32 cm x 21 cm. Berapa jumlah buku maksimal yang dapat dimasukkan ke dalam kotak tersebut?</p>
(1,2)	(1,2,3)	Uraian	5	<p>Gambar kerajinan besek dibawah ini adalah sebuah kubus tanpa tutup dengan panjang rusuk 5 cm.</p>  <p>Tentukan luas permukannya!</p>
(7,8)	(2,3)	Uraian	6	<p>Permukaan sebuah kolam ikan berbentuk persegi</p>

				panjang. Panjangnya 8 m, lebar 6 m, dan kedalaman 2 m. Jika diisi setengahnya, maka volume air di dalam kolam?
(5, 6)	3	Uraian	7	Sebuah kubus panjang rusuknya 8 cm, kemudian rusuk tersebut diperkecil sebesar $\frac{1}{2}$ kali panjang rusuk semula. Berapa volume kubus setelah diperkecil?
(7, 8)	3	Uraian	8	Suatu balok memiliki panjang 5 cm, lebar 4 cm, dan volume 60 cm <sup>3</sup> . Ukuran balok tersebut diperbesar sehingga panjangnya tiga kali panjang semula, lebarnya dua kali lebar semula, dan tingginya tetap.

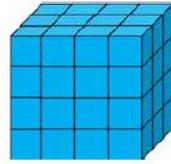
				Tentukan volume balok setelah diperbesar!
(3,4)	(2,3)	Uraian	9	Seorang pengrajin di Desa Karangrejo Pati membuat kerajinan kotak tissue dengan panjang 30 cm, lebar 13 cm dan volume $3,9 \text{ dm}^3$ . Tentukan: a. Tinggi kotak tissue b. Luas permukaan kotak tissue
(7,8)	(2,3)	Uraian	10	Kolam renang Hotel Mina Pati berbentuk balok dengan ukuran alasnya 600 cm x 350 cm diisi air setinggi 140 cm. Apabila 42 liter air ditambahkan di dalam kolam renang tersebut, hitunglah kenaikan air dalam

				kolam renang tersebut!
(7, 8)	(2, 3)	Uraian	11	<p>Jus jeruk dikemas dalam kotak berbentuk balok dengan ukuran 4cm x 6cm x 8cm. Produsen jus itu mengubah kemasan kotak dengan ukuran 6cm x 6cm x 4cm agar terlihat lebih menarik. Harga jus jeruk dengan ukuran berbeda itu adalah sama. Apakah volume jus jeruk kedua kemasan itu sama? Jika tidak, berapa <math>\text{cm}^3</math> besar perubahannya? Jelaskan dengan bahasamu sendiri!</p>
(7, 8)	(2, 3)	Uraian	12	Diketahui tempat air berukuran panjang

				<p>60 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 100 cm berisi air penuh. Air tersebut akan dikurangi dengan cara melubangi tempat tersebut, hingga air yang keluar ditampung dalam tempat lain yang berukuran <math>(40 \times 30 \times 20)</math> cm.</p> <p>a. Tentukan volume penampung air.</p> <p>b. Tentukan tinggi permukaan air pada tempat pertama setelah dikurangi.</p>
(3, 4, 7, 8)	3	Uraian	13	<p>Volume sebuah kubus sama dengan volume balok yaitu <math>1.000 \text{ cm}^3</math>. Diketahui panjang balok dua kali panjang kubus</p>

				dan tinggi balok setengah kali lebar balok. Tentukan luas seluruh permukaan balok.
(3, 4)	(2, 3)	Uraian	14	<p>Intan ingin membuat akuarium berbentuk balok. Ia menginginkan lebar akuarium tersebut 15cm dengan panjang dua kali lebarnya dan kedalaman lima kalinya dari ukuran lebar.</p> <p>a. Tentukan ukuran akuarium tersebut!</p> <p>b. Tentukan luas seluruh permukaan akuarium.</p>
(5, 6)	(1, 3)	Uraian	15	Gambar dibawah ini memperlihatkan bangun balok yang terbentuk dari kubus-

kubus kecil satuan.



a. Berapa banyak kubus satuan yang terdapat pada gambar diatas?

b. Jika permukaan balok yang tersusun dari kubus-kubus satuan tersebut dicat, maka berapa banyak persegi yang dilapisi cat? Jelaskan jawabanmu dengan caramu sendiri!

**SOAL UJI COBA *POSTTEST***

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : Mts. Al-Khoiriyyah Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

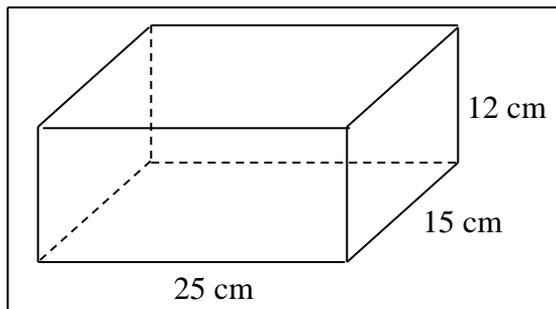
Kelas : VIII

Materi : Kubus dan Balok

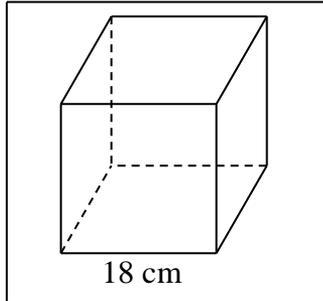
**Petunjuk :**

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
2. Tuliskan identitas anda meliputi nama, kelas, dan noor absen.
3. Kerjakan soal di bawah ini lengkap dengan penyelesaiannya pada lembar jawab yang tersedia
4. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.

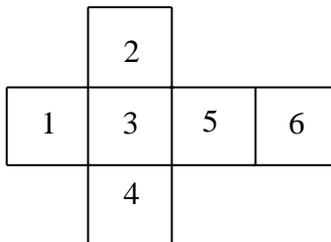
1. Hitunglah luas permukaan balok tampak seperti pada gambar di bawah ini!



2. Rani mempunyai sebuah kotak mainan yang berbentuk kubus seperti gambar di bawah ini. Berapakah volume kotak mainan yang dimiliki oleh Rani?



3. Siti membuka sebuah kotak, setelah kotak tersebut dibuka terlihat jaring-jaring seperti gambar di bawah ini. Jika luas salah satu sisinya yang ditunjukkan oleh gambar no 1 adalah  $144 \text{ cm}^2$ . Berapakah luas permukaan kubus tersebut?



4. Aghni akan memasukkan buku-bukunya yang berukuran  $21 \text{ cm} \times 16 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$  ke dalam kotak berukuran  $40 \text{ cm} \times 32 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$ . Berapa jumlah buku maksimal yang dapat dimasukkan ke dalam kotak tersebut?
5. Gambar kerajinan besek dibawah ini adalah sebuah kubus tanpa tutup dengan panjang rusuk  $5 \text{ cm}$ .



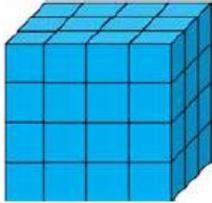
Tentukan luas permukannya!

6. Permukaan sebuah kolam ikan berbentuk persegi panjang. Panjangnya 8 m, lebar 6 m, dan kedalaman 2 m. Jika diisi setengahnya, berapa maka volume air di dalam kolam?
7. Sebuah kubus panjang rusuknya 8 cm, kemudian rusuk tersebut diperkecil sebesar  $\frac{1}{2}$  kali panjang rusuk semula. Berapa volume kubus setelah diperkecil?
8. Suatu balok memiliki panjang 5 cm, lebar 4 cm, dan volume 60  $\text{cm}^3$ . Ukuran balok tersebut diperbesar sehingga panjangnya tiga kali panjang semula, lebarnya dua kali lebar semula, dan tingginya tetap. Tentukan volume balok setelah diperbesar!
9. Seorang pengrajin di Desa Karangrejo Pati membuat kerajinan kotak tissue dengan panjang 30 cm, lebar 13 cm dan volume 3,9  $\text{dm}^3$ . Tentukan:
  - a. Tinggi kotak tissue
  - b. Luas permukaan kotak tissue
10. Kolam renang Hotel Mina Pati berbentuk balok dengan dengan ukuran alasnya 600 cm x 350 cm diisi air setinggi 140 cm.

Apabila 42 liter air ditambahkan di dalam kolam renang tersebut, hitunglah kenaikan air dalam kolam renang tersebut!

11. Jus jeruk dikemas dalam kotak berbentuk balok dengan ukuran 4 cm x 6 cm x 8 cm. Produsen jus itu mengubah kemasan kotak dengan ukuran 6 cm x 6 cm x 4 cm agar terlihat lebih menarik. Harga jus jeruk dengan ukuran berbeda itu adalah sama. Apakah volume jus jeruk kedua kemasan itu sama? jika tidak, berapa  $\text{cm}^3$  besar perubahannya? Jelaskan dengan bahasamu sendiri!
12. Diketahui tempat air berukuran panjang 60 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 100 cm berisi air penuh. Air tersebut akan dikurangi dengan cara melubangi tempat tersebut, hingga air yang keluar ditampung dalam tempat lain yang berukuran  $(40 \times 30 \times 20)$  cm.
  - c. Tentukan volume penampung air.
  - d. Tentukan tinggi permukaan air pada tempat pertama setelah dikurangi.
13. Volume sebuah kubus sama dengan volume balok yaitu 1.000  $\text{cm}^3$ . Diketahui panjang balok dua kali panjang kubus dan tinggi balok setengah kali lebar balok. Tentukan luas seluruh permukaan balok.
14. Intan ingin membuat akuarium berbentuk balok. Ia menginginkan lebar akuarium tersebut 15 cm dengan panjang dua kali lebarnya dan kedalaman lima lebihnya dari ukuran lebar.
  - a. Tentukan ukuran akuarium tersebut.
  - b. Tentukan luas seluruh permukaan akuarium.

