

Lampiran I.**DAFTAR TERJEMAH**

No	BAB	KUTIPAN	HAL.	TERJEMAH
1	I	Al-Qur'an Surat Al-Mujadalah ayat 11	2	Wahai orang-orang yang beriman. Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis," maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan.

Lampiran II.**SOAL UJI COBA PERANGKAT I**

Satuan Pendidikan : SMPN 31 Banjarmasin

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2×40 Menit

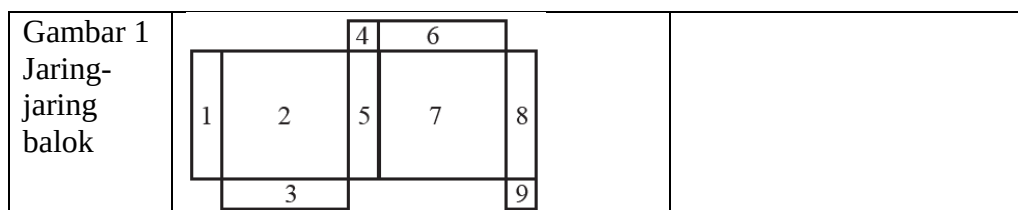
Petunjuk Umum :

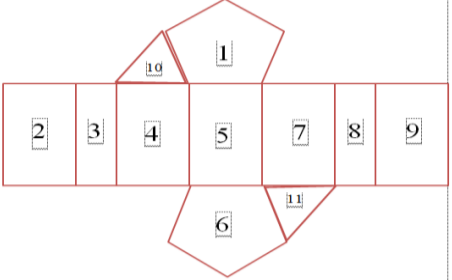
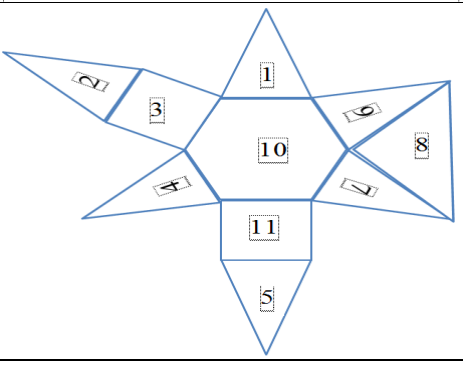
1. Berdo'alah sebelum dan sesudah mengerjakan soal berikut.
2. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab.
3. Dahulukan menjawab soal-soal yang paling mudah.
4. Tidak diperkenankan memakai kalkulator atau alat hitung lainnya.
5. Tidak diperkenankan membuka catatan atau mencontek jawaban.
6. Jika telah selesai mengerjakan periksalah kembali pekerjaanmu sebelum menyerahkan kepada pengawas.

SOAL :

Selesaikan soal-soal dibawah ini dengan tepat dan jelas !

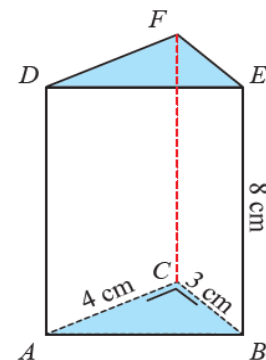
1. Sebuah karton berukuran $0,5\text{m} \times 1\text{m}$. Karton tersebut akan di buat untuk membungkus kado yang berukuran $10\text{cm} \times 12\text{cm} \times 20\text{cm}$. Jika kado yang akan dibuat sebanyak 500 buah, maka berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan?
2. Perhatikan gambar di bawah ini.



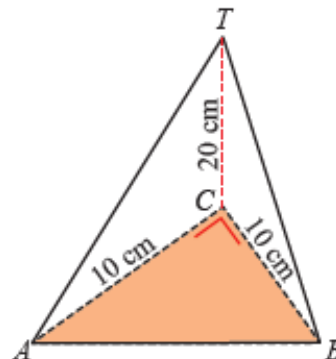
Gambar 2 Jaring-jaring prisma segilima		Dari ketiga gambar di samping, agar terbentuk jaring-jaring balok, prisma segilima, dan limas segienam, bidang yang harus dihilangkan adalah nomor
Gambar 3 Jaring-jaring limas segienam		

3. Perhatikan gambar di samping ini.

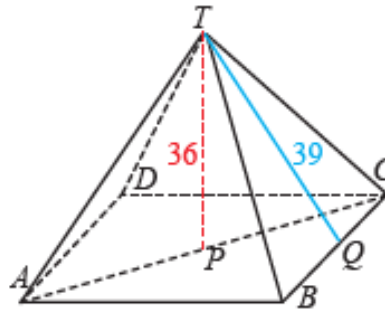
- Gambar di samping ini merupakan bangun ruang apa?
- Tentukan luas permukaannya.



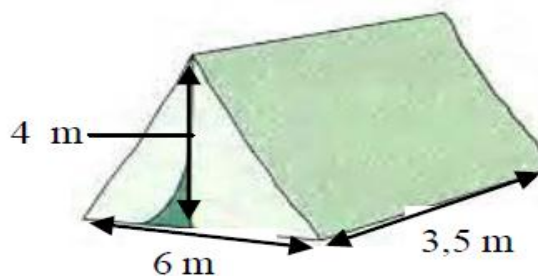
4. Limas segitiga T.ABC dengan alas segitiga siku-siku sama kaki dengan panjang kaki-kaki segitiganya adalah 10 cm. Jika diketahui tinggi limas tersebut adalah 20 cm. Tentukan luas permukaan limas tersebut.



5. Sebuah limas tingginya 36 cm dan tinggi rusuk tegaknya 39 cm. Jika alasnya berbentuk persegi, maka tentukan:
- Keliling persegi
 - Luas permukaan limas



6. Gambar di bawah ini menunjukkan sebuah tenda yang diperuntukkan bagi pengungsi yang berbentuk prisma. Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat tenda tersebut! (Ingat! Alas tenda tidak menggunakan kain).

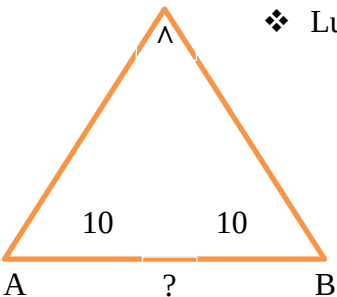


7. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 9 meter, lebar 7 meter dan tingginya 4 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp50.000,00 per meter persegi. Seluruh biaya pengecatan aula adalah.

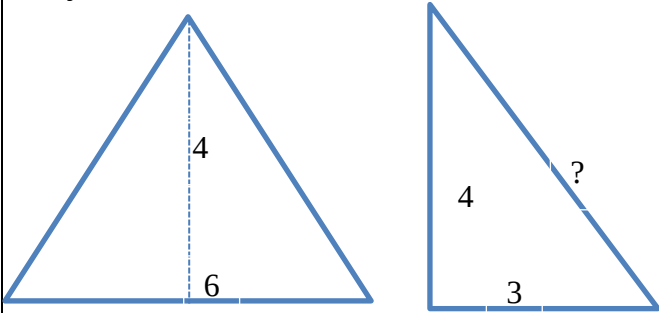
Lampiran III.

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Perangkat I

No	Jawaban	Skor
1.	Diketahui: uk.karton; $p = 0,5 \text{ m}$ $l = 1 \text{ m}$ uk.kado; $p = 10 \text{ cm}$ $l = 12 \text{ cm}$ $t = 20 \text{ cm}$ banyak kado 500 buah Ditanya: Berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan? Penyelesaian; $\text{Luas Karton} = p \times l$ $\text{Luas Kado} = 2(p \times l + p \times t + l \times t)$ Luas Karton $= p \times l$ $= 0,5 \times 1$ $= 50 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$ $= 5000 \text{ cm}$ Luas Kado $= 2(p \times l + p \times t + l \times t)$ $= 2(10 \times 12 + 10 \times 20 + 12 \times 20)$ $= 2(120 + 200 + 240)$ $= 2(560)$ $= 1.120 \text{ cm}$ Akan dibuat sebanyak 500 buah kado $500 \times 1.120 = 560.000$ Dengan demikian, $\frac{560.000}{5.000} = 112$ Jadi, banyak minimal karton yang dibutuhkan adalah 112 karton.	0-4
2.	Diketahui: Gambar 1 bidang-bidang balok Gambar 2 bidang-bidang Prisma Segilima Gambar 3 bidang-bidang Limas Segienam Ditanya: Dari ke tiga gambar hilangkan bidang yang bernomor tidak sesuai? Penyelesaian: ➤ Gambar 1; yang tidak sesuai dengan sifat-sifatnya adalah 1,4,dan 9 atau 4,8,dan 9. ➤ Gambar 2; yang tidak sesuai dengan sifat-sifatnya adalah 3,8,10, dan 11. ➤ Gambar 3; yang tidak sesuai dengan sifat-sifatnya adalah 3,11, dan 8.	0-4
3.	Diketahui: Alas: $AC = 4 \text{ cm}$ $BC = 3 \text{ cm}$ Tinggi 8 cm Ditanya:	0-4

	a. Bangun apakah? b. Luas permukaan? Penyelesaian: a. Bangun tersebut adalah prisma segitiga siku-siku. $L = 2x \text{ luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$ b. Panjang semua alas (luas alas) $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2}$ $= \sqrt{4^2 + 3^2}$ $= \sqrt{16 + 9}$ $= \sqrt{25} = 5$ Sehingga, $L = 2x \text{ luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$ $= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4 + (3 + 4 + 5) \times 8 \right)$ $= 12 + (12) \times 8$ $= 12 + 96$ $= 108 \text{ cm}^2$ Jadi, luas permukaan prisma segitiga siku-siku adalah 108 cm^2	
4.	Diketahui: sisi = 10 cm tinggi = 20 cm Ditanya: Hitunglah luas permukaan limas? Penyelesaian:  ❖ Luas Alas = $\frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 10 \times 10$ $= \frac{1}{2} \times 100$ $= 50 \text{ cm}$ • Panjang AB = $\sqrt{AC^2 + BC^2}$ $= \sqrt{10^2 + 10^2}$ $= \sqrt{100 + 100}$ $= \sqrt{200} = 10\sqrt{2} \text{ cm}$ ❖ Luas bidang sisi tegak segitiga TCA=TCB $= \frac{1}{2} \times AC \times CT$ $= \frac{1}{2} \times 10 \times 20$ $= \frac{1}{2} \times 200$ $= 100 \text{ cm}$ • Panjang CC' $= \sqrt{AC^2 - \left(\frac{1}{2} \times AB^2 \right)}$ $= \sqrt{10^2 - \left(\frac{1}{2} \times (10\sqrt{2})^2 \right)}$	0-4

	$= \sqrt{100 - (5\sqrt{2})^2}$ $= \sqrt{100 - 50}$ $= \sqrt{50} = 5\sqrt{2} \text{ cm}$ Panjang TC $= \sqrt{TC^2 + CC^2}$ $= \sqrt{20^2 + \sqrt{50}^2}$ $= \sqrt{400 + 50}$ $= \sqrt{450} = \sqrt{225 \times 2} = 15\sqrt{2} \text{ cm}$ ❖ Luas Bidang Tegak Segitiga TAB $= \frac{1}{2} \times AB \times TC$ $= \frac{1}{2} \times 10\sqrt{2} \times 15\sqrt{2}$ $= \frac{1}{2} \times 150 \times 2 = 150 \text{ cm}$ ❖ Luas Permukaan Limas $= \text{Luas alas segitiga} + 2(\text{luas alas bidang tegak TCA}) + \text{luas bidang tegak TAB}$ $= 50 + (2 \times 100) + 150$ $= 50 + 200 + 150$ $= 400 \text{ cm}^2$ Jadi, Luas permukaan limas adalah 400 cm^2	
5.	Diketahui: Tinggi limas = 36 cm Tinggi rusuk tegak limas = 39 cm Ditanya: a. Keliling Persegi b. Luas Permukaan Limas Penyelesaian: a. Keliling persegi - panjang setengah sisi persegi $= \sqrt{39^2 - 36^2}$ $= \sqrt{1521 - 1296}$ $= \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$ - panjang sisi persegi $= 15 \times 2$ $= 30 \text{ cm}$ Keliling persegi = $4 \times s$ $= 4 \times 30$ $= 120 \text{ cm}$ b. Luas Permukaan Limas $= \text{luas alas} + 4(\text{luas bidang tegak})$ $= s^2 + 4 \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right)$ $= 30^2 + 4 \left(\frac{1}{2} \times 30 \times 39 \right)$ $= 900 + 4(585)$ $= 900 + 2340$ $= 3240 \text{ cm}^2$	0-4