15. Gambar dibawah ini memperlihatkan bangun balok yang terbentuk dari kubus-kubus kecil satuan.



- c. Berapa banyak kubus satuan yang terdapat pada gambar diatas?
- d. Jika permukaan balok yang tersusun dari kubus-kubus satuan tersebut dicat, maka berapa banyak persegi yang dilapisi cat? Jelaskan jawabanmu dengan caramu sendiri!

Lampiran 31

**PEDOMAN PENSKORAN DAN JAWABAN SOAL UJI COBA**

**POSTTES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : MTs. Al-Khoiriyah Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Kubus dan Balok

NO	JAWABAN	SKOR
1.	Diketahui : $p = 25 \text{ cm}$ $l = 15 \text{ cm}$ $t = 12 \text{ cm}$ Ditanya : Luas permukaan?	2
	Penyelesaian : Luas permukaan balok $= 2(pl + lt + pt)$ $= 2(25.15 + 15.12 + 25.12)$ $= 2(375 + 180 + 300)$ $= 2(855)$ $= 1.710 \text{ cm}^2$ Jadi, luas permukaan balok adalah $1.710 \text{ cm}^2$	3
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>

2.	Diketahui : $s = 18 \text{ cm}$ Ditanya : V. kubus ?	2
	Penyelesaian : $\begin{aligned} \text{V. Kubus} &= s^3 \\ &= 18^3 \\ &= 5.832 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ Jadi, volume kubus tanpa tutup adalah $5.832 \text{ cm}^3$	3
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
3.	Diketahui : L. sisi 1 = $144 \text{ cm}^2$ Ditanya : Luas permukaan kubus?	2
	Penyelesaian: $\begin{aligned} \text{L. permukaan kubus} &= 6 \times \text{L. sisi 1} \\ &= 6 \times 144 \\ &= 864 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ Jadi, luas permukaan kubus $864 \text{ cm}^2$	3
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
4.	Diketahui : Buku dengan ukuran $p = 21 \text{ cm}, l = 16 \text{ cm}, t = 2 \text{ cm}$ Kotak dengan ukuran $p = 40 \text{ cm}, l = 32 \text{ cm}, t = 21 \text{ cm}$ Ditanya : Jumlah : buku maksimal yang dapat dimasukkan ke dalam kotak tersebut	2

	Penyelesaian : $V. \text{ Kotak} = p \times l \times t$ $= 40 \times 32 \times 21$ $= 26.880 \text{ cm}^3$	2
	$V. \text{ Buku} = p \times l \times t$ $= 21 \times 16 \times 2$ $= 672 \text{ cm}^3$	2
	Banyak buku maksimal yang dapat dimasukkan $= \frac{V. \text{ Kotak}}{V. \text{ Buku}}$ $= \frac{26.880 \text{ cm}^3}{672 \text{ cm}^3}$ $= 40 \text{ buku}$ Jadi, banyak buku maksimal yang dapat dimasukkan adalah 40 buku	4
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
5.	Diketahui : $s = 5 \text{ cm}$ Ditanya : Luas permukaan kubus tanpa tutup?	1
	Jawab : Kubus tanpa tutup mempunyai 5 buah persegi sehingga, Luas permukaan kubus tanpa tutup $= 5 \cdot s^2$ $= 5 \cdot 5^2$ $= 5 \cdot 25$ $= 125 \text{ cm}^2$	4

	Jadi, luas permukaan kubus tanpa tutup adalah $125 \text{ cm}^2$	
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
6.	Diketahui : $p = 8 \text{ m}, l = 6 \text{ m}, t = 2 \text{ m}$ Ditanya : Volume air di dalam kolam jika diisi setengah?	1
	Penyelesaian : Volume air di dalam kolam jika diisi setengah $= \frac{1}{2}(p \times l \times t)$ $= \frac{1}{2}(8 \times 6 \times 2)$ $= \frac{1}{2}(96)$  $= 48 \text{ cm}^3$	3
	Jadi, volume air di dalam kolam jika diisi setengah $= 48 \text{ cm}^3$	1
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
7.	Diketahui : $s_L = 8 \text{ cm}$ $s_B = \frac{1}{2} \cdot s_L$ Ditanya : $V_B$ ?	2
	Penyelesaian : $V_B = s_B^3$ $= (\frac{1}{2} \cdot s_L)^3$ $= (\frac{1}{2} \cdot 8)^3$ $= 4^3$	3

	$= 64 \text{ cm}^3$ Jadi, volume kubus setelah rusuknya diperkecil setengahnya adalah $64 \text{ cm}^3$	
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
8.	Diketahui: $p_l = 5 \text{ cm}$ , $l_l = 4 \text{ cm}$ , $V_l = 60 \text{ cm}^3$ Setelah diperbesar : $p_b = 3 \times p_l$ $l_b = 2 \times l_l$ $t_b = t_l$ Ditanya : $V_B$ ?	3
	Penyelesaian : $V_l = p_l \times l_l \times t_l$ $60 = 5 \times 4 \times t_l$ $60 = 20 \times t_l$ $t_l = 60/20$ $t_l = 3 \text{ cm}$	3
	$V_b = p_b \times l_b \times t_b$ $= (3 \times p_l) \times (2 \times l_l) \times t_l$ $= (3 \times 5) \times (2 \times 4) \times 3$ $= 15 \times 8 \times 3$ $= 360 \text{ cm}^3$	3
	Jadi, volume balok setelah diperbesar adalah $360 \text{ cm}^3$	1
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
9.	Diketahui : $V = 3,9 \text{ dm}^3 = 3.900 \text{ cm}^3$ $p = 30 \text{ cm}$	2

	$l = 3,9 \text{ cm}$ Ditanya : a. Tinggi kotak tissue b. luas permukaan kotak tissue	
	Penyelesaian : a. $V = p \times l \times t$ $3900 = 30 \times 13 \times t$ $3900 = 390 \times t$ $t = \frac{3900}{390}$ $t = 10$	3
	Jadi, tinggi kotak tissue adalah $10 \text{ cm}$	1
	b. Luas permukaan kotak tissue $= 2(pl + pt + lt)$ $= 2(30.13 + 30.10 + 13.10)$ $= 2(390 + 300 + 130)$ $= 2(820)$ $= 1640 \text{ cm}^2$	3
	Jadi, luas permukaan kotak tissue = $1640 \text{ cm}^2$	1
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
10.	Diketahui : $p = 600 \text{ cm}$ $l = 350 \text{ cm}$ $t = 140 \text{ cm}$ Ditambahkan $42 \text{ l}$ air. Ditanya : Kenaikan air dalam kolam tersebut?	2
	Penyelesaian :	2

	$V = p \times l \times t$ $= 600 \times 350 \times 140$ $= 29.400.000$ <p>Volume balok adalah <math>29.400.000 \text{ cm}^3</math>.</p>	
	<p>Volume air yang ditambahkan dalam kolam renang</p> $= 42 \text{ liter} = 42.000 \text{ cm}^3$	1
	<p>Volume air dalam kolam renang setelah ditambah air</p> $= 29.400.000 + 42.000$ $= 29.442.000$	2
	<p>Luas alas kolam renang = <math>600 \times 350 = 210.000</math></p> <p>Tinggi air setelah ditambahi = <math>\frac{29.442.000}{210.000} = 140,2 \text{ cm}</math></p> <p>Kenaikan air dalam kolam renang = <math>140,2 - 140 = 0,2 \text{ cm}</math></p> <p>Jadi, kenaikan air dalam kolam renang adalah <math>0,2 \text{ cm}</math></p>	3
	<b>Skor Maksimal</b>	10
11	<p>Diketahui : Kotak I = <math>4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}</math></p> <p style="text-align: center;">Kotak II = <math>6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : Volume kotak I dan kotak II ? Besar perubahan volumenya?</p>	1
	<p>Penyelesaian :</p> <p>Volume kotak I = <math>V_1 = 4 \times 6 \times 8 = 192 \text{ cm}^3</math></p> <p>Volume kotak II = <math>V_2 = 6 \times 6 \times 4 = 144 \text{ cm}^3</math></p> <p>Jadi volume kedua kemasan tidak sama.</p>	2
	<p>Besar perubahan volumenya = <math>V_1 - V_2 = 192 -</math></p>	2

	$144 = 48 \text{ cm}^3$ Jadi, besar perubahan volume jus jeruk adalah $48 \text{ cm}^3$	
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
12.	Diketahui : Penampung I dengan $p = 60 \text{ cm}, l = 50 \text{ cm}, t = 100 \text{ cm}$ Penampung II dengan $p = 40 \text{ cm}, l = 30 \text{ cm}, t = 20 \text{ cm}$ Ditanya : a. Volume penampung air? b. Tinggi permukaan air pada tempat pertama setelah dikurangi	1
	Penyelesaian : a. $V_1 = p \times l \times t$ $= 60 \times 50 \times 100$ $= 300.000 \text{ cm}^3$ $V_2 = p \times l \times t$ $= 40 \times 30 \times 20$ $= 24.000 \text{ cm}^3$ Jadi, volume penampung air pertama = $300.000 \text{ cm}^3$ dan volume penampung air kedua = $24.000 \text{ cm}^3$	4
	b. $V_1$ setelah dikurangi = $300.000 - 24.000$ $= 276.000 \text{ cm}^3$ $V_1$ setelah dikurangi = $p \times l \times t$ $276.000 = 60 \times 50 \times t$ $276.000 = 3.000 \times t$	5

	$t = \frac{276.000}{3.000}$ $t = 92 \text{ cm}$ <p>Jadi , tinggi permukaan air pada tempat pertama setelah dikurangi = 92 cm</p>	
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
13.	<p>Diketahui : <math>V_{kubus} = V_{balok} = 1.000 \text{ cm}^3</math></p> $p \cdot balok = 2 \times p \cdot kubus$ $t \cdot balok = \frac{1}{2} \times l \cdot balok$ <p>Ditanya : Luas permukaan balok?</p>	2
	$V_{kubus} = s^3$ $1.000 = s^3$ $s = \sqrt[3]{1.000}$ $s = 10 \text{ cm}$	3
	$p \cdot balok = 2 \times p \cdot kubus$ $p \cdot balok = 2 \times 10$ $= 20$ $t \cdot balok = \frac{1}{2} \times l \cdot balok$ <p>Misal: <math>l \cdot balok = x</math></p> $V_{balok} = p \times l \times t$ $1.000 = 20 \times x \times \frac{1}{2} x$ $50 = \frac{1}{2} x^2$ $100 = x^2$ $x = \sqrt{100}$	6

	$x = 10 \text{ cm}$ $l_{\text{balok}} = 10$ $t_{\text{balok}} = \frac{1}{2} \times l_{\text{balok}}$ $= \frac{1}{2} \times 10$ $= 5 \text{ cm}$	
	$L = 2(pl + lt + pt)$ $= 2(20 \cdot 10 + 10 \cdot 5 + 20 \cdot 5)$ $= 2(200 + 50 + 100)$ $= 2(350)$ $= 700 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas permukaan balok = <math>700 \text{ cm}^2</math></p>	4
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>15</b>
14.	<p>Diketahui : <math>l = 15 \text{ cm}</math></p> $p = 2 \times l$ $t = 5 + l$ <p>Ditanya : a. Ukuran akuarium? b. Luas permukaan akuarium?</p>	2
	<p>Penyelesaian :</p> <p>a. <math>l = 15 \text{ cm}</math></p> $p = 2 \times l$ $= 2 \times 15$ $= 30 \text{ cm}$ $t = 5 + l$ $= 5 + 15$	4

	$= 20 \text{ cm}$ Jadi, ukuran akuarium tersebut adalah panjang $= 30 \text{ cm}$ , lebar $= 15 \text{ cm}$ , dan tinggi $= 20 \text{ cm}$	
	b. $L = 2(pl + lt + pt)$ $= 2(30.15 + 15.20 + 30.20)$ $= 2(450 + 300 + 600)$ $= 2(1.350)$ $= 2.700 \text{ cm}^2$ Jadi, luas permukaan balok $= 2.700 \text{ cm}^2$	4
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
15.	Diketahui : 3 lapis kubus satuan Sisi depan = 16 kubus satuan. Ditanya : a. Banyak kubus satuan ? b. Jika permukaan balok yang tersusun dari kubus-kubus satuan tersebut dicat, berapa banyak persegi yang dilapisi cat?	2
	Penyelesaian : a. Jika dilihat dari arah depan ke arah belakang, terdapat 3 lapis kubus satuan. Maka banyak seluruh kubus satuan = banyak kubus pada sisi depan $\times 3$ $= 16 \times 3 = 48$ kubus satuan. Jadi, banyak kubus satuan adalah 48 kubus satuan.	4
	b. Banyak kubus satuan yang dilapisi cat =	4

	<p>Banyak persegi yang dilapisi cat pada bidang depan +          banyak persegi yang dilapisi cat pada bidang belakang +          banyak persegi yang dilapisi cat pada bidang kiri +          banyak persegi yang dilapisi cat pada bidang kanan +          banyak persegi yang dilapisi cat pada bidang atas +          banyak persegi yang dilapisi cat pada bidang bawah.</p> <p>Banyak kubus satuan yang dilapisi cat  <math>= 16 + 16 + 12 + 12 + 12 + 12</math>  <math>= 80</math> buah</p> <p>Jadi, banyak persegi yang dilapisi cat banyak persegi yang dilapisi cat adalah 80 buah</p>	
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
<b>JUMLAH SKOR MAKSIMAL</b>		<b>120</b>

$$\text{Nil ai} = \frac{\text{Jml. Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Lampiran 32

**PERHITUNGAN NILAI UJI COBA *POSTTEST***

No	Kode Peserta Didik	Butir Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		5	5	5	10	5	5	5	10	10	10
1	UC-A-1	3	3	1	8	2	3	1	6	6	1
2	UC-A-2	2	3	1	2	4	1	2	2	1	1
3	UC-A-3	5	5	5	8	4	4	1	6	6	2
4	UC-A-4	1	2	1	8	2	2	1	2	6	2
5	UC-A-5	3	3	1	8	2	3	1	6	6	2
6	UC-A-6	2	3	2	8	2	3	1	2	6	1
7	UC-A-7	3	2	1	8	3	3	1	6	6	8
8	UC-A-8	2	2	1	2	2	3	1	6	1	1
9	UC-A-9	2	3	1	2	2	1	2	2	1	2
10	UC-A-10	3	3	1	8	2	3	1	6	6	1
11	UC-A-11	5	5	2	10	4	4	5	2	8	6
12	UC-A-12	2	5	2	8	2	3	1	2	6	6
13	UC-A-13	2	3	2	8	2	3	1	2	6	2
14	UC-A-14	3	5	5	10	3	4	1	6	6	6
15	UC-A-15	5	3	5	8	4	3	1	2	8	6
16	UC-A-16	3	3	1	8	2	4	1	6	6	2
17	UC-A-17	3	3	1	8	4	3	1	6	6	2
18	UC-A-18	3	5	5	8	4	4	1	6	8	6

					$\Sigma$	Nilai
11	12	13	14	15		
5	10	15	10	10	120	100
1	1	7	2	1	46	38
1	2	7	1	1	31	26
4	3	7	4	2	66	55
3	1	1	1	1	34	28
4	3	7	2	1	52	43
2	1	6	1	1	41	34
5	1	1	4	1	53	44
1	1	7	1	2	33	28
2	3	3	2	2	30	25
3	2	1	2	1	43	36
4	2	11	2	1	71	59
1	3	1	4	1	47	39
2	3	7	2	1	46	38
4	3	7	6	2	71	59
2	1	6	8	2	64	53
4	3	7	2	1	53	44
4	2	7	2	1	53	44
5	3	1	8	2	69	58

Lampiran 33

**DAFTAR NILAI UJI COBA *POSTTEST*  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA KELAS IXA**

<b>No</b>	<b>Kode</b>	<b>Nilai</b>
1	UC-A-1	38
2	UC-A-2	26
3	UC-A-3	55
4	UC-A-4	28
5	UC-A-5	43
6	UC-A-6	34
7	UC-A-7	44
8	UC-A-8	28
9	UC-A-9	25
10	UC-A-10	36
11	UC-A-11	59
12	UC-A-12	39
13	UC-A-13	38
14	UC-A-14	59
15	UC-A-15	53
16	UC-A-16	44
17	UC-A-17	44
18	UC-A-18	58



Nomor Soal								$\Sigma$	N
8	9	10	11	12	13	14	15		
Skor									
10	10	10	5	10	15	10	10	120	100
6	6	1	1	1	7	2	1	46	38
2	1	1	1	2	7	1	1	31	26
6	6	2	4	3	7	4	2	66	55
2	6	2	3	1	1	1	1	34	28
6	6	2	4	3	7	2	1	52	43
2	6	1	2	1	6	1	1	41	34
6	6	8	5	1	1	4	1	53	44
6	1	1	1	1	7	1	2	33	28
2	1	2	2	3	3	2	2	30	25
6	6	1	3	2	1	2	1	43	36
2	8	6	4	2	11	2	1	71	59
2	6	6	1	3	1	4	1	47	39
2	6	2	2	3	7	2	1	46	38
6	6	6	4	3	7	6	2	71	59
2	8	6	2	1	6	8	2	64	53
6	6	2	4	3	7	2	1	53	44
6	6	2	4	2	7	2	1	53	44
6	8	6	5	3	1	8	2	69	58
76	99	57	52	38	94	54	24	903	753
0,313	0,758	0,645	0,655	0,298	0,266	0,709	0,283	50,167	41,8
0,468									
tidak valid	valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	tidak valid	N=18	



**PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA *POSTTEST*  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
BUTIR SOAL NOMOR 1**

**Rumus:**

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \times \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

**Kriteria:**

Butir soal valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$

**Tabel perhitungan skor butir soal nomor 1**

No	Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-A-8	2	16	4	256	32
2	UC-A-2	2	17	4	289	34
3	UC-A-9	2	18	4	324	36
4	UC-A-4	1	28	1	784	28
5	UC-A-1	3	30	9	900	90
6	UC-A-6	2	30	4	900	60
7	UC-A-10	3	32	9	1024	96
8	UC-A-13	2	32	4	1024	64
9	UC-A-5	3	34	9	1156	102
10	UC-A-16	3	35	9	1225	105
11	UC-A-17	3	36	9	1296	108
12	UC-A-12	2	39	4	1521	78
13	UC-A-7	3	43	9	1849	129
14	UC-A-3	5	47	25	2209	235
15	UC-A-11	5	50	25	2500	250
16	UC-A-15	5	52	25	2704	260
17	UC-A-14	3	52	9	2704	156
18	UC-A-18	3	56	9	3136	168
Jumlah		52	647	172	25801	2031

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \times \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{hitung} = \frac{18 \times 2031 - 52 \times 647}{\sqrt{18 \times 172 - 52 \times 18 \times 25801 - 647}}$$

$$r_{hitung} = \frac{36558 - 33644}{\sqrt{392 \times 45809}}$$

$$r_{hitung} = \frac{2914}{4237,59}$$

$$r_{hitung} = 0,69$$

Pada taraf signifikan 5% dengan  $N = 18$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,468$ , karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid. Perhitungan butir soal yang lain juga menggunakan metode yang sama.

### Lampiran 37

## PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

### Rumus

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_i^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir soal

$S_i^2$  = varians total

### Kriteria

Apabila  $r_{11} > r_{tabel}$  maka soal dikatakan reliabel, jika  $r_{11} > 0,7$  maka soal dikatakan memiliki reliabilitas tinggi.

### Perhitungan

Berdasarkan tabel awal pada lampiran sebelumnya, didapatkan data sebagai berikut:

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

$$S_i^2 = \frac{2544,94}{17}$$

$$S_i^2 = 149,70$$

Jumlah varians skor dari tiap butir soal:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2 + S_9^2 + S_{10}^2$$

$$\sum S_i^2 = 1,28 + 1,19 + 2,69 + 6,18 + 0,89 + 0,82 + 4,85 + 5,68 + 1,99 + 5,06$$

$$\sum S_i^2 = 30,64$$

Tingkat reliabilitas:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_i^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{30,64}{149,70} \right)$$

$$r_{11} = 0,8837$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 18$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,4438$ . Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut **reliabel**. Karena  $r_{hitung} > 0,7$ , maka butir item tersebut memiliki **tingkat reliabilitas tinggi**

Lampiran 38

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA  
POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

**Rumus:**

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh peserta didik peserta tes.