	Jadi, a. Keliling persegi adalah 120cm b. Luas permukaan limas adalah 3240cm ²	
6.	Diketahui: $t = 4 \text{ cm}$ $a = 6 \text{ cm}$ $b = 3,5 \text{ cm}$ Ditanya: Luas kain Penyelesaian:  $\sqrt{4^2 + 3^2}$ $\sqrt{16 + 9}$ $\sqrt{25} = 5$ Maka, luas permukaan $= (2 \times La) + (K \times t)$ $= \left(2 \times \left(\frac{4 \times 6}{2} \right) \right) + ((6 + 5 + 5) \times 3,5)$ $= (2 \times 12) + (16 \times 3,5)$ $= 24 + 56$ $= 80 \text{ m}^2$ Luas bagian alas tenda: $p \times l = 6 \times 3,5 = 21 \text{ m}^2$ Luas Kain = $80 \text{ m}^2 - 21 \text{ m}^2 = 59 \text{ m}^2$ Jadi, luas kain yang diperlukan untuk mmbuat tenda adalah 59 m^2.	0-4
7.	Diketahui: $p = 9 \text{ meter}$ $l = 7 \text{ meter}$ $t = 4 \text{ meter}$ biaya pengecatan bagian dalam = 50.000 Ditanya: Seluruh biaya pengecatan bagian aula? Penyelesaian: Luas permukaan balok $= 2(p \times l + p \times t + l \times t)$ $= 2(9 \times 7 + 9 \times 4 + 7 \times 4)$ $= 2(63 + 36 + 28)$ $= 2(127)$ $= 254 \text{ meter}$ Biaya cat = luas balok x biaya bagian dalam $= 254 \times 50.000$ $= 12.700.000$ Jadi, seluruh biaya pengecatan aula adalah 12.700.000	0-4

Lampiran IV.**SOAL UJI COBA PERANGKAT II**

Satuan Pendidikan : SMPN 31 Banjarmasin

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2×40 Menit

Petunjuk Umum :

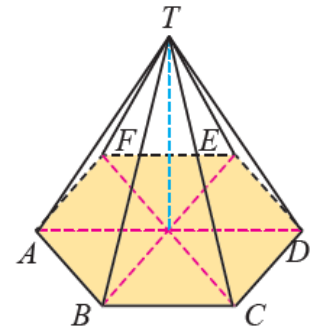
1. Berdo'alah sebelum dan sesudah mengerjakan soal berikut.
2. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab.
3. Dahulukan menjawab soal-soal yang paling mudah.
4. Tidak diperkenankan memakai kalkulator atau alat hitung lainnya.
5. Tidak diperkenankan membuka catatan atau mencontek jawaban.
6. Jika telah selesai mengerjakan periksalah kembali pekerjaanmu sebelum menyerahkan kepada pengawas.

SOAL :

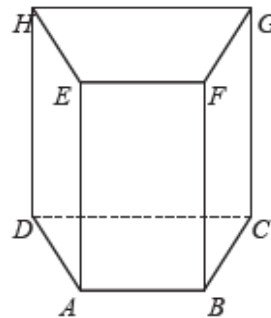
Selesaikan soal-soal dibawah ini dengan tepat dan jelas !

1. Sebuah benda berbentuk kubus luas permukaannya 1.176 cm². Berapa panjang rusuk kubus itu?
2. Cermati perintah di bawah ini.
 - a. Gambarlah bangun limas segiempat beserta jaring-jaringnya.
 - b. Gambarlah bangun prisma segienam beserta jaring-jaringnya.
3. Diketahui luas permukaan prisma segiempat adalah 256 cm². Alas prisma tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 cm dan lebar 4 cm. Tentukan tinggi prisma tersebut.

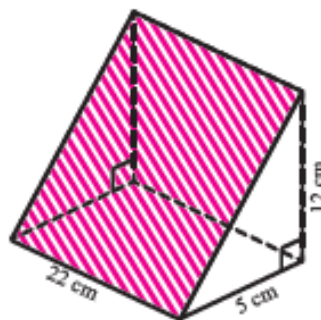
4. Perhatikan gambar limas segienam T.ABCDEF berikut. Diketahui pada gambar limas tersebut merupakan limas segienam beraturan dengan panjang $AB = 10$ cm dan $TO = 30$ cm. Tentukan luas permukaan limas tersebut.



5. Gambar berikut adalah prisma dengan alas trapesium sama kaki. Panjang $AB = 6$ cm, $BC = AD = 5$ cm, $CD = 14$ cm, dan $AE = 15$.
- Buatlah jaring-jaring prisma trapesium.
 - Hitunglah luas permukaan prisma.

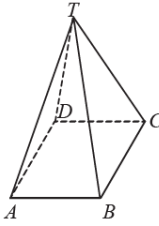
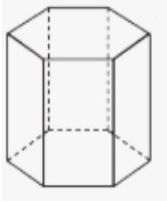


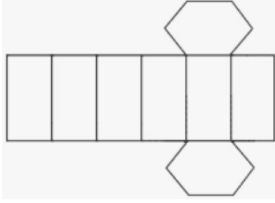
6. Suatu balok memiliki luas permukaan 1.100 cm^2 . Jika panjang dan lebar balok masing-masing 15 cm dan 10 cm, maka tinggi balok tersebut adalah.
7. Indra akan membuat tiga buah papan nama dari kertas karton yang bagian kiri dan kanannya terbuka seperti tampak pada gambar. Luas minimum karton yang diperlukan indra adalah.

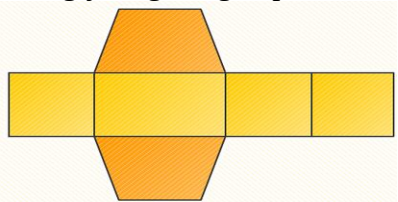


Lampiran V.

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Perangkat II

No	Jawaban	Skor
1.	Diketahui: Luas permukaan = 1.176 cm^2 Ditanya: Panjang rusuk kubus? Penyelesaian: $L = 6 \times s^2$ $1.176 = 6 \times s^2$ $\frac{1.176}{6} = s^2$ $196 = s^2$ $\sqrt{196} = s$ $14 = s$ Jadi, panjang rusuk balok adalah 14.	0-4
2.	Diketahui: Ditanya: a. Gambarlah limas segiempat beserta jaring-jaringnya. b. Gambarlah prisma segienam beserta jaring-jaringnya. Penyelesaian: a. Limas Segiempat dan jari-jarinya.  Bangun limas segiempat  Jaring-jaring limas segiempat b. Prisma Segienam  Bangun prisma segienam	0-4

	 Jaring-jaring prisma segienam	
3.	Diketahui: Luas permukaan prisma = 256 cm^2 $p = 5 \text{ cm}$ $l = 4 \text{ cm}$ Ditanya: tinggi? Penyelesaian: $L = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$ $= 2(p \times l) + 2 \times (p + l) \times t$ $256 = 2(5 \times 4) + 2 \times (5 + 4) \times t$ $256 = 40 + 2 \times 9 \times t$ $256 = 40 + 18 \times t$ $256 - 40 = 18 \times t$ $216 = 18 \times t$ $\frac{216}{18} = t$ $12 = t$ Jadi, tinggi prisma tersebut adalah 12 cm.	0-4
4.	Diketahui : $AB = 10 \text{ cm}$ $TO = 30 \text{ cm}$ Ditanya : Luas permukaan limas segienam Penyelesaian : - tinggi segitiga sisi alas $OP^2 = OD^2 - \left(\frac{C}{2}\right)^2$ $OP^2 = 10^2 - \left(\frac{10}{2}\right)^2$ $OP^2 = 10^2 - 5^2$ $OP^2 = 100 - 25$ $OP^2 = 75$ $OP = \sqrt{75}$ $OP = 8,66 \text{ cm}$ - tinggi segitiga sisi tegak $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 30^2 + 8,66^2$ $TP^2 = 900 + 75$ $TP^2 = 975$ $TP = \sqrt{975}$ $TP = 31,22 \text{ cm}$ ❖ luas alas segienam beraturan $= 6 \times \text{luas segitiga } ABO$ $= 6 \times \frac{1}{2} \times AB \times OP$	0-4

	$= 6 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 8,66$ $= 3 \times 86,6$ $= 259,8 \text{ cm}^2$ ❖ luas sisi tegak limas $= 6 \times \text{luas segitiga TAB}$ $= 6 \times \frac{1}{2} \times AB \times TP$ $= 6 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 31,22$ $= 3 \times 312,2$ $= 936,6 \text{ cm}^2$ Luas permukaan limas segienam $= \text{luas alas segienam} + \text{luas sisi tegak}$ $= 259,8 + 936,6$ $= 1196,4 \text{ cm}^2$ Jadi, luas permukaan limas segienam adalah $1196,4 \text{ cm}^2$	
5.	Diketahui : AB = 6 cm BC = AD = 5 cm CD = 14 cm AE = 15 cm Ditanya : - Bangun jaring-jaring prisma - Luas permukaan prisma Penyelesaian : - Jaring-jaring bangun prisma  - Luas permukaan limas - Tinggi trapesium $= \sqrt{AD^2 - \left(\frac{CD-AB}{2}\right)^2}$ $= \sqrt{5^2 - \left(\frac{14-6}{2}\right)^2}$ $= \sqrt{25 - 16}$ $= \sqrt{9} = 3$ - Luas alas $= \frac{(AB+CD)}{2} \times t$ $= \frac{(6+14)}{2} \times 3$ $= 30$ - Keliling alas $= AB + CD + AD + BC$ $= 6 + 14 + 5 + 5$ $= 30$ $\text{luas permukaan} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$	0-4

	$= (2 \times 30) + (30 \times 15)$ $= 60 + 450$ $= 510 \text{ cm}^2$ Jadi, luas permukaan prisma dengan alas trapesium sama kaki adalah 510 cm^2.	
6.	Diketahui : Luas permukaan 1.100 cm^2 $p = 15 \text{ cm}$ $l = 10 \text{ cm}$ Ditanya : tinggi Penyelesaian : $L = 2(p \times l + p \times t + l \times t)$ $1.100 = 2(15 \times 10 + 15 \times t + 10 \times t)$ $1.100 = 2(150 + 15t + 10t)$ $\frac{1.100}{2} = 150 + 25t$ $5500 = 150 + 25t$ $25t = 550 - 150$ $25t = 400$ $t = \frac{400}{25}$ $t = 16 \text{ cm}$ Jadi tinggi balok tersebut adalah 16 cm.	0-4
7.	Diketahui : Tinggi prisma = 22 cm Tinggi segitiga = 12 cm Alas segitiga = 5 cm Ditanya : Luas minimum karton yang diperlukan? Penyelesaian : - Sisi miring $s = \sqrt{12^2 + 5^2}$ $= \sqrt{144 + 25}$ $= \sqrt{169}$ $= 13$ ❖ Luas selimut tanpa alas dan tutup $= \text{tinggi prisma (tinggi segitiga + alas segitiga + sisi miring)}$ $= 22(12 + 5 + 13)$ $= 22(30)$ $= 660 \text{ cm}$ Luas minimum karton yang diperlukan Indra untuk membuat 3 buah papan nama $= \text{luas selimut prisma tanpa alas dan tutup} \times 3$ $= 660 \times 3$ $= 660 \text{ cm}$ Jadi, luas minimum karton yang diperlukan Indra untuk membuat 3 buah papan nama adalah 660 cm.	0-4

Lampiran VI.

DATA HASIL UJI COBA PERANGKAT I

No	Responden	Soal							Skor Total
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	
1	R1	4	4	4	2	3	2	4	23
2	R2	4	4	2	4	4	4	3	25
3	R3	4	0	4	3	4	4	4	23
4	R4	4	1	3	4	4	3	4	23
5	R5	4	4	2	1	2	4	4	21
6	R6	4	4	4	4	4	4	2	26
7	R7	4	4	4	2	2	3	4	23
8	R8	4	4	3	4	4	4	4	27
9	R9	4	4	4	4	4	4	3	27
10	R10	4	4	4	3	4	4	2	25
11	R11	4	0	3	2	4	4	4	21
12	R12	4	4	2	3	4	4	4	25
13	R13	4	2	4	4	4	2	4	24
14	R14	4	4	3	0	4	2	3	20
15	R15	4	4	4	3	4	4	2	25
16	R16	4	2	2	4	3	3	4	22
17	R17	4	4	4	2	4	4	4	26
18	R18	3	4	4	4	4	4	3	26
19	R19	4	4	4	3	4	4	2	25
20	R20	4	0	4	4	3	3	0	18
21	R21	4	4	3	3	4	4	4	26
22	R22	4	2	3	2	4	4	4	23
23	R23	3	1	2	3	4	4	1	18
24	R24	4	4	2	2	4	4	4	24
25	R25	4	2	2	3	4	4	3	22
26	R26	4	0	1	2	4	4	2	17
27	R27	4	2	4	3	4	4	0	21
28	R28	3	4	2	2	4	4	3	22
Total		109	80	87	80	105	102	85	648

Lampiran VII.