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$P < 0,25$	Terlalu Sukar
$0,25 \leq P \leq 0,75$	Sedang
$P > 0,25$	Terlalu Mudah

**Perhitungan**

Ini contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrumen komunikasi matematika nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

No.	Kode	Skor
1	UC-A-8	2
2	UC-A-2	2
3	UC-A-9	2
4	UC-A-4	1
5	UC-A-1	3
6	UC-A-6	2
7	UC-A-10	3
8	UC-A-13	2
9	UC-A-5	3
10	UC-A-16	3
11	UC-A-17	3

12	UC-A-12	2
13	UC-A-7	3
14	UC-A-3	5
15	UC-A-11	5
16	UC-A-15	5
17	UC-A-14	3
18	UC-A-18	3
N=18	Rata-rata	2,88889

$$P = \frac{2,889}{5}$$

$$P = 0,58$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang **sedang**

**PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA  
POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

**Rumus:**

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$D$  : Daya Pembeda

$B_A$  : Jumlah skor pada butir soal pada kelompok atas

$B_B$  : Jumlah skor pada butir soal pada kelompok bawah

$J_A$  : Banyaknya siswa pada kelompok atas

$J_B$  : Banyaknya siswa pada kelompok bawah

**Kriteria:**

Daya Beda	Kriteria
$0,00 < DB \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DB \leq 1,00$	Baik Sekali

**Perhitungan**

Ini contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal instrumen komunikasi matematika nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

Skor Maksimal = 5

Kelompok Bawah			Kelompok Atas		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC-A-8	2	1	UC-A-16	3
2	UC-A-2	2	2	UC-A-17	3
3	UC-A-9	2	3	UC-A-12	2
4	UC-A-4	1	4	UC-A-7	3
5	UC-A-1	3	5	UC-A-3	5
6	UC-A-6	2	6	UC-A-11	5
7	UC-A-10	3	7	UC-A-15	5

8	UC-A-13	2	8	UC-A-14	3
9	UC-A-5	3	9	UC-A-18	3
Jumlah		20	Jumlah		32

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{32}{9} - \frac{20}{9} \\
 &= 3,556 - 2,222 \\
 &= 1,333
 \end{aligned}$$

$$DP = \frac{D}{\text{Skor maksimal}}$$

$$\begin{aligned}
 DP &= \frac{1,333}{5} \\
 &= 0,27
 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda yang **cukup**

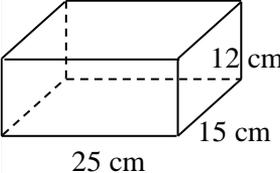
Lampiran 40

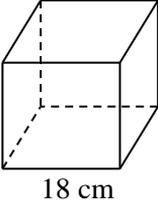
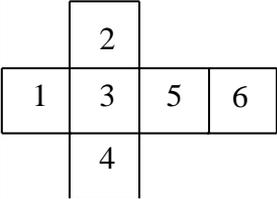
**KISI-KISI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : MTs. Al Khoiriyyah Semarang  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Kubus dan Balok  
Alokasi Waktu : 80 Menit

<b>Standar Kompetensi:</b> 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.	
<b>Kompetensi Dasar:</b> 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	
<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Indikator Komunikasi Matematika</b>
5.2.9 Menemukan rumus luas permukaan kubus	1. Merefleksikan gambar, tabel, grafik ke dalam idea-idea matematika 2. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika 3. Memberikan penjelasan idea, konsep, atau situasi matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematik.
5.2.10 Menghitung luas permukaan kubus	
5.2.11 Menemukan rumus luas permukaan balok	
5.2.12 Menghitung luas permukaan balok	
5.2.13 Menemukan rumus volume kubus	

5.2.14 Menghitung volume kubus	volume	
5.2.15 Menemukan volume balok	rumus	
5.2.16 Menghitung volume balok	volume	

<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Indikator Komunikasi Matematika</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Bentuk Instrumen</b>
(3,4)	(1, 3)	Uraian	1	<p>Hitunglah luas permukaan balok tampak seperti pada gambar di bawah ini!</p> 
(5,6)	(1,3)	Uraian	2	<p>Rani mempunyai sebuah kotak mainan yang berbentuk kubus seperti gambar di bawah ini. Berapakah volume kotak mainan yang</p>

				<p>dimiliki oleh Rani?</p>  <p>18 cm</p>
(1,2)	(1,3)	Uraian	3	<p>Siti membuka sebuah kotak, setelah kotak tersebut dibuka terlihat jaring-jaring seperti gambar di bawah ini. Jika luas salah satu sisinya yang ditunjukkan oleh gambar no 1 adalah <math>144 \text{ cm}^2</math>. Berapakah luas permukaan kubus tersebut?</p> 
(7,8)	(2,3)	Uraian	4	Aghni akan

				<p>memasukkan buku-bukunya yang berukuran 21 cm x 16 cm x 2 cm ke dalam kotak berukuran 40 cm x 32 cm x 21 cm. Berapa jumlah buku maksimal yang dapat dimasukkan ke dalam kotak tersebut?</p>
(1,2)	(1,2,3)	Uraian	5	<p>Gambar kerajinan besek dibawah ini adalah sebuah kubus tanpa tutup dengan panjang rusuk 5 cm.</p>  <p>Tentukan luas permukannya!</p>
				<p>Permukaan sebuah kolam ikan</p>

(7,8)	(2,3)	Uraian	6	berbentuk persegi panjang. Panjangnya 8 m, lebar 6 m, dan kedalaman 2 m. Jika diisi setengahnya, maka volume air di dalam kolam?
(3,4)	(2,3)	Uraian	7	Seorang pengrajin di Desa Karangrejo Pati membuat kerajinan kotak tissue dengan panjang 30 cm, lebar 13 cm dan volume $3,9 \text{ dm}^3$ . Tentukan: c. Tinggi kotak tissue d. Luas permukaan kotak tissue
(7,8)	(2,3)	Uraian	8	Kolam renang Hotel Mina Pati berbentuk balok dengan ukuran alasnya 600 cm x 350 cm diisi air setinggi 140 cm. Apabila 42 liter air

				ditambahkan di dalam kolam renang tersebut, hitunglah kenaikan air dalam kolam renang tersebut!
(7, 8)	(2, 3)	Uraian	9	Jus jeruk dikemas dalam kotak berbentuk balok dengan ukuran 4cm x 6cm x 8cm. Produsen jus itu mengubah kemasan kotak dengan ukuran 6cm x 6cm x 4cm agar terlihat lebih menarik. Harga jus jeruk dengan ukuran berbeda itu adalah sama. Apakah volume jus jeruk kedua kemasan itu sama? Jika tidak, berapa $\text{cm}^3$ besar perubahannya?

				Jelaskan dengan bahasamu sendiri!
(3, 4)	(2, 3)	Uraian	10	<p>Intan ingin membuat akuarium berbentuk balok. Ia menginginkan lebar akuarium tersebut 15cm dengan panjang dua kali lebarnya dan kedalaman lima lebihnya dari ukuran lebar.</p> <p>c. Tentukan ukuran akuarium tersebut!</p> <p>d. Tentukan luas seluruh permukaan akuarium.</p>

Lampiran 41

**SOAL POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : MTs. Al-Khoiriyyah Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

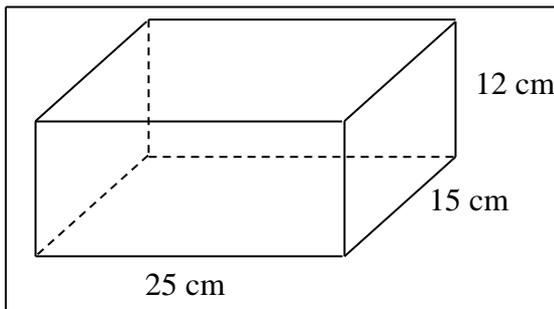
Kelas : VIII

Materi : Kubus dan Balok

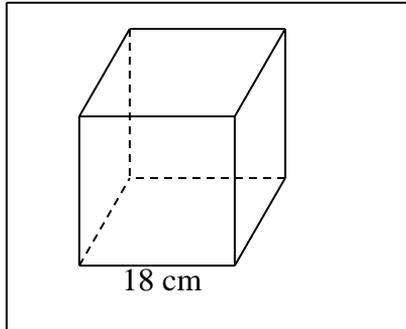
**Petunjuk :**

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas anda meliputi nama, kelas, dan nomor absen
3. Kerjakan soal di bawah ini lengkap dengan penyelesaiannya pada lembar jawab yang tersedia.
4. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.

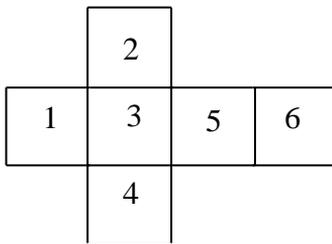
1. Hitunglah luas permukaan balok tampak seperti pada gambar di bawah ini



2. Rani mempunyai sebuah kotak mainan yang berbentuk kubus seperti gambar di bawah ini. Berapakah volume kotak mainan yang dimiliki oleh Rani?



3. Siti membuka sebuah kotak, setelah kotak tersebut dibuka terlihat jaring-jaring seperti gambar di bawah ini. Jika luas salah satu sisinya yang ditunjukkan oleh gambar no 1 adalah  $144 \text{ cm}^2$ . Berapakah luas permukaan kubus tersebut?



4. Aghni akan memasukkan buku-bukunya yang berukuran  $21 \text{ cm} \times 16 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$  ke dalam kotak berukuran  $40 \text{ cm} \times 32 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$ . Berapa jumlah buku maksimal yang dapat dimasukkan ke dalam kotak tersebut?

5. Gambar kerajinan besek dibawah ini adalah sebuah kubus tanpa tutup dengan panjang rusuk 5 cm.



Tentukan luas permukannya!

6. Permukaan sebuah kolam ikan berbentuk persegi panjang. Panjangnya 8 m, lebar 6 m, dan kedalaman 2 m. Jika diisi setengahnya, berapa maka volume air di dalam kolam?
7. Seorang pengrajin di Desa Karangrejo Pati membuat kerajinan kotak tissue dengan panjang 30 cm, lebar 13 cm dan volume  $3,9 \text{ dm}^3$ . Tentukan:
- c. Tinggi kotak tissue
  - d. Luas permukaan kotak tissue
8. Kolam renang Hotel Mina Pati berbentuk balok dengan dengan ukuran alasnya 600 cm x 350 cm diisi air setinggi 140 cm. Apabila 42 liter air ditambahkan di dalam kolam renang tersebut, hitunglah kenaikan air dalam kolam renang tersebut!
9. Jus jeruk dikemas dalam kotak berbentuk balok dengan ukuran 4 cm x 6 cm x 8 cm. Produsen jus itu mengubah kemasan kotak dengan ukuran 6 cm x 6 cm x 4 cm agar terlihat lebih menarik.

Harga jus jeruk dengan ukuran berbeda itu adalah sama. Apakah volume jus jeruk kedua kemasan itu sama? jika tidak, berapa  $\text{cm}^3$  besar perubahannya? Jelaskan dengan bahasamu sendiri!

10. Intan ingin membuat akuarium berbentuk balok. Ia menginginkan lebar akuarium tersebut 15 cm dengan panjang dua kali lebarnya dan kedalaman lima lebihnya dari ukuran lebar.
  - c. Tentukan ukuran akuarium tersebut.
  - d. Tentukan luas seluruh permukaan akuarium.

**RUBRIK PENILAIAN**  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

<b>Kode</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
A1	Merefleksikan gambar, tabel, grafik ke dalam idea-idea matematika	0	Tidak ada respon sama sekali atau jawaban kosong
		1	Ada respon tetapi jawaban salah atau jawaban memuat kesalahan yang signifikan
		2	Jawaban memuat lebih dari satu kesalahan dan mampu menghubungkan apa yang diketahui ke dalam ide-ide matematika
		3	Jawaban memuat satu kesalahan dan mampu menghubungkan apa yang diketahui ke dalam ide-ide matematika.
		4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
A2	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	0	Tidak ada respon sama sekali atau jawaban kosong
		1	Ada respon tetapi jawaban salah atau

			jawaban memuat kesalahan yang signifikan
		2	Jawaban memuat lebih dari satu kesalahan dan mampu menghubungkan apa yang diketahui ke dalam simbol matematika.
		3	Jawaban memuat satu kesalahan dan mampu menghubungkan apa yang diketahui ke dalam simbol matematika.
		4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
A3	Memberikan penjelasan idea, konsep, atau situasi matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematik.	0	Tidak ada respon sama sekali atau jawaban kosong
		1	Ada respon tetapi jawaban salah atau jawaban memuat kesalahan yang signifikan
		2	Jawaban memuat lebih dari satu kesalahan dan mampu menjelaskn idea, konsep, situasi matematika dalam bentuk penulisan secara

			matematik.
		3	Jawaban memuat satu kesalahan dan mampu menjelaskan idea, konsep, situasi matematika dalam bentuk penulisan secara matematik.
		4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap

### PEDOMAN PENILAIAN

Butir Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika	Skor Maksimal
1	A1	4
2	A1	4
3	A1	4
4	A2	4
5	A3	4
6	A2	4
7	A3	4
8	A3	4
9	A2	4
10	A2	4
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>40</b>

Perhitungan Nilai Kemampuan Komunikasi Matematika

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Tan awabotal skor jawaban peserta didik}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\% = \dots$$

Lampiran 43

**PERHITUNGAN NILAI KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
KELAS EKSPERIMEN**

No	Kode Peserta Didik	Butir Soal										Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	
1	E-1	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	35	88
2	E-2	1	4	4	3	4	4	1	1	1	2	25	63
3	E-3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	38	95
4	E-4	4	4	1	4	4	4	1	2	2	1	27	68
5	E-5	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	34	85
6	E-6	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	23	58
7	E-7	4	4	4	1	4	4	2	1	4	2	30	75
8	E-8	2	4	4	4	1	4	4	2	4	2	31	78
9	E-9	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	24	60
10	E-10	1	1	4	2	4	4	3	2	4	2	27	68
11	E-11	2	4	2	3	3	4	3	1	1	2	25	63
12	E-12	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	36	90
13	E-13	2	4	4	4	4	4	3	2	2	4	33	83
14	E-14	1	1	4	2	4	4	3	2	4	1	26	65
15	E-15	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	23	58
16	E-16	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	38	95
17	E-17	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	36	90
18	E-18	1	4	1	4	4	3	3	2	4	2	28	70
19	E-19	4	4	4	2	4	4	2	2	1	2	29	73
20	E-20	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	38	95
21	E-21	4	4	4	4	4	4	4	2	3	1	34	85
22	E-22	4	3	2	4	4	4	3	2	4	2	32	80

Lampiran 44

**PERHITUNGAN NILAI KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
KELAS KONTROL**

No	Kode Peserta Didik	Butir Soal										Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
1	K-1	2	1	2	3	2	2	3	2	3	2	22	55
2	K-2	2	4	4	4	4	4	4	3	2	2	33	83
3	K-3	2	2	2	3	3	2	2	1	3	3	23	58
4	K-4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	2	35	88
5	K-5	1	1	1	1	3	4	2	2	3	3	21	53
6	K-6	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	36	90
7	K-7	2	2	2	2	1	3	3	2	3	3	23	58
8	K-8	2	2	2	3	1	1	1	2	4	2	20	50
9	K-9	2	1	1	2	3	3	3	2	3	2	22	55
10	K-10	4	4	4	2	4	4	3	2	4	1	32	80
11	K-11	1	2	2	2	3	2	2	2	4	2	22	55
12	K-12	1	2	2	2	2	2	2	2	4	3	22	55
13	K-13	1	2	1	3	3	2	2	3	4	2	23	58
14	K-14	2	2	2	3	3	2	1	2	4	3	24	60
15	K-15	1	2	2	3	3	2	3	1	4	3	24	60
16	K-16	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	25	63
17	K-17	2	1	1	2	3	3	3	2	3	2	22	55
18	K-18	2	2	2	3	1	3	3	2	4	2	24	60
19	K-19	1	1	1	2	2	1	2	2	3	2	17	43
20	K-20	2	4	4	4	1	4	4	2	4	2	31	78
21	K-21	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	36	90
22	K-22	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	23	58

**DAFTAR NILAI KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIKA**

Eksperimen			Kontrol		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-1	88	1	K-1	55
2	E-2	63	2	K-2	83
3	E-3	95	3	K-3	58
4	E-4	68	4	K-4	88
5	E-5	85	5	K-5	53
6	E-6	58	6	K-6	90
7	E-7	75	7	K-7	58
8	E-8	78	8	K-8	50
9	E-9	60	9	K-9	55
10	E-10	68	10	K-10	80
11	E-11	63	11	K-11	55
12	E-12	90	12	K-12	55
13	E-13	83	13	K-13	58
14	E-14	65	14	K-14	60
15	E-15	58	15	K-15	60
16	E-16	95	16	K-16	63
17	E-17	90	17	K-17	55
18	E-18	70	18	K-18	60
19	E-19	73	19	K-19	43
20	E-20	95	20	K-20	78
21	E-21	85	21	K-21	90
22	E-22	80	22	K-22	58
Jumlah ( $\Sigma$ )		1680	Jumlah ( $\Sigma$ )		1400
$n$		22	N		22
Rata-rata ( $\bar{x}$ )		76,36	Rata-rata ( $\bar{x}$ )		63,64
Variansi ( $s^2$ )		164,12	Variansi ( $s^2$ )		195,08
St. Deviasi ( $s$ )		12,81	St. Deviasi ( $s$ )		13,97

**KATEGORI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

Eksperimen				Kontrol			
No	Kode	Nilai	Kategori	No	Kode	Nilai	Kategori
1	E-1	88	Tinggi	1	K-1	55	Sangat Kurang
2	E-2	63	Sangat Kurang	2	K-2	83	Tinggi
3	E-3	95	Sangat Tinggi	3	K-3	58	Sangat Kurang
4	E-4	68	Kurang	4	K-4	88	Tinggi
5	E-5	85	Tinggi	5	K-5	53	Sangat Kurang
6	E-6	58	Sangat Kurang	6	K-6	90	Tinggi
7	E-7	75	Cukup	7	K-7	58	Sangat Kurang
8	E-8	78	Cukup	8	K-8	50	Sangat Kurang
9	E-9	60	Sangat Kurang	9	K-9	55	Sangat Kurang
10	E-10	68	Kurang	10	K-10	80	Cukup
11	E-11	63	Sangat Kurang	11	K-11	55	Sangat Kurang
12	E-12	90	Tinggi	12	K-12	55	Sangat Kurang
13	E-13	83	Tinggi	13	K-13	58	Sangat Kurang
14	E-14	65	Kurang	14	K-14	60	Sangat Kurang
15	E-15	58	Sangat Kurang	15	K-15	60	Sangat Kurang
16	E-16	95	Sangat Tinggi	16	K-16	63	Sangat Kurang
17	E-17	90	Tinggi	17	K-17	55	Sangat Kurang
18	E-18	70	Kurang	18	K-18	60	Sangat Kurang
19	E-19	73	Cukup	19	K-19	43	Sangat Kurang
20	E-20	95	Sangat Tinggi	20	K-20	78	Cukup
21	E-21	85	Tinggi	21	K-21	90	Tinggi
22	E-22	80	Cukup	22	K-22	58	Sangat Kurang