Perhitungan Uji Validitas Soal Perangkat I

1. Perhitungan soal nomor 1

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	3	24	9	576	72
2	R2	4	27	16	729	108
3	R3	4	26	16	676	104
4	R4	2	21	4	441	42
5	R5	4	25	16	625	100
6	R6	4	22	16	484	88
7	R7	4	24	16	576	96
8	R8	4	26	16	676	104
9	R9	4	25	16	625	100
10	R10	4	20	16	400	80
11	R11	4	27	16	729	108
12	R12	4	22	16	484	88
13	R13	4	24	16	576	96
14	R14	3	20	9	400	60
15	R15	2	20	4	400	40
16	R16	4	26	16	676	104
17	R17	4	25	16	625	100
18	R18	4	23	16	529	92
19	R19	3	22	9	484	66
20	R20	2	21	4	441	42
21	R21	4	22	16	484	88
22	R22	2	20	4	400	40
23	R23	4	23	16	529	92
24	R24	3	21	9	441	63
25	R25	4	26	16	676	104
26	R26	4	23	16	529	92
27	R27	4	23	16	529	92
28	R28	3	25	9	625	75
Total		99	653	365	15365	2336

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2336) - (99)(653)}{\sqrt{\{28(365) - (99)^2\}\{28(15365) - (653)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{65408 - 64647}{\sqrt{\{10220 - 9801\}\{430220 - 426409\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{761}{\sqrt{\{419\}\{3811\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{761}{\sqrt{1596809}}$$

$$r_{xy} = \frac{761}{1263,64908}$$

$$r_{xy} = 0,6022241555$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,602$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat I dapat dikatakan valid.

2. Perhitungan soal nomor 2

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	4	24	16	576	96
2	R2	4	27	16	729	108
3	R3	3	26	9	676	78
4	R4	3	21	9	441	63
5	R5	3	25	9	625	75
6	R6	2	22	4	484	44
7	R7	3	24	9	576	72
8	R8	4	26	16	676	104
9	R9	4	25	16	625	100
10	R10	2	20	4	400	40
11	R11	4	27	16	729	108
12	R12	2	22	4	484	44
13	R13	4	24	16	576	96
14	R14	3	20	9	400	60
15	R15	3	20	9	400	60
16	R16	2	26	4	676	52
17	R17	3	25	9	625	75
18	R18	2	23	4	529	46
19	R19	4	22	16	484	88
20	R20	2	21	4	441	42
21	R21	4	22	16	484	88
22	R22	4	20	16	400	80
23	R23	4	23	16	529	92
24	R24	2	21	4	441	42
25	R25	4	26	16	676	104
26	R26	3	23	9	529	69
27	R27	4	23	16	529	92
28	R28	3	25	9	625	75
Total		89	653	301	15365	2093

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2093) - (89)(653)}{\sqrt{\{28(301) - (89)^2\}\{28(15365) - (653)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{58604 - 58117}{\sqrt{\{8428 - 7921\}\{430220 - 426409\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{487}{\sqrt{\{507\}\{3811\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{487}{\sqrt{1932177}}$$

$$r_{xy} = \frac{487}{1390,0277}$$

$$r_{xy} = 0,35035273$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,350$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat I dapat dikatakan tidak valid.

3. Perhitungan soal nomor 3

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	4	24	16	576	96
2	R2	4	27	16	729	108
3	R3	4	26	16	676	104
4	R4	2	21	4	441	42
5	R5	3	25	9	625	75
6	R6	4	22	16	484	88
7	R7	4	24	16	576	96
8	R8	3	26	9	676	78
9	R9	4	25	16	625	100
10	R10	3	20	9	400	60
11	R11	4	27	16	729	108
12	R12	1	22	1	484	22
13	R13	4	24	16	576	96
14	R14	2	20	4	400	40
15	R15	2	20	4	400	40
16	R16	4	26	16	676	104
17	R17	4	25	16	625	100
18	R18	3	23	9	529	69
19	R19	4	22	16	484	88
20	R20	4	21	16	441	84
21	R21	3	22	9	484	66
22	R22	2	20	4	400	40
23	R23	2	23	4	529	46
24	R24	4	21	16	441	84
25	R25	4	26	16	676	104
26	R26	4	23	16	529	92
27	R27	4	23	16	529	92
28	R28	4	25	16	625	100
Total		94	653	338	15365	2222

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2222) - (94)(653)}{\sqrt{\{28(338) - (94)^2\}\{28(15365) - (653)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{62216 - 61382}{\sqrt{\{9464 - 8836\}\{430220 - 426409\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{834}{\sqrt{\{628\}\{3811\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{834}{\sqrt{2393308}}$$

$$r_{xy} = \frac{834}{1547,032}$$

$$r_{xy} = 0,421520411$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,422$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat I dapat dikatakan valid.

4. Perhitungan soal nomor 4

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	2	24	4	576	48
2	R2	4	27	16	729	108
3	R3	4	26	16	676	104
4	R4	4	21	16	441	84
5	R5	4	25	16	625	100
6	R6	3	22	9	484	66
7	R7	4	24	16	576	96
8	R8	4	26	16	676	104
9	R9	2	25	4	625	50
10	R10	4	20	16	400	80
11	R11	4	27	16	729	108
12	R12	4	22	16	484	88
13	R13	2	24	4	576	48
14	R14	2	20	4	400	40
15	R15	2	20	4	400	40
16	R16	4	26	16	676	104
17	R17	3	25	9	625	75
18	R18	4	23	16	529	92
19	R19	2	22	4	484	44
20	R20	2	21	4	441	42
21	R21	3	22	9	484	66
22	R22	3	20	9	400	60
23	R23	4	23	16	529	92
24	R24	2	21	4	441	42
25	R25	3	26	9	676	78
26	R26	2	23	4	529	46
27	R27	3	23	9	529	69
28	R28	3	25	9	625	75
Total		87	653	291	15365	2049

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2049) - (87)(653)}{\sqrt{\{28(291) - (87)^2\}\{28(15365) - (653)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{57372 - 56811}{\sqrt{\{8148 - 7569\}\{430220 - 426409\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{561}{\sqrt{\{579\}\{3811\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{561}{\sqrt{2206569}}$$

$$r_{xy} = \frac{561}{1485,45246}$$

$$r_{xy} = 0,377662709$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,378$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat I dapat dikatakan valid.

5. Perhitungan soal nomor 5

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	4	24	16	576	96
2	R2	4	27	16	729	108
3	R3	4	26	16	676	104
4	R4	4	21	16	441	84
5	R5	4	25	16	625	100
6	R6	4	22	16	484	88
7	R7	2	24	4	576	48
8	R8	4	26	16	676	104
9	R9	3	25	9	625	75
10	R10	4	20	16	400	80
11	R11	3	27	9	729	81
12	R12	4	22	16	484	88
13	R13	4	24	16	576	96
14	R14	3	20	9	400	60
15	R15	4	20	16	400	80
16	R16	4	26	16	676	104
17	R17	4	25	16	625	100
18	R18	4	23	16	529	92
19	R19	3	22	9	484	66
20	R20	4	21	16	441	84
21	R21	2	22	4	484	44
22	R22	3	20	9	400	60
23	R23	4	23	16	529	92
24	R24	3	21	9	441	63
25	R25	3	26	9	676	78
26	R26	4	23	16	529	92
27	R27	2	23	4	529	46
28	R28	4	25	16	625	100
Total		99	653	363	15365	2313

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2313) - (99)(653)}{\sqrt{\{28(363) - (99)^2\}\{28(15365) - (653)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{64764 - 64647}{\sqrt{\{10332 - 9801\}\{430220 - 426409\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{117}{\sqrt{\{363\}\{3811\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{117}{\sqrt{1383393}}$$

$$r_{xy} = \frac{117}{1176,17728}$$

$$r_{xy} = 0,4748003099$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,475$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat I dapat dikatakan valid.

6. Perhitungan soal nomor 6

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	3	24	9	576	72
2	R2	4	27	16	729	108
3	R3	3	26	9	676	78
4	R4	4	21	16	441	84
5	R5	4	25	16	625	100
6	R6	2	22	4	484	44
7	R7	3	24	9	576	72
8	R8	3	26	9	676	78
9	R9	4	25	16	625	100
10	R10	0	20	0	400	0
11	R11	4	27	16	729	108
12	R12	3	22	9	484	66
13	R13	4	24	16	576	96
14	R14	3	20	9	400	60
15	R15	3	20	9	400	60
16	R16	4	26	16	676	104
17	R17	3	25	9	625	75
18	R18	2	23	4	529	46
19	R19	4	22	16	484	88
20	R20	3	21	9	441	63
21	R21	4	22	16	484	88
22	R22	3	20	9	400	60
23	R23	2	23	4	529	46
24	R24	3	21	9	441	63
25	R25	4	26	16	676	104
26	R26	3	23	9	529	69
27	R27	4	23	16	529	92
28	R28	4	25	16	625	100
Total		90	653	312	15365	2124

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2124) - (90)(653)}{\sqrt{\{28(312) - (90)^2\}\{28(15365) - (653)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{59472 - 58770}{\sqrt{\{8736 - 8100\}\{430220 - 426409\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{702}{\sqrt{\{636\}\{3811\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{702}{\sqrt{2423796}}$$

$$r_{xy} = \frac{702}{1556,85452}$$

$$r_{xy} = 0,450909183$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,451$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat I dapat dikatakan valid.

7. Perhitungan soal nomor 7

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	4	24	16	576	96
2	R2	3	27	9	729	81
3	R3	4	26	16	676	104
4	R4	2	21	4	441	42
5	R5	3	25	9	625	75
6	R6	3	22	9	484	66
7	R7	4	24	16	576	96
8	R8	4	26	16	676	104
9	R9	4	25	16	625	100
10	R10	3	20	9	400	60
11	R11	4	27	16	729	108
12	R12	4	22	16	484	88
13	R13	2	24	4	576	48
14	R14	4	20	16	400	80
15	R15	4	20	16	400	80
16	R16	4	26	16	676	104
17	R17	4	25	16	625	100
18	R18	4	23	16	529	92
19	R19	2	22	4	484	44
20	R20	4	21	16	441	84
21	R21	2	22	4	484	44
22	R22	3	20	9	400	60
23	R23	3	23	9	529	69
24	R24	4	21	16	441	84
25	R25	4	26	16	676	104
26	R26	3	23	9	529	69
27	R27	2	23	4	529	46
28	R28	4	25	16	625	100
Total		95	653	339	15365	2228

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2228) - (95)(653)}{\sqrt{\{28(339) - (95)^2\}\{28(15365) - (653)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{62384 - 62035}{\sqrt{\{9492 - 9025\}\{430220 - 426409\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{349}{\sqrt{\{467\}\{3811\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{349}{\sqrt{1779737}}$$

$$r_{xy} = \frac{349}{1334,06784}$$

$$r_{xy} = 0,261605887$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,262$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat I dapat dikatakan tidak valid.

Lampiran VIII.

PERHITUNGAN RELIABILITAS PERANGKAT I

No	Responden	Soal							Xt	Xt ²
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7		
1	R1	4	4	4	2	3	2	4	23	529
2	R2	4	4	2	4	4	4	3	25	625
3	R3	4	0	4	3	4	4	4	23	529
4	R4	4	1	3	4	4	3	4	23	529
5	R5	4	4	2	1	2	4	4	21	441
6	R6	4	4	4	4	4	4	2	26	676
7	R7	4	4	4	2	2	3	4	23	529
8	R8	4	4	3	4	4	4	4	27	729
9	R9	4	4	4	4	4	4	3	27	729
10	R10	4	4	4	3	4	4	2	25	625
11	R11	4	0	3	2	4	4	4	21	441
12	R12	4	4	2	3	4	4	4	25	625
13	R13	4	2	4	4	4	2	4	24	576
14	R14	4	4	3	0	4	2	3	20	400
15	R15	4	4	4	3	4	4	2	25	625
16	R16	4	2	2	4	3	3	4	22	484
17	R17	4	4	4	2	4	4	4	26	676
18	R18	3	4	4	4	4	4	3	26	676
19	R19	4	4	4	3	4	4	2	25	625
20	R20	4	0	4	4	3	3	0	18	324
21	R21	4	4	3	3	4	4	4	26	676
22	R22	4	2	3	2	4	4	4	23	529
23	R23	3	1	2	3	4	4	1	18	324
24	R24	4	4	2	2	4	4	4	24	576
25	R25	4	2	2	3	4	4	3	22	484
26	R26	4	0	1	2	4	4	2	17	289
27	R27	4	2	4	3	4	4	0	21	441
28	R28	3	4	2	2	4	4	3	22	484
$\sum X_i$		109	80	87	80	105	102	85	$\sum X_t$ = 648	$\sum X_t^2$ = 15196
$\sum X_i^2$		427	294	295	258	403	384	299		

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{427 \frac{(109)^2}{28}}{28} = 0,0957$$

$$\sigma_2^2 = \frac{294 \frac{(80)^2}{28}}{28} = 2,3367$$

$$\sigma_3^2 = \frac{295 \frac{(87)^2}{28}}{28} = 0,8814$$

$$\sigma_4^2 = \frac{258 \frac{(80)^2}{28}}{28} = 1,0510$$

$$\sigma_5^2 = \frac{403 \frac{(105)^2}{28}}{28} = 0,3304$$

$$\sigma_6^2 = \frac{384 \frac{(102)^2}{28}}{28} = 0,4439$$

$$\sigma_7^2 = \frac{299 \frac{(85)^2}{28}}{28} = 1,4630$$

Sehingga;

$$\sum \sigma_i^2 = 0,0957 + 2,3367 + 0,8814 + 1,0510 + 0,3304 + 0,4439 + 1,4630 = 6,6021$$

Sedangkan untuk perhitungan varians skor soal keseluruhan adalah :

$$\sigma_t^2 = \frac{15196 \frac{(648)^2}{28}}{28} = 7,1225$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut :

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

$$r_{11} = \left(\frac{7}{7-1} \right) \left(1 - \frac{6,6021}{7,1225} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{7}{6} \right) (0,9073)$$

$$r_{11} = 1,0585$$

Berdasarkan pada tabel pada harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{11} = 1,0585$. Karena $r_{11} > r_{tabel}$, maka soal tersebut untuk perangkat I dapat dikatakan reliabel.