Lampiran 47

**PEDOMAN PENSKORAN DAN JAWABAN SOAL *POSTTEST***  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : MTs. Al-Khoiriyyah Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Kubus dan Balok

NO	JAWABAN	SKOR
1.	Diketahui : $p = 25 \text{ cm}$ $l = 15 \text{ cm}$ $t = 12 \text{ cm}$ Ditanya : Luas permukaan?	2
	Penyelesaian : Luas permukaan balok $= 2(pl + lt + pt)$ $= 2(25.15 + 15.12 + 25.12)$ $= 2(375 + 180 + 300)$ $= 2(855)$ $= 1.710 \text{ cm}^2$ Jadi, luas permukaan balok adalah $1.710 \text{ cm}^2$	3
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
2.	Diketahui : $s = 18 \text{ cm}$	2

	Ditanya : V. kubus ?	
	Penyelesaian : $V. \text{ Kubus} = s^3$ $= 18^3$ $= 5.832 \text{ cm}^3$ Jadi, volume kubus tanpa tutup adalah $5.832 \text{ cm}^3$	3
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
3.	Diketahui : L. sisi 1 = $144 \text{ cm}^2$ Ditanya : Luas permukaan kubus?	2
	Penyelesaian: $L. \text{ permukaan kubus} = 6 \times L. \text{ sisi 1}$ $= 6 \times 144$ $= 864 \text{ cm}^2$ Jadi, luas permukaan kubus $864 \text{ cm}^2$	3
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
4.	Diketahui : Buku dengan ukuran $p = 21 \text{ cm}, l = 16 \text{ cm}, t = 2 \text{ cm}$ Kotak dengan ukuran $p = 40 \text{ cm}, l = 32 \text{ cm}, t = 21 \text{ cm}$ Ditanya : Jumlah buku maksimal yang dapat dimasukkan ke dalam kotak tersebut	2
	Penyelesaian :	2

	$V. \text{ Kotak} = p \times l \times t$ $= 40 \times 32 \times 21$ $= 26.880 \text{ cm}^3$	
	$V. \text{ Buku} = p \times l \times t$ $= 21 \times 16 \times 2$ $= 672 \text{ cm}^3$	2
	<p>Banyak buku maksimal yang dapat dimasukkan</p> $= \frac{V. \text{ Kotak}}{V. \text{ Buku}}$ $= \frac{26.880 \text{ cm}^3}{672 \text{ cm}^3}$ $= 40 \text{ buku}$ <p>Jadi, banyak buku maksimal yang dapat dimasukkan adalah 40 buku</p>	4
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
5.	<p>Diketahui : <math>s = 5 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : Luas permukaan kubus tanpa tutup?</p>	1
	<p>Jawab :</p> <p>Kubus tanpa tutup mempunyai 5 buah persegi sehingga,</p> <p>Luas permukaan kubus tanpa tutup</p> $= 5 \cdot s^2$ $= 5 \cdot 5^2$ $= 5 \cdot 25$ $= 125 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas permukaan kubus tanpa tutup adalah</p>	4

	$125 \text{ cm}^2$	
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
6.	Diketahui : $p = 8m, l = 6m, t = 2m$ Ditanya : Volume air di dalam kolam jika diisi setengah?	1
	Penyelesaian : Volume air di dalam kolam jika diisi setengah $= \frac{1}{2}(p \times l \times t)$ $= \frac{1}{2}(8 \times 6 \times 2)$ $= \frac{1}{2}(96)$ $= 48 \text{ cm}^3$	3
	Jadi, volume air di dalam kolam jika diisi setengah $= 48 \text{ cm}^3$	1
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
7.	Diketahui : $V = 3,9 \text{ dm}^3 = 3.900 \text{ cm}^3$ $p = 30 \text{ cm}$ $l = 13 \text{ cm}$ Ditanya : a. Tinggi kotak tisu b. luas permukaan kotak tisu	2
	Penyelesaian : $V = p \times l \times t$ $3900 = 30 \times 13 \times t$ $3900 = 390 \times t$	3

	$t = \frac{3900}{390}$ $t = 10$	
	Jadi, tinggi kotak tisu adalah $10 \text{ cm}$	1
	Luas permukaan kotak tisu $= 2(pl + pt + lt)$ $= 2(30.13 + 30.10 + 13.10)$ $= 2(390 + 300 + 130)$ $= 2(820)$ $= 1640 \text{ cm}^2$	3
	Jadi, luas permukaan kotak tisu = $1640 \text{ cm}^2$	1
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
8.	Diketahui : $p = 600 \text{ cm}$ $l = 350 \text{ cm}$ $t = 140 \text{ cm}$ Ditambahkan $42 \text{ l}$ air.  Ditanya : Kenaikan air dalam kolam tersebut?	2
	Penyelesaian : $V = p \times l \times t$ $= 600 \times 350 \times 140$ $= 29.400.000$ Jadi, Volume balok adalah $29.400.000 \text{ cm}^3$ .	2
	Volume air yang ditambahkan dalam kolam renang $= 42 \text{ liter} = 42.000 \text{ cm}^3$	1
	Volume air dalam kolam renang setelah ditambah air	2

	$= 29.400.000 + 42.000$ $= 29.442.000$	
	<p>Luas alas kolam renang</p> $= 600 \times 350 = 210.000$ <p>Tinggi air setelah ditambahi</p> $= \frac{29.442.000}{210.000} = 140,2 \text{ cm}$ <p>Kenaikan air dalam kolam renang</p> $= 140,2 - 140 = 0,2 \text{ cm}$ <p>Jadi, kenaikan air dalam kolam renang adalah <math>0,2 \text{ cm}</math></p>	3
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
9.	<p>Diketahui : Kotak I = <math>4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}</math></p> <p style="padding-left: 40px;">Kotak II = <math>6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : Volume kotak I dan kotak II ? Besar perubahan volumenya?</p>	1
	<p>Penyelesaian :</p> <p>Volume kotak I = <math>V_1 = 4 \times 6 \times 8 = 192 \text{ cm}^3</math></p> <p>Volume kotak II = <math>V_2 = 6 \times 6 \times 4 = 144 \text{ cm}^3</math></p> <p>Jadi volume kedua kemasan tidak sama.</p>	2
	<p>Besar perubahan volumenya</p> $= V_1 - V_2 = 192 - 144 = 48 \text{ cm}^3$ <p>Jadi, besar perubahan volume jus jeruk adalah <math>48 \text{ cm}^3</math></p>	2
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
10.	Diketahui : $l = 15 \text{ cm}$	2

	$p = 2 \times l$ $t = 5 + l$ <p>Ditanya : a. Ukuran akuarium? b. Luas permukaan akuarium?</p>	
	<p>Penyelesaian :</p> <p>a. <math>l = 15 \text{ cm}</math></p> $p = 2 \times l$ $= 2 \times 15$ $= 30 \text{ cm}$ $t = 5 + l$ $= 5 + 15$ $= 20 \text{ cm}$ <p>Jadi, ukuran akuarium tersebut adalah panjang = 30 cm, lebar = 15 cm , dan tinggi = 20 cm</p>	4
	<p>b. <math>L = 2(pl + lt + pt)</math></p> $= 2(30.15 + 15.20 + 30.20)$ $= 2(450 + 300 + 600)$ $= 2(1.350)$ $= 2.700 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas permukaan balok = 2.700 cm<sup>2</sup></p>	4
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>
	<b>JUMLAH SKOR MAKSIMAL</b>	<b>70</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jml. Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

**PERHITUNGAN NILAI *POSTTEST***  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**  
**KELAS EKSPERIMEN (VIII)**

No	Kode Peserta Didik	Butir Soal										Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		5	5	5	10	5	5	10	10	5	10		
1	E-1	5	5	5	10	5	5	10	6	4	4	59	84
2	E-2	2	5	5	9	5	5	2	3	1	5	42	60
3	E-3	5	5	5	10	5	5	10	6	5	10	66	94
4	E-4	5	5	2	10	5	5	3	6	3	2	46	66
5	E-5	5	5	5	10	5	5	10	5	3	4	57	81
6	E-6	3	3	3	8	4	4	3	6	4	6	44	63
7	E-7	5	5	5	1	5	5	4	3	5	6	44	63
8	E-8	3	5	5	10	1	5	10	6	5	4	54	77
9	E-9	3	3	3	8	4	4	8	6	3	6	48	69
10	E-10	2	1	5	5	5	5	8	6	5	4	46	66
11	E-11	3	5	3	8	4	5	8	3	1	4	44	63
12	E-12	5	5	5	10	5	5	10	6	5	5	61	87
13	E-13	3	5	5	10	5	5	9	4	3	10	59	84
14	E-14	2	1	5	5	5	5	8	6	5	1	43	61
15	E-15	3	3	3	6	4	4	6	6	4	4	43	61
16	E-16	5	5	5	10	5	5	10	6	5	10	66	94
17	E-17	5	3	5	10	5	5	10	6	5	10	64	91
18	E-18	2	5	2	10	5	4	8	6	5	4	51	73
19	E-19	5	5	5	6	5	5	4	6	1	5	47	67
20	E-20	5	5	5	10	5	5	10	6	5	10	66	94
21	E-21	5	5	5	10	5	5	10	5	4	1	55	79
22	E-22	5	4	3	10	5	5	8	6	5	6	57	81