Dengan kata lain, jika instrumen tersebut diberikan pada subjek yang sama, oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama.

Lampiran IX.

DATA HASIL UJI COBA PERANGKAT II

No	Responden	Soal							Skor Total
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	
1	R1	3	4	4	2	4	3	4	24
2	R2	4	4	4	4	4	4	3	27
3	R3	4	3	4	4	4	3	4	26
4	R4	2	3	2	4	4	4	2	21
5	R5	4	3	3	4	4	4	3	25
6	R6	4	2	4	3	4	2	3	22
7	R7	4	3	4	4	2	3	4	24
8	R8	4	4	3	4	4	3	4	26
9	R9	4	4	4	2	3	4	4	25
10	R10	4	2	3	4	4	0	3	20
11	R11	4	4	4	4	3	4	4	27
12	R12	4	2	1	4	4	3	4	22
13	R13	4	4	4	2	4	4	2	24
14	R14	3	3	2	2	3	3	4	20
15	R15	2	3	2	2	4	3	4	20
16	R16	4	2	4	4	4	4	4	26
17	R17	4	3	4	3	4	3	4	25
18	R18	4	2	3	4	4	2	4	23
19	R19	3	4	4	2	3	4	2	22
20	R20	2	2	4	2	4	3	4	21
21	R21	4	4	3	3	2	4	2	22
22	R22	2	4	2	3	3	3	3	20
23	R23	4	4	2	4	4	2	3	23
24	R24	3	2	4	2	3	3	4	21
25	R25	4	4	4	3	3	4	4	26
26	R26	4	3	4	2	4	3	3	23
27	R27	4	4	4	3	2	4	2	23
28	R28	3	3	4	3	4	4	4	25
Total		99	89	94	87	99	90	95	653

Lampiran X.

Perhitungan Validitas Soal Perangkat II

1. Perhitungan soal nomor 1

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	4	23	16	529	92
2	R2	4	25	16	625	100
3	R3	4	23	16	529	92
4	R4	4	23	16	529	92
5	R5	4	21	16	441	84
6	R6	4	26	16	676	104
7	R7	4	23	16	529	92
8	R8	4	27	16	729	108
9	R9	4	27	16	729	108
10	R10	4	25	16	625	100
11	R11	4	21	16	441	84
12	R12	4	25	16	625	100
13	R13	4	24	16	576	96
14	R14	4	20	16	400	80
15	R15	4	25	16	625	100
16	R16	4	22	16	484	88
17	R17	4	26	16	676	104
18	R18	3	26	9	676	78
19	R19	4	25	16	625	100
20	R20	4	18	16	324	72
21	R21	4	26	16	676	104
22	R22	4	23	16	529	92
23	R23	3	18	9	324	54
24	R24	4	24	16	576	96
25	R25	4	22	16	484	88
26	R26	4	17	16	289	68
27	R27	4	21	16	441	84
28	R28	3	22	9	484	66
Total		109	648	427	15196	2526

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2526) - (109)(648)}{\sqrt{\{28(427) - (109)^2\}\{28(15196) - (648)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{70728 - 70623}{\sqrt{\{11956 - 11881\}\{425488 - 419904\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{96}{\sqrt{\{75\}\{5584\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{96}{\sqrt{418800}}$$

$$r_{xy} = \frac{96}{647,147587}$$

$$r_{xy} = 0,148343287$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,148$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat II dapat dikatakan tidak valid.

2. Perhitungan soal nomor 2

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	4	23	16	529	92
2	R2	4	25	16	625	100
3	R3	0	23	0	529	0
4	R4	1	23	1	529	23
5	R5	4	21	16	441	84
6	R6	4	26	16	676	104
7	R7	4	23	16	529	92
8	R8	4	27	16	729	108
9	R9	4	27	16	729	108
10	R10	4	25	16	625	100
11	R11	0	21	0	441	0
12	R12	4	25	16	625	100
13	R13	2	24	4	576	48
14	R14	4	20	16	400	80
15	R15	4	25	16	625	100
16	R16	2	22	4	484	44
17	R17	4	26	16	676	104
18	R18	4	26	16	676	104
19	R19	4	25	16	625	100
20	R20	0	18	0	324	0
21	R21	4	26	16	676	104
22	R22	2	23	4	529	46
23	R23	1	18	1	324	18
24	R24	4	24	16	576	96
25	R25	2	22	4	484	44
26	R26	0	17	0	289	0
27	R27	2	21	4	441	42
28	R28	4	22	16	484	88
Total		80	648	294	15196	1929

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(1929) - (80)(648)}{\sqrt{\{28(294) - (80)^2\}\{28(15196) - (648)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{54012 - 51840}{\sqrt{\{8232 - 6400\}\{425488 - 419904\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2172}{\sqrt{\{1832\}\{5584\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2172}{\sqrt{10229888}}$$

$$r_{xy} = \frac{2172}{3198,41961}$$

$$r_{xy} = 0,679085381$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,679$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat II dapat dikatakan valid.

3. Perhitungan soal nomor 3

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	4	23	16	529	92
2	R2	2	25	4	625	50
3	R3	4	23	16	529	92
4	R4	3	23	9	529	69
5	R5	2	21	4	441	42
6	R6	4	26	16	676	104
7	R7	4	23	16	529	92
8	R8	3	27	9	729	81
9	R9	4	27	16	729	108
10	R10	4	25	16	625	100
11	R11	3	21	9	441	63
12	R12	2	25	4	625	50
13	R13	4	24	16	576	96
14	R14	3	20	9	400	60
15	R15	4	25	16	625	100
16	R16	2	22	4	484	44
17	R17	4	26	16	676	104
18	R18	4	26	16	676	104
19	R19	4	25	16	625	100
20	R20	4	18	16	324	72
21	R21	3	26	9	676	78
22	R22	3	23	9	529	69
23	R23	2	18	4	324	36
24	R24	2	24	4	576	48
25	R25	2	22	4	484	44
26	R26	1	17	1	289	17
27	R27	4	21	16	441	84
28	R28	2	22	4	484	44
Total		87	648	295	15196	2043

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2043) - (87)(648)}{\sqrt{\{28(295) - (87)^2\}\{28(15196) - (648)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{57204 - 56376}{\sqrt{\{8260 - 7569\}\{425488 - 419904\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{828}{\sqrt{\{691\}\{5584\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{828}{\sqrt{3858544}}$$

$$r_{xy} = \frac{828}{1964,31769}$$

$$r_{xy} = 0,5390968$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,539$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat II dapat dikatakan valid.

4. Perhitungan soal nomor 4

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	2	23	4	529	46
2	R2	4	25	16	625	100
3	R3	3	23	9	529	69
4	R4	4	23	16	529	92
5	R5	1	21	1	441	21
6	R6	4	26	16	676	104
7	R7	2	23	4	529	46
8	R8	4	27	16	729	108
9	R9	4	27	16	729	108
10	R10	3	25	9	625	75
11	R11	2	21	4	441	42
12	R12	3	25	9	625	75
13	R13	4	24	16	576	96
14	R14	0	20	0	400	0
15	R15	3	25	9	625	75
16	R16	4	22	16	484	88
17	R17	2	26	4	676	52
18	R18	4	26	16	676	104
19	R19	3	25	9	625	75
20	R20	4	18	16	324	72
21	R21	3	26	9	676	78
22	R22	2	23	4	529	46
23	R23	3	18	9	324	54
24	R24	2	24	4	576	48
25	R25	3	22	9	484	66
26	R26	2	17	4	289	34
27	R27	3	21	9	441	63
28	R28	2	22	4	484	44
Total		80	648	258	15196	1881

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(1881) - (80)(648)}{\sqrt{\{28(258) - (80)^2\}\{28(15196) - (648)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{52668 - 51840}{\sqrt{\{7224 - 6400\}\{425488 - 419904\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{828}{\sqrt{\{824\}\{5584\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{828}{\sqrt{4601216}}$$

$$r_{xy} = \frac{828}{2145,04452}$$

$$r_{xy} = 0,386005974$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,386$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat II dapat dikatakan valid.

5. Perhitungan soal nomor 5

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	3	23	9	529	69
2	R2	4	25	16	625	100
3	R3	4	23	16	529	92
4	R4	4	23	16	529	92
5	R5	2	21	4	441	42
6	R6	4	26	16	676	104
7	R7	2	23	4	529	46
8	R8	4	27	16	729	108
9	R9	4	27	16	729	108
10	R10	4	25	16	625	100
11	R11	4	21	16	441	84
12	R12	4	25	16	625	100
13	R13	4	24	16	576	96
14	R14	4	20	16	400	80
15	R15	4	25	16	625	100
16	R16	3	22	9	484	66
17	R17	4	26	16	676	104
18	R18	4	26	16	676	104
19	R19	4	25	16	625	100
20	R20	3	18	9	324	54
21	R21	4	26	16	676	104
22	R22	4	23	16	529	92
23	R23	4	18	16	324	72
24	R24	4	24	16	576	96
25	R25	4	22	16	484	88
26	R26	4	17	16	289	68
27	R27	4	21	16	441	84
28	R28	4	22	16	484	88
Total		105	648	403	15196	2441

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2441) - (105)(648)}{\sqrt{\{28(403) - (105)^2\}\{28(15196) - (648)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{68348 - 68040}{\sqrt{\{11284 - 11025\}\{425488 - 419904\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{308}{\sqrt{\{259\}\{5584\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{308}{\sqrt{1446256}}$$

$$r_{xy} = \frac{308}{1202,60384}$$

$$r_{xy} = 0,25611094$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,256$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat II dapat dikatakan tidak valid.

6. Perhitungan soal nomor 6

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	2	23	4	529	46
2	R2	4	25	16	625	100
3	R3	4	23	16	529	92
4	R4	3	23	9	529	69
5	R5	4	21	16	441	84
6	R6	4	26	16	676	104
7	R7	3	23	9	529	69
8	R8	4	27	16	729	108
9	R9	4	27	16	729	108
10	R10	4	25	16	625	100
11	R11	4	21	16	441	84
12	R12	4	25	16	625	100
13	R13	2	24	4	576	48
14	R14	2	20	4	400	40
15	R15	4	25	16	625	100
16	R16	3	22	9	484	66
17	R17	4	26	16	676	104
18	R18	4	26	16	676	104
19	R19	4	25	16	625	100
20	R20	3	18	9	324	54
21	R21	4	26	16	676	104
22	R22	4	23	16	529	92
23	R23	4	18	16	324	72
24	R24	4	24	16	576	96
25	R25	4	22	16	484	88
26	R26	4	17	16	289	68
27	R27	4	21	16	441	84
28	R28	4	22	16	484	88
Total		102	648	384	15196	2372

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2372) - (102)(648)}{\sqrt{\{28(384) - (102)^2\}\{28(15196) - (648)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{66416 - 66096}{\sqrt{\{10752 - 10404\}\{425488 - 419904\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{320}{\sqrt{\{348\}\{5584\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{320}{\sqrt{1943232}}$$

$$r_{xy} = \frac{320}{1393,99857}$$

$$r_{xy} = 0,229555472$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,230$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat II dapat dikatakan tidak valid.