Lampiran 49

**PERHITUNGAN NILAI *POSTEST*  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
KELAS KONTROL (VIII B)**

No	Kode Peserta Didik	Butir Soal										Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		5	5	5	10	5	5	10	10	5	10		
1	K-1	3	2	3	8	3	3	8	6	4	6	46	66
2	K-2	3	5	5	10	5	5	9	4	3	10	59	84
3	K-3	3	3	3	8	4	3	6	3	4	7	44	63
4	K-4	5	5	5	10	5	5	8	6	5	4	58	83
5	K-5	1	2	1	3	4	5	6	6	4	7	39	56
6	K-6	5	5	5	10	5	5	10	6	5	5	61	87
7	K-7	3	3	3	6	1	4	8	6	4	7	45	64
8	K-8	3	3	3	8	2	2	2	6	5	4	38	54
9	K-9	3	2	2	6	4	4	8	6	4	6	45	64
10	K-10	5	5	5	6	5	5	8	6	5	1	51	73
11	K-11	2	3	3	6	4	3	4	6	5	6	42	60
12	K-12	2	3	3	5	3	3	6	4	5	7	41	59
13	K-13	1	3	2	8	4	3	6	8	5	5	45	64
14	K-14	3	3	3	8	4	3	3	6	5	7	45	64
15	K-15	2	3	3	7	4	3	8	3	5	7	45	64
16	K-16	3	3	3	6	4	4	6	8	4	7	48	69
17	K-17	3	2	2	6	4	4	9	4	4	6	44	63
18	K-18	3	3	3	7	1	4	8	6	5	4	44	63
19	K-19	2	2	2	6	3	2	4	6	4	4	35	50
20	K-20	3	5	5	10	1	5	10	6	5	4	54	77
21	K-21	5	5	5	10	5	5	10	6	5	6	62	89
22	K-22	3	3	3	5	4	4	6	6	4	6	44	63

**DAFTAR NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIKA**

Eksperimen			Kontrol		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-1	84	1	K-1	66
2	E-2	60	2	K-2	84
3	E-3	94	3	K-3	63
4	E-4	66	4	K-4	83
5	E-5	81	5	K-5	56
6	E-6	63	6	K-6	87
7	E-7	63	7	K-7	64
8	E-8	77	8	K-8	54
9	E-9	69	9	K-9	64
10	E-10	66	10	K-10	73
11	E-11	63	11	K-11	60
12	E-12	87	12	K-12	59
13	E-13	84	13	K-13	64
14	E-14	61	14	K-14	64
15	E-15	61	15	K-15	64
16	E-16	94	16	K-16	69
17	E-17	91	17	K-17	63
18	E-18	73	18	K-18	63
19	E-19	67	19	K-19	50
20	E-20	94	20	K-20	77
21	E-21	79	21	K-21	89
22	E-22	81	22	K-22	63
Jumlah ( $\Sigma$ )		1658	Jumlah ( $\Sigma$ )		1479
<i>n</i>		22	N		22
Rata-rata ( $\bar{x}$ )		75,36	Rata-rata ( $\bar{x}$ )		67,23
Variansi ( $s^2$ )		145,19	Variansi ( $s^2$ )		112,85
St. Deviasi ( <i>s</i> )		12,05	St. Deviasi ( <i>s</i> )		10,62

**UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR  
KELAS EKSPERIMEN VIII A**

**Hipotesis:**

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis**

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(E_i - O_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $X_{hitung}^2 < X_{hitung}^2$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai Maksimal = 94

Nilai Minimal = 60

Rentang nilai (R) = 34

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 22 = 5,43 = 6$

Panjang kelas (P) =  $5,67 = 6$

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	84	8,64	74,59
2	60	-15,36	236,04
3	94	18,64	347,31
4	66	-9,36	87,68
5	81	5,64	31,77
6	63	-12,36	152,86
7	63	-12,36	152,86
8	77	1,64	2,68
9	69	-6,36	40,50
10	66	-9,36	87,68
11	63	-12,36	152,86
12	87	11,64	135,40
13	84	8,64	74,59
14	61	-14,36	206,31
15	61	-14,36	206,31
16	94	18,64	347,31
17	91	15,64	244,50
18	73	-2,36	5,59
19	67	-8,36	69,95

20	94	18,64	347,31
21	79	3,64	13,22
22	81	5,64	31,77
<b>Σ</b>	1658		<b>3049,09</b>

$$\text{Rata-rata } (X) = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{1658}{22} = 75,36$$

Standar deviasi (S):

$$S^2 = \frac{(X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{3049,09}{(22-1)}$$

$$S^2 = 145,19$$

$$S = 12,05$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII A

Kelas	Bk	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)}{E_i}$
	59,5	-1,32	0,40				
60 – 65				0,11	6	2,48	5,02
	65,5	-0,82	0,29				
66 – 71				0,17	4	3,69	0,03
	71,5	-0,32	0,13				
72 – 77				0,20	2	4,31	1,24
	77,5	0,18	0,07				
78 – 83				0,18	3	3,96	0,23
	83,5	0,68	0,25				
84 – 89				0,13	3	2,85	0,01
	89,5	1,17	0,38				
90 – 95				0,07	4	1,61	3,57
	95,5	1,67	0,45				
Jumlah					22	$\chi^2 = 10,09$	

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah – 0,5

$$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$$

= nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d  $Z$

$$\text{Luas Daerah} = P(Z_1) - P(Z_2)$$

$$E_i = \text{Luas Daerah} * N$$

$$O_i = f_i$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X_{tabel}^2 = 11,07$ .

Karena  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ , maka data tersebut berdistribusi **normal**.

**UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR  
KELAS KONTROL (VIII B)**

**Hipotesis:**

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis**

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(E_i - O_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $X_{hitung}^2 < X_{hitung}^2$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai Maksimal = 89

Nilai Minimal = 50

Rentang nilai (R) = 39

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 22 = 5,43 = 6$

Panjang kelas (P) =  $6,43 = 7$

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	66	-1,23	1,51
2	84	16,77	281,32
3	63	-4,23	17,87
4	83	15,77	248,78
5	56	-11,23	126,05
6	87	19,77	390,96
7	64	-3,23	10,42
8	54	-13,23	174,96
9	64	-3,23	10,42
10	73	5,77	33,32
11	60	-7,23	52,23
12	59	-8,23	67,69
13	64	-3,23	10,42
14	64	-3,23	10,42
15	64	-3,23	10,42
16	69	1,77	3,14
17	63	-4,23	17,87
18	63	-4,23	17,87
19	50	-17,23	296,78

20	77	9,77	95,51
21	89	21,77	474,05
22	63	-4,23	17,87
<b>Σ</b>	<b>1479</b>		<b>2369,86</b>

$$\text{Rata-rata } (X) = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{1479}{22} = 67,23$$

Standar deviasi (S):

$$S^2 = \frac{(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$= \frac{2369,86}{21}$$

$$S^2 = 112,85$$

$$S = 10,62$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII A

Kelas	Bk	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	49,5	-1,67	0,452				
50 – 56				0,109	3	2,4	0,155
	56,5	-1,01	0,343				
57 – 63				0,207	6	4,5	0,467
	63,5	-0,35	0,137				
64 – 70				0,258	7	5,7	0,307
	70,5	0,31	0,121				
71 – 77				0,212	2	4,7	1,526
	77,5	0,97	0,333				
78 – 84				0,115	2	2,5	0,109
	84,5	1,63	0,448				
85 – 91				0,0408	2	0,9	1,3522
	91,5	2,28	0,489				
Jumlah					22	$X^2 = 3,92$	

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah – 0,5

$$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{s}$$

= nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

$$\text{Luas Daerah} = P(Z_1) - P(Z_2)$$

$$E_i = \text{Luas Daerah} * N$$

$$O_i = f_i$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X_{tabel}^2 = 11,07$ .

Karena  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ , maka data tersebut berdistribusi **normal**.

Lampiran 53

**UJI HOMOGENITAS TAHAP AKHIR KELAS EKSPERIMEN  
(VIII A) DAN KELAS KONTROL (VIII B)**

**Hipotesis**

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

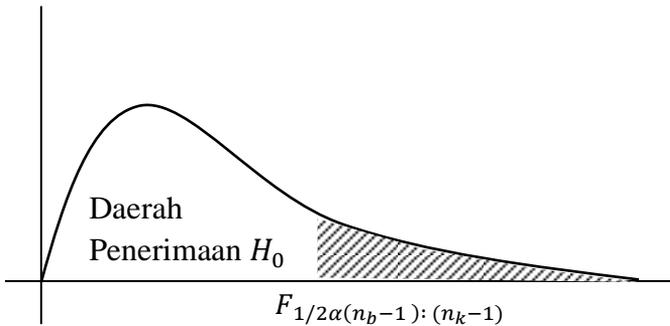
$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

**Uji Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$H_0$  diterima apabila  $F \leq F_{1/2\alpha(n_b-1): (n_k-1)}$



**Tabel Penolong Homogenitas**

No.	VIII A	VIII B
1	84	66
2	60	84
3	94	63
4	66	83
5	81	56
6	63	87
7	63	64
8	77	54
9	69	64
10	66	73

11	63	60
12	87	59
13	84	64
14	61	64
15	61	64
16	94	69
17	91	63
18	73	63
19	67	50
20	94	77
21	79	89
22	81	63
Jumlah	1658	1479
n	22	22
$\bar{X}$	75,36	67,23
Varians ( $S^2$ )	145,19	112,85
Standar deviasi ( $S$ )	12,05	10,62

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

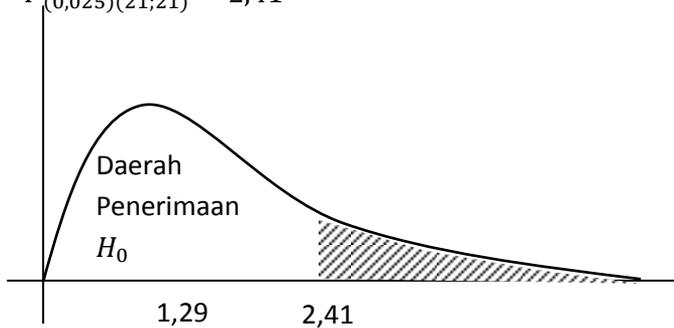
$$F = \frac{145,19}{112,85} = 1,29$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan:

$$\text{Dk pembilang} = n_b - 1 = 22 - 1 = 21$$

$$\text{Dk penyebut} = n_k - 1 = 22 - 1 = 21$$

$$F_{(0,025)(21;21)} = 2,41$$



Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang **homogen (sama)**.