7. Perhitungan soal nomor 7

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	4	23	16	529	92
2	R2	3	25	9	625	75
3	R3	4	23	16	529	92
4	R4	4	23	16	529	92
5	R5	4	21	16	441	84
6	R6	2	26	4	676	52
7	R7	4	23	16	529	92
8	R8	4	27	16	729	108
9	R9	3	27	9	729	81
10	R10	2	25	4	625	50
11	R11	4	21	16	441	84
12	R12	4	25	16	625	100
13	R13	4	24	16	576	96
14	R14	3	20	9	400	60
15	R15	2	25	4	625	50
16	R16	4	22	16	484	88
17	R17	4	26	16	676	104
18	R18	3	26	9	676	78
19	R19	2	25	4	625	50
20	R20	0	18	0	324	0
21	R21	4	26	16	676	104
22	R22	4	23	16	529	92
23	R23	1	18	1	324	18
24	R24	4	24	16	576	96
25	R25	3	22	9	484	66
26	R26	2	17	4	289	34
27	R27	0	21	0	441	0
28	R28	3	22	9	484	66
Total		85	648	299	15196	2004

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28(2004) - (85)(648)}{\sqrt{\{28(299) - (85)^2\}\{28(15196) - (648)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{56112 - 55080}{\sqrt{\{8372 - 7225\}\{425488 - 419904\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1032}{\sqrt{\{1147\}\{5584\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1032}{\sqrt{6404848}}$$

$$r_{xy} = \frac{1032}{2530,78012}$$

$$r_{xy} = 0,4077794$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{xy} = 0,408$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal nomor 1 perangkat II dapat dikatakan valid.

Lampiran XI.

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL PERANGKAT II

No	Responden	Soal							Xt	Xt2
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7		
1	R1	3	4	4	2	4	3	4	24	576
2	R2	4	4	4	4	4	4	3	27	729
3	R3	4	3	4	4	4	3	4	26	676
4	R4	2	3	2	4	4	4	2	21	441
5	R5	4	3	3	4	4	4	3	25	625
6	R6	4	2	4	3	4	2	3	22	484
7	R7	4	3	4	4	2	3	4	24	576
8	R8	4	4	3	4	4	3	4	26	676
9	R9	4	4	4	2	3	4	4	25	625
10	R10	4	2	3	4	4	0	3	20	400
11	R11	4	4	4	4	3	4	4	27	729
12	R12	4	2	1	4	4	3	4	22	484
13	R13	4	4	4	2	4	4	2	24	576
14	R14	3	3	2	2	3	3	4	20	400
15	R15	2	3	2	2	4	3	4	20	400
16	R16	4	2	4	4	4	4	4	26	676
17	R17	4	3	4	3	4	3	4	25	625
18	R18	4	2	3	4	4	2	4	23	529
19	R19	3	4	4	2	3	4	2	22	484
20	R20	2	2	4	2	4	3	4	21	441
21	R21	4	4	3	3	2	4	2	22	484
22	R22	2	4	2	3	3	3	3	20	400
23	R23	4	4	2	4	4	2	3	23	529
24	R24	3	2	4	2	3	3	4	21	441
25	R25	4	4	4	3	3	4	4	26	676
26	R26	4	3	4	2	4	3	3	23	529
27	R27	4	4	4	3	2	4	2	23	529
28	R28	3	3	4	3	4	4	4	25	625
$\sum X_i$		99	89	94	87	99	90	95	$\sum X_t$ = 653	$\sum X_t^2$ = 15365
$\sum X_i^2$		365	301	338	291	363	312	339		

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{365 \frac{(99)^2}{28}}{28} = 0,5344$$

$$\sigma_2^2 = \frac{301 \frac{(89)^2}{28}}{28} = 0,6467$$

$$\sigma_3^2 = \frac{338 \frac{(94)^2}{28}}{28} = 0,8010$$

$$\sigma_4^2 = \frac{291 \frac{(87)^2}{28}}{28} = 0,7385$$

$$\sigma_5^2 = \frac{363 \frac{(99)^2}{28}}{28} = 0,4630$$

$$\sigma_6^2 = \frac{312 \frac{(90)^2}{28}}{28} = 0,8112$$

$$\sigma_7^2 = \frac{339 \frac{(95)^2}{28}}{28} = 0,5967$$

Sehingga;

$$\sum \sigma_i^2 = 0,5344 + 0,6467 + 0,8010 + 0,7385 + 0,4630 + 0,8112 + 0,5967 = 4,5915$$

Sedangkan untuk perhitungan varians skor soal keseluruhan adalah :

$$\sigma_t^2 = \frac{15365 \frac{(653)^2}{28}}{28} = 4,8610$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut :

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

$$r_{11} = \left(\frac{7}{7-1} \right) \left(1 - \frac{4,5915}{4,8610} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{7}{6} \right) (0,9056)$$

$$r_{11} = 1,0566$$

Berdasarkan pada tabel pada harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$ dapat dilihat $r_{tabel} = 0,374$ dan $r_{11} = 1,0566$. Karena $r_{11} > r_{tabel}$, maka soal tersebut untuk perangkat II dapat dikatakan reliabel.

Dengan kata lain, jika instrumen tersebut diberikan pada subjek yang sama, oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama.

Lampiran XII.**Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator**

Satuan Pendidikan : SMP-IT Qardhan Hasana

Kelas : VIII (Delapan)

Semester : II (Genap)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Luas Permukaan)

Kurikulum : Kurikulum 2013

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi, secara efektif dengan lingkungan social dan alam jangkauan pergaulan dan keberadaannya. 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. 4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lainyang sama dalam sudut pandang/teori.	1. Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas). 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	1. Siswa mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok. 2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok. 3. Siswa mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma yang di dapat dari penurunan rumus luas permukaan balok 4. Siswa mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus diketahui.

Lampiran XIII. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I

Satuan Pendidikan	: SMP-IT Qardhan Hasana
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok	: Luas Permukaan Kubus dan Balok
Alokasi Waktu	: 2×40 Menit
Tahun Pelajaran	: 2020/2021

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

C. Indikator

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan :

1. Siswa mampu menemukan dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

E. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Kubus dan Balok (Lampiran 1)

F. Pendekatan, Model, dan Metode

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Discovery Learning* berbantu *Software Wingeom*

Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan Penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Tatap Muka Online Melalui Aplikasi Zoom

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengecek kehadiran siswa apakah sudah masuk/bergabung ke aplikasi <i>zoom</i>. 2. Guru mengucapkan salam, mengajak siswa berdo'a. 3. Guru mengecek persiapan siswa belajar seperti perlengkapan alat-alat tulis dan lain-lainnya. 4. Appersepsi : Guru mengingatkan siswa tentang materi bangun datar yang pernah diajarkan. 5. Guru menyampaikan judul pembelajaran yang akan diajarkan. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan judul yang diajarkan.	Ceramah Tanya Jawab	10 menit
Inti	Fase I: Simulation (Memberi Stimulus) 7. Guru menyampaikan motivasi pentingnya mempelajari bangun ruang sisi datar tentang kubus dan balok. Fase II: Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah) berbantu Software Wingeom 8. Guru meminta kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin permasalahan yang relevan mengenai bangun ruang sisi datar tentang kubus dan balok. 9. Guru memberikan permasalahan dan membagikan lembar kerja siswa dan soal latihan individu mengenai bangun ruang sisi datar tentang kubus dan balok. 10. Siswa bersama-sama membuat jawaban sementara atas pertanyaan permasalahan yang dirumuskan. Fase III: Data Collection (Pengumpulan Data) berbantu Software Wingeom 11. Siswa mencari jawaban mengenai permasalahan yang disajikan oleh guru. 12. Siswa mengumpulkan bahan informasi dari buku pembelajaran sebanyak yang relevan untuk membuktikan benar tidaknya jawaban sementara. Fase IV: Data Processing (Pengolahan Data) 13. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan. Fase V: Verification (Memverifikasi) berbantu Software Wingeom 14. Guru meminta siswa menjawab soal latihan yang diberikan dan melakukan pemeriksaan berulang agar jawaban tepat. 15. Beberapa siswa mempresentasikan hasil jawabannya dan teman yang lain memberikan	Discovery Learning berbantu Software Wingeom	60 menit

	tanggapan atas jawaban tersebut. 16. Guru mengkonfirmasi atau memperbaiki hasil jawaban dari siswa. Fase VI: Generalization (Menyimpulkan) 17. Siswa dan guru bersama-sama membuat kesimpulan mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan kubus dan balok.		
Penutup	18. Guru memberikan tes tertulis untuk mengetahui pencapaian kompetensi siswa. 19. Guru memberikan himbauan agar siswa selalu berbuat baik, selalu belajar dirumah dan lain-lain. 20. Guru mengajak siswa berdo'a, dan menutup pembelajaran. 21. Guru mengucapkan salam.	Tanya jawab Ceramah	10 menit

H. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media/Alat Pembelajaran

- Laptop dan Hp
- Aplikasi Zoom dan WhatsApp
- Software Wingeom

2. Sumber Pembelajaran

Bahan Ajar :

- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan RI, 2017. *Buku Paket Matematika Siswa SMP/MTs kelas VIII/Semester II*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan perbukuan, balitbang dan Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan RI, 2017. *Buku Paket Matematika Guru SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan perbukuan, balitbang dan Kemendikbud.
- STAR (Strategi Tepat Anak Pintar), *Referensi Bahan Ajar Matematika Untuk SMP/MTS Kelas VIII/Semester II*. Solo : CV. Putra Kertonatan.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

Pengamatan Sikap dan Pengetahuan

Tes Tertulis : Penyelesaian Individu dan Kunci Jawaban (Terlampir)

2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam proses pembelajaran b. Bekerja mandiri dalam memecahkan masalah.	Pengamatan	Selama kegiatan Pembelajaran
2	Pengetahuan 1. Mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok. 2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu

3. Instrumen Penelitian

Sikap (Terlampir)

Pengetahuan (Terlampir)

Banjarmasin, April 2021

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Akhmad Saubari, S.Pd**Rabiatul Adawiyah****NIM. 1501250608**

Kepala Sekolah

H. Adnan, S.Pd.I, M.Pd

LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII / Genap

Kompetensi Dasar :

1. Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

Indikator :

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

Petunjuk Penggunaan LKS :

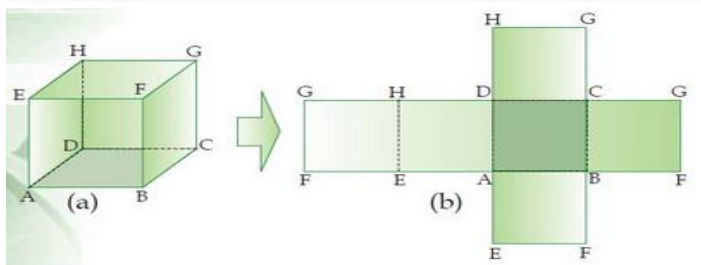
1. Bacalah materi di dalam LKS
2. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru.
3. Jawablah soal beserta penyelesaiannya secara individu
4. Presentasikan di depan kelas soal yang sudah dijawab
5. Kumpulkan jawaban kalian di depan guru

Lampiran 1 :

Luas Permukaan Kubus dan Balok

1. Kubus

Perhatikan Gambar berikut!

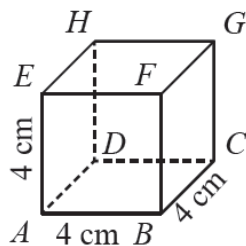


Kalian tentu telah mengetahui bahwa kubus terbentuk dari enam buah persegi yang sama besar. Sehingga luas permukaan kubus dapat ditentukan dengan cara menghitung luas jaring-jaring kubus. Oleh karena itu jaring-jaring kubus merupakan enam buah persegi yang sama dan kongruen maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan Kubus} &= \text{Luas jarring-jaring kubus} \\
 &= 6 \times (s \times s) \\
 &= 6 \times s^2 \\
 &= 6s^2
 \end{aligned}$$

Contoh:

Hitunglah luas permukaan bangun berikut ini.



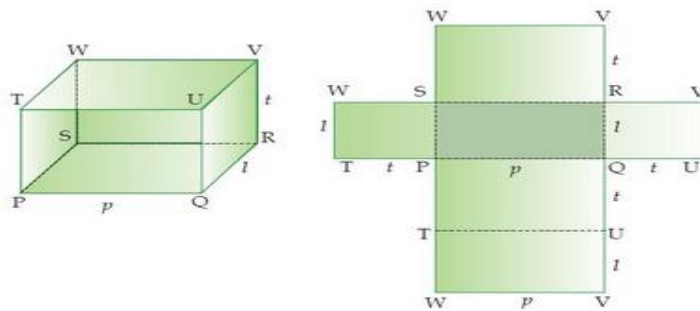
Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan kubus} &= 6s^2 \\
 &= 6 \times 4^2 \\
 &= 6 \times 16 \\
 &= 96
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan bangun yang bentuk kubus adalah 96 cm^2 .

2. Balok

Perhatikan gambar berikut!



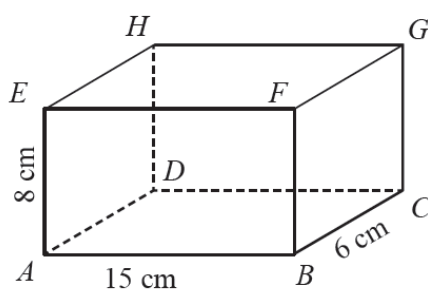
Luas permukaan balok dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut!

Luas Permukaan Balok = luas persegipanjang 1 + luas persegipanjang 2 + Luas persegipanjang 3 + luas persegipanjang 4 + luas persegipanjang 5 + luas persegipanjang 6

$$\begin{aligned}
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t) \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \\
 &= 2(pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

Contoh:

Hitunglah luas permukaan bangun berikut ini.



Penyelsaian:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= 2(pl + pt + lt) \\
 &= 2(15 \times 6 + 15 \times 8 + 6 \times 8) \\
 &= 2(90 + 120 + 48) \\
 &= 2(258) \\
 &= 516
 \end{aligned}$$

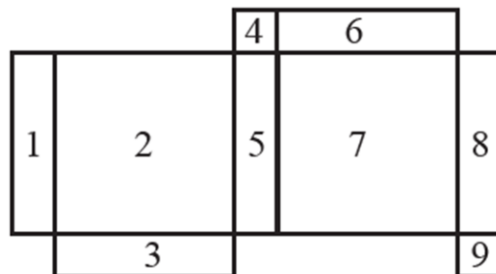
Jadi, luas permukaan bangun yang bentuk balok adalah 516 cm².

LEMBAR KERJA INDIVIDU

NAMA :

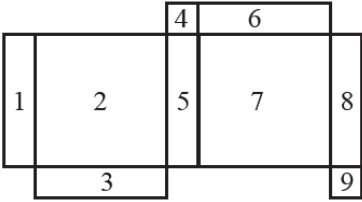
Soal Latihan :

1. Sebuah karton berukuran 0,5m x 1m. Karton tersebut akan di buat untuk membungkus kado yang berukuran 10cm x 12cm x 20cm. Jika kado yang akan dibuat sebanyak 500 buah, maka berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan?
2. Perhatikan gambar dibawah ini!



Agar terbentuk jaring-jaring balok bidang yang harus dihilangkan adalah nomor?

Jawaban dan Pedoman Penskoran

Soal	Jawaban	Skor
1. Sebuah karton berukuran 0,5m x 1m. Karton tersebut akan di buat untuk membungkus kado yang berukuran 10cm x 12cm x 20cm. Jika kado yang akan dibuat sebanyak 500 buah, maka berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan?	1. Diketahui: uk.karton; $p = 0,5 \text{ m}$ $l = 1 \text{ m}$ uk.kado; $p = 10 \text{ cm}$ $l = 12 \text{ cm}$ $t = 20 \text{ cm}$ banyak kado 500 buah Ditanya: Berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan? Penyelesaian; $\text{Luas Karton} = p \times l$ $\text{Luas Kado} = 2(pxl + pxt + lxt)$ Luas Karton $= p \times l$ $= 0,5 \times 1$ $= 50 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$ $= 5000 \text{ cm}$ Luas Kado $= 2(pxl + pxt + lxt)$ $= 2(10 \times 12 + 10 \times 20 + 12 \times 20)$ $= 2(120 + 200 + 240)$ $= 2(560)$ $= 1.120 \text{ cm}$ Akan dibuat sebanyak 500 buah kado $500 \times 1.120 = 560.000$ Dengan demikian, $\frac{560.000}{5.000} = 112$ Jadi, banyak minimal karton yang dibutuhkan adalah 112 karton.	0-4
2. Perhatikan gambar dibawah ini!  Agar terbentuk jaring-jaring balok bidang yang harus dihilangkan adalah nomor?	2. Diketahui: Gambar 1 bidang-bidang balok Ditanya: Hilangkan bidang yang bernomor tidak sesuai? Penyelesaian: Yang tidak sesuai dengan sifat-sifatnya adalah 1,4,dan 9 atau 4,8,dan 9.	0-4

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII / Genap

Individu

No	Nama Siswa	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Nilai
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Lampiran 3

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP
PENILAIAN OBSERVASI

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII / Genap

Waktu Pengamatan : Pada saat pelaksanaan pembelajaran

Kompetensi Dasar :

1. Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

Indikator :

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

Rubrik :

Indikator sikap aktif dalam kegiatan pembelajaran

1. Tidak aktif, jika tidak menunjukkan antusias atau ambil bagian sama sekali dalam proses kegiatan pembelajaran, walaupun telah didorong untuk terlibat.
2. Kurang aktif, jika hanya sekali menunjukkan antusias atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, tetapi belum konsisten.
3. Cukup aktif, jika ada beberapa menunjukkan antusias atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, tetapi belum konsisten.
4. Aktif, jika sudah menunjukkan atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, dan berupaya kearah konsisten.
5. Sangat aktif, jika selalu menunjukkan antusias dan sudah ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran secara terus-menerus dan konsisten.

Indikator sikap bekerja sama dalam pembelajaran

1. Tidak baik, jika tidak menunjukkan sama sekali usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
2. Kurang baik, jika hanya sekali menunjukkan usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan berkelompok.
3. Cukup, jika ada sedikit menunjukkan usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
4. Baik, jika sudah menunjukkan usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok, namun belum konsisten.
5. Sangat baik, jika selalu menunjukkan adanya usaha bekerja sama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

Bubuhkan tanda $\checkmark$ pada kolom-kolom hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Sikap										Skor	Nilai
		Aktif					Bekerja Sama						
		TA	KA	CA	A	SA	TB	KB	CB	B	SB		
1													
2													
3													
4													
...													

Keterangan :

TA : Tidak Aktif

TB : Tidak Baik

KA : Kurang Aktif

KB : Kurang Baik

CA : Cukup Aktif

CB : Cukup Baik

A : Aktif

B : Baik

SA : Sangat Aktif

SB : Sangat Baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II

Satuan Pendidikan	: SMP-IT Qardhan Hasana
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok	: Luas Permukaan Prisma, dan Limas
Alokasi Waktu	: 2×40 Menit
Tahun Pelajaran	: 2020/2021

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

C. Indikator

1. Siswa mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma yang di dapat dari penurunan rumus luas permukaan balok
2. Siswa mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus diketahui.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan :

1. Siswa mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma yang di dapat dari penurunan rumus luas permukaan balok
2. Siswa mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus diketahui.

E. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Prisma dan Limas (Lampiran 1)

F. Pendekatan, Model, dan Metode

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Discovery Learning* berbantu *Software Wingeom*

Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan Penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Tatap Muka Online Melalui Aplikasi Zoom

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengecek kehadiran siswa apakah sudah masuk/bergabung ke aplikasi <i>zoom</i>. 2. Guru mengucapkan salam, mengajak siswa berdo'a. 3. Guru mengecek persiapan siswa belajar seperti perlengkapan alat-alat tulis dan lain-lainnya.	Ceramah Tanya Jawab	10 menit

	4. Appersepsi : Guru mengingatkan siswa tentang materi bangun datar yang pernah diajarkan. 5. Guru menyampaikan judul pembelajaran yang akan diajarkan. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan judul yang diajarkan.		
Inti	Fase I: Simulation (Memberi Stimulus) 7. Guru menyampaikan motivasi pentingnya mempelajari bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan prisma dan limas. Fase II: Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah) berbantu Software Wingeom 8. Guru meminta kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin permasalahan yang relevan mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan prisma dan limas. 9. Guru memberikan permasalahan dan membagikan lembar kerja siswa dan soal latihan individu mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan prisma dan limas. 10. Siswa bersama-sama membuat jawaban sementara atas pertanyaan permasalahan yang dirumuskan. Fase III: Data Collection (Pengumpulan Data) berbantu Software Wingeom 11. Siswa mencari jawaban mengenai permasalahan yang disajikan oleh guru. 12. Siswa mengumpulkan bahan informasi dari buku pembelajaran sebanyak yang relevan untuk membuktikan benar tidaknya jawaban sementara. Fase IV: Data Processing (Pengolahan Data) 13. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan. Fase V: Verification (Memverifikasi) berbantu Software Wingeom 14. Guru meminta siswa menjawab soal latihan yang diberikan dan melakukan pemeriksaan berulang agar jawaban tepat. 15. Beberapa siswa mempresentasikan hasil jawabannya dan teman yang lain memberikan tanggapan atas jawaban tersebut. 16. Guru mengkonfirmasi atau memperbaiki hasil jawaban dari siswa. Fase VI: Generalization (Menyimpulkan) 17. Siswa dan guru bersama-sama membuat kesimpulan mengenai bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan prisma dan limas.	Discovery Learning berbantu Software Wingeom	60 menit
Penutup	18. Guru memberikan tes tertulis untuk mengetahui pencapaian kompetensi siswa. 19. Guru memberikan himbauan agar siswa selalu berbuat baik, selalu belajar dirumah dan lain-lain.	Tanya jawab Ceramah	10 menit

	20. Guru mengajak siswa berdoa, dan menutup pembelajaran.		
	21. Guru mengucapkan salam.		

H. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media/Alat Pembelajaran

- Laptop dan Hp
- Aplikasi Zoom dan WhatsApp
- Software Wingeom

2. Sumber Pembelajaran

Bahan Ajar :

- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan RI, 2017. *Buku Paket Matematika Siswa SMP/MTs kelas VIII/Semester II*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan perbukuan, balitbang dan Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan RI, 2017. *Buku Paket Matematika Guru SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan perbukuan, balitbang dan Kemendikbud.
- STAR (Strategi Tepat Anak Pintar), *Referensi Bahan Ajar Matematika Untuk SMP/MTS Kelas VIII/Semester II*. Solo : CV. Putra Kertonatan.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

Pengamatan Sikap dan Pengetahuan

Tes Tertulis : Penyelesaian Individu dan Kunci Jawaban (Terlampir)

2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam proses pembelajaran b. Bekerja mandiri dalam memecahkan masalah.	Pengamatan	Selama kegiatan Pembelajaran
2	Pengetahuan 1. Mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma yang di dapat dari penurunan rumus luas permukaan balok 2. Mampu menentukan dan	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu

	menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus diketahui.		
--	--	--	--

3. Instrumen Penelitian

Sikap (Terlampir)

Pengetahuan (Terlampir)

Banjarmasin, April 2021

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Akhmad Saubari, S.Pd

Rabiatul Adawiyah

NIM. 1501250608

Kepala Sekolah

H. Adnan, S.Pd.I, M.Pd

LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar
Kelas / Semester : VIII / Genap

Kompetensi Dasar :

1. Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

Indikator :

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

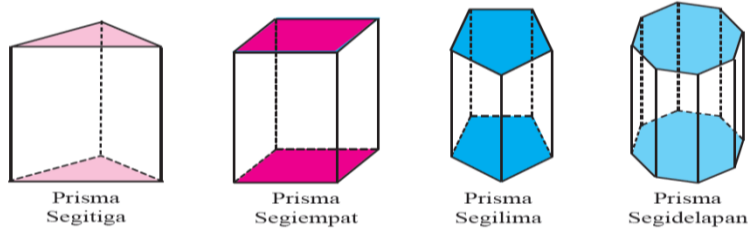
Petunjuk Penggunaan LKS :

1. Bacalah materi di dalam LKS.
2. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru.
3. Jawablah soal beserta penyelesaiannya secara individu.
4. Presentasikan di depan kelas soal yang sudah dijawab.
5. Kumpulkan jawaban kalian didepan guru.

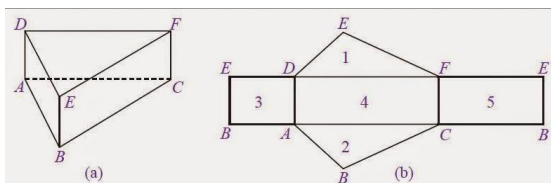
Lampiran 1 :

Luas Permukaan Prisma dan Limas

1. Prisma



Perhatikan gambar berikut:



Berdasarkan gambar tersebut luas permukaan prisma segitiga dapat ditentukan dengan rumus:

Luas permukaan prisma = luas $\triangle ABC$ + luas $\triangle DEF$ + luas EADB + luas DFCA + luas FEBC

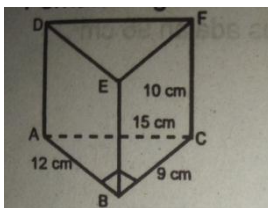
$$= 2 \times \text{luas } \triangle ABC + \text{luas EADB} + \text{luas DFCA} + \text{luas FEBC}$$

$$= 2 \times \text{luas alas} + \text{luas bidang tegak}$$

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

Contoh:

Perhatikan Gambar berikut:



Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi masing-masing 9 cm, 12 cm, 15 cm. jika tinggi prisma 10 cm, hitunglah luas permukaan prisma tersebut.