**UJI PERBANDINGAN RATA-RATA TAHAP AKHIR (UJI HIPOTESIS) KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

**Hipotesis**

$$H_0: \mu_1^2 \leq \mu_2^2$$

$$H_0: \mu_1^2 > \mu_2^2$$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus:

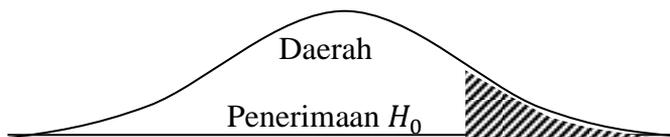
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

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

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima apabila  $t < t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



**Dari data diperoleh:**

Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1658	1479
$n$	22	22
$\bar{x}$	75,36	67,23
Varians ( $S^2$ )	145,19	112,85
Standart deviasi ( $S$ )	12,05	10,62

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

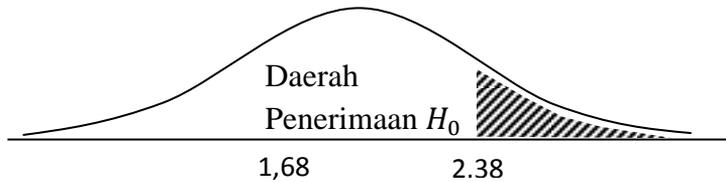
$$s = \sqrt{\frac{(22-1)112,85 + (22-1)145,19}{22+22-2}} = 11,36$$

$$t = \frac{75,36 - 67,23}{11,36 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{22}}}$$

$$t = \frac{8,14}{3,43}$$

$$t = 2,38$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 22 + 22 - 2 = 42$  diperoleh  $t_{(0,95)(42)} = 1,68$



Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai kelas kontrol.

**FOTO DOKUMENTASI KELAS EKSPERIMEN**



Saat mengerjakan soal *pretest* di kelas VIIIA MTs. Al-Khoirryyah Semarang



Guru menjelaskan tentang *Think Talk Write* dan menjelaskan sekilas tentang materi Kubus dan Balok menggunakan media *Macromedia Flash*



Pembagian Lembar Aktivitas Siswa



Siswa membaca teks dan membuat catatan hasil bacaan secara individu (*think*).



Siswa berdiskusi dengan teman kelompok untuk membahas LAS (*talk*) dan dibimbing oleh guru.



Siswa menulis hasil diskusi secara individu (*write*).



Perwakilan tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi.



Saat mengerjakan soal *postest* di kelas VIIIA MTs. Al-Khoiryyah Semarang

## FOTO DOKUMENTASI KELAS KONTROL



Saat mengerjakan soal *pretest* di kelas VIII B MTs. Al-Khoirryyah Semarang



Saat mengerjakan soal *posttest* di kelas VIII B MTs. Al-Khoirryyah Semarang

Lampiran56



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

Nomor : In.06.3/J.5/PP.00.9/4922/2015

Semarang, 09 Oktober 2015

Lamp. : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth:

**Minhayati Saleh, S. Si, M. Sc.**  
di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Matematika, maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul mahasiswa:

Nama : Siti Zubaidah

NIM : 123511004

Judul : **EFEKTIVITAS STRATEGI PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW) BERBANTUAN MEDIA BERBASIS *MACROMEDIA FLASH* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA PESERTA DIDIK MATERI POKOK KUBUS DAN BALOK KELAS VIII DI MTS AL-KHOIRIYYAH SEMARANG TAHUN AJARAN 2015/2016**

Dan menunjuk Saudara:

Minhayati Saleh, M.Si sebagai pembimbing

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerja sama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

A.n Dekan,  
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

  
U. Yulia Romadiastri, M.Sc  
NIP.19810715 200501 2 008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka(Kampus I)NgaliyanTelp.7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor :Un.10.8/D1/TL.00/287/2016

Semarang, 29 Pebruari 2016

Lamp : -

Hal : **Mohon Izin Riset**  
A.n. : SITI ZUBAIDAH  
NIM : 123511004

Kepada Yth:  
Kepala MTs. Al Khoiryyah  
Jl. Bulustalan III-A No. 253 Semarang

*Assalamu'alaikumWr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

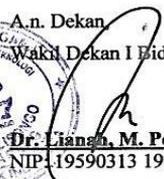
Nama : SITI ZUBAIDAH  
NIM : 123511004  
Judul : **EFEKTIFITAS STRATEGI PEMBELAJARAN THINK TALK WRITE(TTW)BERBANTUAN MEDIA BERBASIS MACROMEDIA FLASH TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA PESERTA DIDIK MATERI POKOK KUBUS DAN BALOK KELAS VIII DI MTS AL-KHOIRIYYAH SEMARANG TAHUN AJARAN 2015/2016.**

Pembimbing : Minhayati Saleh, S.Si, M.Sc.

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi izin riset selama kurang lebih 1 bulan, pada tanggal 10 Maret 2016 sampai dengan selesai.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikumWr. Wb.*

A.n. Dekan  
Wakil Dekan I Bidang Akademik  
  
  
**Dr. Liang, M. Pd.**  
NIP.19590313 198103 2 007

**Tembusan:**  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM AL KHOIRIYAH SEMARANG**  
Badan Hukum : SK Menteri Hukum dan HAM RI No. AHU-143.01.04. Tahun 2011  
**MADRASAH TSANAWIYAH AL KHOIRIYAH**  
**STATUS TERAKREDITASI A**

Jl. Bulu Stalan IIIA No. 253 Semarang 50246 Telp 024 - 3519952 Fax. 024 - 3581133  
website: www.alkhoiriyyah.sch.id, email: alkhoiriyyah36@gmail.com

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN

Nomor : 103/KH/MTs-d/VI/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Al Khoiriyyah Semarang menerangkan bahwa :

Nama	:	Siti Zubaidah
NIM	:	123511004
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Instansi	:	Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Jenis Kegiatan	:	Observasi / Penelitian
Judul Skripsi	:	Efektifitas Strategi Pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW) Berbantuan Media Berbasis <i>Macromedia Flash</i> Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Materi Pokok Kubus dan Balok Kelas VIII di MTs Al-Khoiriyyah Semarang Tahun Ajaran 2015/2016
Tempat	:	MTs Al Khoiriyyah Semarang
Waktu Pelaksanaan	:	13 – 29 Maret 2016

Yang bersangkutan di atas benar-benar telah melaksanakan kegiatan observasi / penelitian dengan baik di MTs Al Khoiriyyah Semarang.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Semarang, 9 Juni 2016  
Kepala MTs Al Khoiriyyah,  
  
Nur Jadid Setiawan, S. Pd.



**LABORATORIUM MATEMATIKA**  
**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hanika Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

**PENELITI** : Siti Zubaidah  
**NIM** : 123511004  
**JURUSAN** : Pendidikan Matematika  
**JUDUL** : EFEKTIVITAS STRATEGI PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW) BERBANTUAN MEDIA BERBASIS MACROMEDIA FLASH TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA PESERTA DIDIK MATERI POKOK KUBUS DAN BALOK KELAS VIII DI MTS AL-KHOIRIYAH SEMARANG TAHUN AJARAN 2015/2016

**HIPOTESIS :**

a. Hipotesis Varians :

$H_0$  : Varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.

$H_1$  : Varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

$H_0$  : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen  $\leq$  kontrol.

$H_1$  : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen  $>$  kontrol.

**DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :**

$H_0$  DITERIMA, jika nilai  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

$H_0$  DITOLAK, jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$

**HASIL DAN ANALISIS DATA :**

Group Statistics					
	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kemampuan awal	eksp	22	36.4545	9.09069	1.93814
	kontr	22	39.9091	10.57359	2.25430
kemampuan akhir	eksp	22	75.3636	12.04968	2.56900
	kontr	22	67.2273	10.62312	2.26486

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
kemampuan awal	.325	.572	1.162	42	.252	-3.45455	2.97292	9.45414	2.54505
Equal variances assumed			1.162	42	.252	-3.45455	2.97292	9.45414	2.54505
Equal variances not assumed			1.162	41.076	.252	-3.45455	2.97292	9.45814	2.54905
kemampuan akhir	1.772	.190	2.376	42	.022	8.13636	3.42481	1.22481	15.04791
Equal variances assumed			2.376	42	.022	8.13636	3.42481	1.22481	15.04791
Equal variances not assumed			2.376	41.350	.022	8.13636	3.42481	1.22159	15.05113

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,190. Karena sig. = 0,190  $\geq$  0,05, maka  $H_0$  DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata antara rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai  $t_{hitung}$  pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu  $t_{hitung} = 2,376$ .
3. Nilai  $t_{tabel} (42;0,05) = 1,679$  (*one tail*). Berarti nilai  $t_{hitung} = 2,376 > t_{tabel} = 1,679$ , hal ini berarti  $H_0$  DITOLAK, artinya : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol.

Semarang, 7 September 2016  
Ketua Jurusan Pend. Matematika,



**Yulia Romadiastri, M.Sc.**  
NIP. 19810715 200501 2 008

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

- 1. Nama Lengkap : Siti Zubaidah
- 2. TTL : Pati, 23 Oktober 1994
- 3. NIM : 123511004
- 4. Alamat Rumah : Dsn. Dresah RT 01/01 Ds.  
Karangrejo Lor Kec. Jakenan Kab.  
Pati
- No. HP : 085 740 721 443
- E-mail : [sitizubaidah751@gmail.com](mailto:sitizubaidah751@gmail.com)
- Facebook : Siti Zubaidah

### B. Riwayat Pendidikan

- 1. Pendidikan Formal
  - a. SDN Karangrejo Lor, Jakenan, Pati Lulus Tahun 2006.
  - b. MTs. Matholi'ul Huda, Pucakwangi, Pati Lulus Tahun 2009.
  - c. MA. Manabi'ul Falah, Margoyoso, Pati Lulus Tahun 2012.
  - d. S1 UIN Walisongo Semarang
- 2. Pendidikan Non Formal
  - a. Diniyah Asy-Syafi'iyah Karangrejo Lor, Jakenan, Pati Lulus Tahun 2006.
  - b. Ponpes. Nurul Huda Kajen, Margoyoso, Pati Lulus Tahun 2012.

Semarang, 24 Juni 2016

Siti Zubaidah  
NIM. 123511004