Penyelesaian:

Luas permukaan prisma:

$$= 2 \times \text{luas alas} + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi})$$

$$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 9 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \right) + ((9 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 15 \text{ cm}) \times 10 \text{ cm})$$

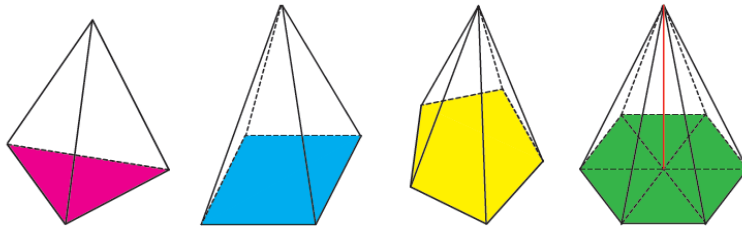
$$= 2 \times 54 \text{ cm}^2 + (36 \text{ cm} \times 10 \text{ cm})$$

$$= 108 \text{ cm}^2 + 360 \text{ cm}^2$$

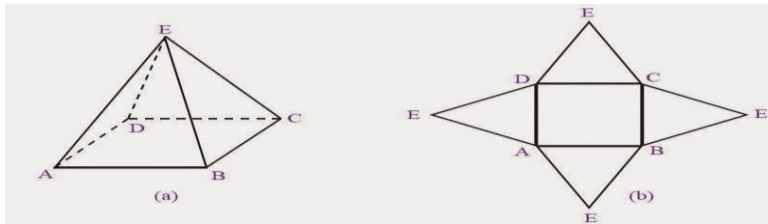
$$= 468 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan prisma adalah 468 cm².

3. Limas



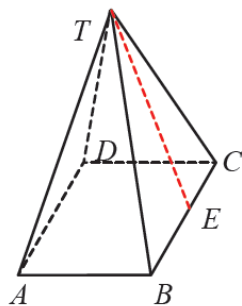
Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut luas permukaan luas permukaan prisma segitiga dapat ditentukan dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan limas E. ABCD} &= \text{luas ABCD} + \text{luas } \triangle ABE + \text{luas } \triangle BCE + \text{luas } \triangle CDE \\
 &\quad + \text{luas } \triangle ADE \\
 &= \text{luas ABCD} + (\text{luas } \triangle ABE + \text{luas } \triangle BCE + \text{luas } \triangle CDE \\
 &\quad + \text{luas } \triangle ADE) \\
 &= \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi-sisi tegak}
 \end{aligned}$$

Contoh:



Diketahui alas limas di samping berbentuk persegi dengan panjang $TE = 5$ cm, dan $AB = 6$ cm. tentukan luas permukaan limas tersebut.

Penyelesaian:

$$L = \text{luas alas} + \text{jumlah luas bidang tegak}$$

$$L = 6^2 + 4 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 5$$

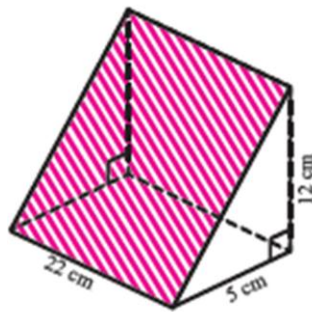
$$L = 36 + 60$$

$$L = 96$$

Jadi, luas permukaannya adalah 96 cm^2 .

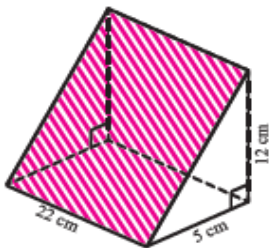
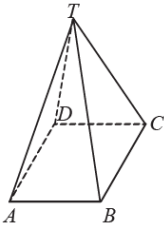
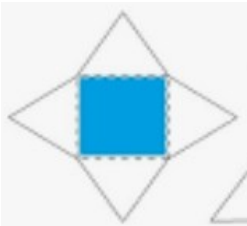
LEMBAR KERJA INDIVIDU**NAMA :****Soal Latihan :**

1. Indra akan membuat tiga buah papan nama dari kertas karton yang bagian kiri dan kanannya terbuka seperti tampak pada gambar. Luas minimum karton yang diperlukan indra adalah.



2. Cermati perintah ini! Gambarkan bangun limas segiempat beserta jaring-jaringnya?

Jawaban dan Pedoman Penskoran

Soal	Jawaban	Skor
1. Indra akan membuat tiga buah papan nama dari kertas karton yang bagian kiri dan kanannya terbuka seperti tampak pada gambar. Luas minimum karton yang diperlukan Indra adalah. 	1. Diketahui : Tinggi prisma = 22 cm Tinggi segitiga = 12 cm Alas segitiga = 5 cm Ditanya : Luas minimum karton yang diperlukan? Penyelesaian : • Sisi miring $s = \sqrt{12^2 + 5^2}$ $= \sqrt{144 + 25}$ $= \sqrt{169}$ $= 13$ ❖ Luas selimut tanpa alas dan tutup $= \text{tinggi prisma (tinggi segitiga + alas segitiga + sisi miring)}$ $= 22(12 + 5 + 13)$ $= 22(30)$ $= 660 \text{ cm}$ Luas minimum karton yang diperlukan Indra untuk membuat 3 buah papan nama $= \text{luas selimut prisma tanpa alas dan tutup} \times 3$ $= 660 \times 3$ $= 1980 \text{ cm}$ Jadi, luas minimum karton yang diperlukan Indra untuk membuat 3 buah papan nama adalah 1980 cm.	0-4
2. Cermati perintah ini! Gambarlah bangun limas segiempat beserta jaring-jaringnya?	2. Diketahui: Ditanya: Gambarlah limas segiempat beserta jaring-jaringnya. Penyelesaian: Limas Segiempat dan jaring-jaringnya.  	0-4

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII / Genap

Individu

No	Nama Siswa	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Nilai
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Lampiran 3

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP
PENILAIAN OBSERVASI

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII / Genap

Waktu Pengamatan : Pada saat pelaksanaan pembelajaran

Kompetensi Dasar :

1. Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

Indikator :

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

Rubrik :

Indikator sikap aktif dalam kegiatan pembelajaran

1. Tidak aktif, jika tidak menunjukkan antusias atau ambil bagian sama sekali dalam proses kegiatan pembelajaran, walaupun telah didorong untuk terlibat.
2. Kurang aktif, jika hanya sekali menunjukkan antusias atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, tetapi belum konsisten.
3. Cukup aktif, jika ada beberapa menunjukkan antusias atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, tetapi belum konsisten.
4. Aktif, jika sudah menunjukkan atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, dan berupaya kearah konsisten.
5. Sangat aktif, jika selalu menunjukkan antusias dan sudah ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran secara terus-menerus dan konsisten.

Indikator sikap bekerja sama dalam pembelajaran

1. Tidak baik, jika tidak menunjukkan sama sekali usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
2. Kurang baik, jika hanya sekali menunjukkan usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan berkelompok.
3. Cukup, jika ada sedikit menunjukkan usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
4. Baik, jika sudah menunjukkan usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok, namun belum konsisten.
5. Sangat baik, jika selalu menunjukkan adanya usaha bekerja sama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

Bubuhkan tanda $\surd$ pada kolom-kolom hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Sikap										Skor	Nilai
		Aktif					Bekerja Sama						
		TA	KA	CA	A	SA	TB	KB	CB	B	SB		
1													
2													
3													
4													
...													

Keterangan :

TA : Tidak Aktif

TB : Tidak Baik

KA : Kurang Aktif

KB : Kurang Baik

CA : Cukup Aktif

CB : Cukup Baik

A : Aktif

B : Baik

SA : Sangat Aktif

SB : Sangat Baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran XIV. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I

Satuan Pendidikan	: SMP-IT Qardhan Hasana
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok	: Luas Permukaan Kubus dan Balok
Alokasi Waktu	: 2×40 Menit
Tahun Pelajaran	: 2020/2021

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

C. Indikator

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan :

1. Siswa mampu menemukan dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

E. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Kubus dan Balok (Lampiran 1)

F. Pendekatan, Model, dan Metode

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan Penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Tatap Muka Online Melalui Aplikasi Zoom

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengecek kehadiran siswa apakah sudah masuk/bergabung ke aplikasi <i>zoom</i>. 2. Guru mengucapkan salam, mengajak siswa berdo'a. 3. Guru mengecek persiapan siswa belajar seperti perlengkapan alat-alat tulis dan lain-lainnya. 4. Appersepsi : Guru mengingatkan siswa tentang materi bangun datar yang pernah diajarkan. 5. Guru menyampaikan judul pembelajaran yang akan diajarkan. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan judul yang diajarkan.	Ceramah Tanya Jawab	10 menit
Inti	Fase I: Simulation (Memberi Stimulus) 7. Guru menyampaikan motivasi pentingnya mempelajari bangun ruang sisi datar tentang kubus dan balok. Fase II: Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah) 8. Guru memberikan permasalahan dan membagikan lembar kerja untuk dikerjakan mengenai bangun ruang sisi datar tentang kubus dan balok. 9. Guru meminta kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin permasalahan yang relevan mengenai bangun ruang sisi datar tentang kubus dan balok. 10. Siswa bersama-sama membuat jawaban sementara atas pertanyaan permasalahan yang dirumuskan. Fase III: Data Collection (Pengumpulan Data) 11. Siswa mencari jawaban mengenai permasalahan yang disajikan oleh guru. 12. Siswa mengumpulkan bahan informasi dari buku pembelajaran sebanyak yang relevan untuk membuktikan benar tidaknya jawaban sementara. Fase IV: Data Processing (Pengolahan Data) 13. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan. Fase V: Verification (Memverifikasi) 14. Siswa menjawab soal latihan yang diberikan dan melakukan pemeriksaan jawaban dengan tepat. 15. Beberapa siswa mempresentasikan hasil jawabannya kepada teman yang lain. Fase VI: Generalization (Menyimpulkan) 16. Siswa bersama-sama membuat kesimpulan mengenai bangun ruang sisi datar tentang kubus dan balok.	Discovery Learning	60 menit

Penutup	17. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang sudah diajarkan. 18. Guru memberikan tes tertulis untuk mengetahui pencapaian kompetensi siswa. 19. Guru memberikan himbauan agar siswa selalu berbuat baik, selalu belajar di rumah dan lain-lain. 20. Guru mengajak siswa berdoa, dan menutup pembelajaran. 21. Guru mengucapkan salam.	Tanya jawab Ceramah	10 menit
----------------	---	------------------------	----------

H. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media/Alat Pembelajaran

- Laptop dan Hp
- Aplikasi *Zoom* dan *WhatsApp*

2. Sumber Pembelajaran

Bahan Ajar :

- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan RI, 2017. *Buku Paket Matematika Siswa SMP/MTs kelas VIII/Semester II*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan perbukuan, balitbang dan Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan RI, 2017. *Buku Paket Matematika Guru SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan perbukuan, balitbang dan Kemendikbud.
- STAR (Strategi Tepat Anak Pintar), *Referensi Bahan Ajar Matematika Untuk SMP/MTS Kelas VIII/Semester II*. Solo : CV. Putra Kertonatan.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

Pengamatan Sikap dan Pengetahuan

Tes Tertulis : Penyelesaian Individu dan Kunci Jawaban (Terlampir)

2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam proses pembelajaran b. Bekerja mandiri dalam memecahkan masalah.	Pengamatan	Selama kegiatan Pembelajaran
2	Pengetahuan 1. Mampu membuat jaring-	Tes Tertulis	Penyelesaian

	jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok. 2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.		tugas individu
--	---	--	----------------

3. Instrumen Penelitian

Sikap (Terlampir)

Pengetahuan (Terlampir)

Banjarmasin, April 2021

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Akhmad Saubari, S.Pd

Rabiatul Adawiyah

NIM. 1501250608

Kepala Sekolah

H. Adnan, S.Pd.I, M.Pd

LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII / Genap

Kompetensi Dasar :

1. Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

Indikator :

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

Petunjuk Penggunaan LKS :

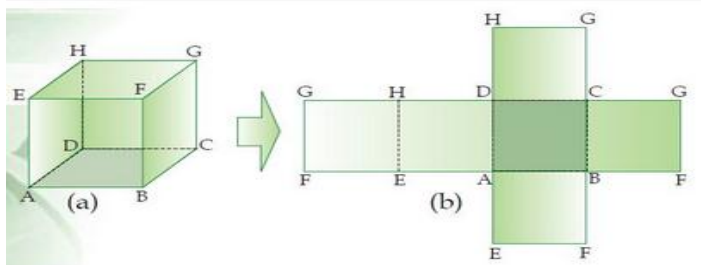
1. Bacalah materi di dalam LKS
2. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru.
3. Jawablah soal beserta penyelesaiannya secara individu
4. Presentasikan di depan kelas soal yang sudah dijawab
5. Kumpulkan jawaban kalian didepan guru

Lampiran 1 :

Luas Permukaan Kubus dan Balok

1. Kubus

Perhatikan Gambar berikut!

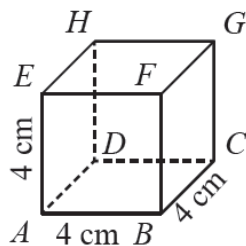


Kalian tentu telah mengetahui bahwa kubus terbentuk dari enam buah persegi yang sama besar. Sehingga luas permukaan kubus dapat ditentukan dengan cara menghitung luas jaring-jaring kubus. Oleh karena itu jaring-jaring kubus merupakan enam buah persegi yang sama dan kongruen maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan Kubus} &= \text{Luas jarring-jaring kubus} \\
 &= 6 \times (s \times s) \\
 &= 6 \times s^2 \\
 &= 6 s^2
 \end{aligned}$$

Contoh:

Hitunglah luas permukaan bangun berikut ini.



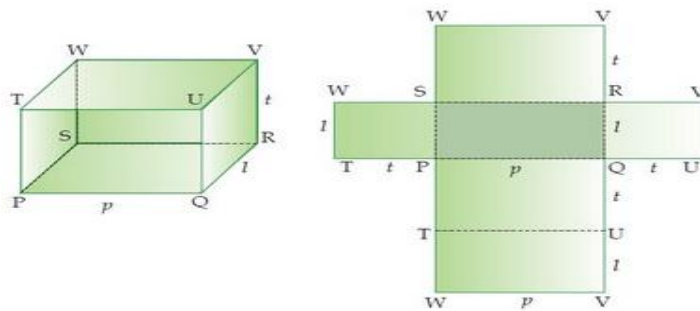
Penyelsaian:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan kubus} &= 6s^2 \\
 &= 6 \times 4^2 \\
 &= 6 \times 16 \\
 &= 96
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan bangun yang bentuk kubus adalah 96 cm^2 .

2. Balok

Perhatikan gambar berikut!



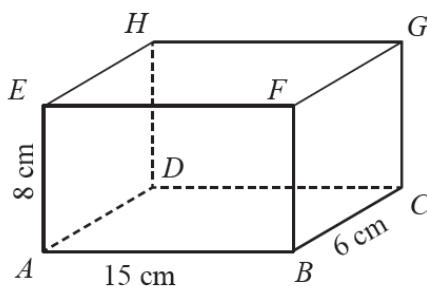
Luas permukaan balok dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut!

Luas Permukaan Balok = luas persegipanjang 1 + luas persegipanjang 2 + Luas persegipanjang 3 + luas persegipanjang 4 + luas persegipanjang 5 + luas persegipanjang 6

$$\begin{aligned}
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t) \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \\
 &= 2(pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

Contoh:

Hitunglah luas permukaan bangun berikut ini.



Penyelsaian:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= 2(pl + pt + lt) \\
 &= 2(15 \times 6 + 15 \times 8 + 6 \times 8) \\
 &= 2(90 + 120 + 48) \\
 &= 2(258) \\
 &= 516
 \end{aligned}$$

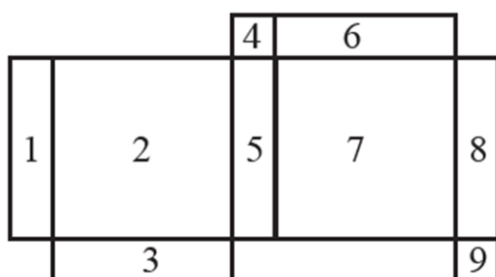
Jadi, luas permukaan bangun yang bentuk balok adalah 516 cm².

LEMBAR KERJA INDIVIDU

NAMA :

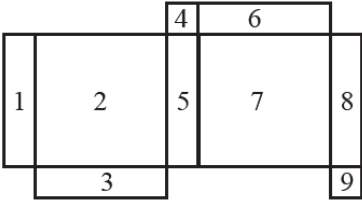
Soal Latihan :

1. Sebuah karton berukuran $0,5\text{m} \times 1\text{m}$. Karton tersebut akan di buat untuk membungkus kado yang berukuran $10\text{cm} \times 12\text{cm} \times 20\text{cm}$. Jika kado yang akan dibuat sebanyak 500 buah, maka berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan?
2. Perhatikan gambar dibawah ini!



Agar terbentuk jaring-jaring balok bidang yang harus dihilangkan adalah

Jawaban dan Pedoman Penskoran

Soal	Jawaban	Skor
1. Sebuah karton berukuran 0,5m x 1m. Karton tersebut akan di buat untuk membungkus kado yang berukuran 10cm x 12cm x 20cm. Jika kado yang akan dibuat sebanyak 500 buah, maka berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan?	1. Diketahui: uk.karton; $p = 0,5 \text{ m}$ $l = 1 \text{ m}$ uk.kado; $p = 10 \text{ cm}$ $l = 12 \text{ cm}$ $t = 20 \text{ cm}$ banyak kado 500 buah Ditanya: Berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan? Penyelesaian; $\text{Luas Karton} = p \times l$ $\text{Luas Kado} = 2(pxl + pxt + lxt)$ Luas Karton $= p \times l$ $= 0,5 \times 1$ $= 50 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$ $= 5000 \text{ cm}$ Luas Kado $= 2(pxl + pxt + lxt)$ $= 2(10 \times 12 + 10 \times 20 + 12 \times 20)$ $= 2(120 + 200 + 240)$ $= 2(560)$ $= 1.120 \text{ cm}$ Akan dibuat sebanyak 500 buah kado $500 \times 1.120 = 560.000$ Dengan demikian, $\frac{560.000}{5.000} = 112$ Jadi, banyak minimal karton yang dibutuhkan adalah 112 karton.	0-4
2. Perhatikan gambar dibawah ini!  Agar terbentuk jaring-jaring balok bidang yang harus dihilangkan adalah nomor?	2. Diketahui: Gambar 1 bidang-bidang balok Ditanya: Hilangkan bidang yang bernomor tidak sesuai? Penyelesaian: Yang tidak sesuai dengan sifat-sifatnya adalah 1,4,dan 9 atau 4,8,dan 9.	0-4

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII / Genap

Individu

No	Nama Siswa	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Nilai
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Lampiran 3

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP
PENILAIAN OBSERVASI

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII / Genap

Waktu Pengamatan : Pada saat pelaksanaan pembelajaran

Kompetensi Dasar :

1. Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

Indikator :

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

Rubrik :

Indikator sikap aktif dalam kegiatan pembelajaran

1. Tidak aktif, jika tidak menunjukkan antusias atau ambil bagian sama sekali dalam proses kegiatan pembelajaran, walaupun telah didorong untuk terlibat.
2. Kurang aktif, jika hanya sekali menunjukkan antusias atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, tetapi belum konsisten.
3. Cukup aktif, jika ada beberapa menunjukkan antusias atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, tetapi belum konsisten.
4. Aktif, jika sudah menunjukkan atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, dan berupaya kearah konsisten.
5. Sangat aktif, jika selalu menunjukkan antusias dan sudah ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran secara terus-menerus dan konsisten.

No	Nama Siswa	Sikap										Skor	Nilai
		Aktif					Bekerja Sama						
		TA	KA	CA	A	SA	TB	KB	CB	B	SB		
1													
2													
3													
4													
...													

Keterangan :

TA : Tidak Aktif

TB : Tidak Baik

KA : Kurang Aktif

KB : Kurang Baik

CA : Cukup Aktif

CB : Cukup Baik

A : Aktif

B : Baik

SA : Sangat Aktif

SB : Sangat Baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II

Satuan Pendidikan	: SMP-IT Qardhan Hasana
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok	: Luas Permukaan Prisma, dan Limas
Alokasi Waktu	: 2×40 Menit
Tahun Pelajaran	: 2020/2021

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

C. Indikator

1. Siswa mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma yang di dapat dari penurunan rumus luas permukaan balok
2. Siswa mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus diketahui.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan :

1. Siswa mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma yang di dapat dari penurunan rumus luas permukaan balok
2. Siswa mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus diketahui.

E. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Prisma dan Limas (Lampiran 1)

F. Pendekatan, Model, dan Metode

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan Penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Tatap Muka Online Melalui Aplikasi Zoom

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengecek kehadiran siswa apakah sudah masuk/bergabung ke aplikasi <i>zoom</i>. 2. Guru mengucapkan salam, mengajak siswa berdo'a. 3. Guru mengecek persiapan siswa belajar seperti perlengkapan alat-alat tulis dan lain-	Ceramah Tanya Jawab	10 menit

	lainnya. 4. Appersepsi : Guru mengingatkan siswa tentang materi bangun datar yang pernah diajarkan. 5. Guru menyampaikan judul pembelajaran yang akan diajarkan. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan judul yang diajarkan.		
Inti	Fase I: Simulation (Memberi Stimulus) 7. Guru menyampaikan motivasi pentingnya mempelajari bangun ruang sisi datar tentang prisma dan limas. Fase II: Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah) 8. Guru memberikan permasalahan dan membagikan lembar kerja untuk dikerjakan mengenai bangun ruang sisi datar tentang prisma dan limas. 9. Guru meminta kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin permasalahan yang relevan mengenai bangun ruang sisi datar tentang prisma dan limas. 10. Siswa bersama-sama membuat jawaban sementara atas pertanyaan permasalahan yang dirumuskan. Fase III: Data Collection (Pengumpulan Data) 11. Siswa mencari jawaban mengenai permasalahan yang disajikan oleh guru. 12. Siswa mengumpulkan bahan informasi dari buku pembelajaran sebanyak yang relevan untuk membuktikan benar tidaknya jawaban sementara. Fase IV: Data Processing (Pengolahan Data) 13. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan. Fase V: Verification (Memverifikasi) 14. Siswa menjawab soal latihan yang diberikan dan melakukan pemeriksaan jawaban dengan tepat. 15. Beberapa siswa mempresentasikan hasil jawabannya kepada teman yang lain. Fase VI: Generalization (Menyimpulkan) 16. Siswa bersama-sama membuat kesimpulan mengenai bangun ruang sisi datar tentang prisma dan limas.	Discovery Learning	60 menit
Penutup	17. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang sudah diajarkan. 18. Guru memberikan tes tertulis untuk mengetahui pencapaian kompetensi siswa.	Tanya jawab Ceramah	10 enit

	19. Guru memberikan himbauan agar siswa selalu berbuat baik, selalu belajar di rumah dan lain-lain. 20. Guru mengajak siswa berdo'a, dan menutup pembelajaran. 21. Guru mengucapkan salam.		
--	--	--	--

H. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media/Alat Pembelajaran

- Laptop dan Hp
- Aplikasi *Zoom* dan *WhatsApp*

2. Sumber Pembelajaran

Bahan Ajar :

- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan RI, 2017. *Buku Paket Matematika Siswa SMP/MTs kelas VIII/Semester II*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan perbukuan, balitbang dan Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan RI, 2017. *Buku Paket Matematika Guru SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan perbukuan, balitbang dan Kemendikbud.
- STAR (Strategi Tepat Anak Pintar), *Referensi Bahan Ajar Matematika Untuk SMP/MTS Kelas VIII/Semester II*. Solo : CV. Putra Kertonatan.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

Pengamatan Sikap dan Pengetahuan

Tes Tertulis : Penyelesaian Individu dan Kunci Jawaban (Terlampir)

2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam proses pembelajaran b. Bekerja mandiri dalam memecahkan masalah.	Pengamatan	Selama kegiatan Pembelajaran
2	Pengetahuan 1. Mampu menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma yang di dapat dari penurunan rumus luas permukaan balok 2. Mampu menentukan dan	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu

	menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus diketahui.		
--	--	--	--

3. Instrumen Penelitian

Sikap (Terlampir)

Pengetahuan (Terlampir)

Banjarmasin, April 2021

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Akhmad Saubari, S.Pd

Rabiatul Adawiyah

NIM. 1501250608

Kepala Sekolah

H. Adnan, S.Pd.I, M.Pd

LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII / Genap

Kompetensi Dasar :

1. Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

Indikator :

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

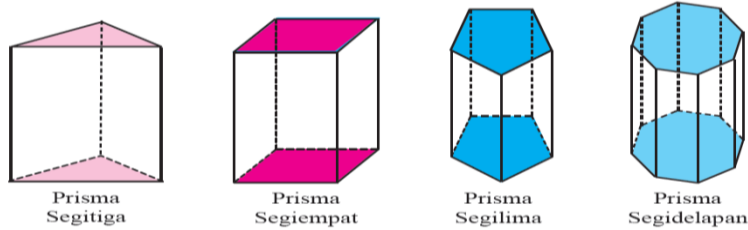
Petunjuk Penggunaan LKS :

1. Bacalah materi di dalam LKS.
2. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru.
3. Jawablah soal beserta penyelesaiannya secara individu.
4. Presentasikan di depan kelas soal yang sudah dijawab.
5. Kumpulkan jawaban kalian didepan guru.

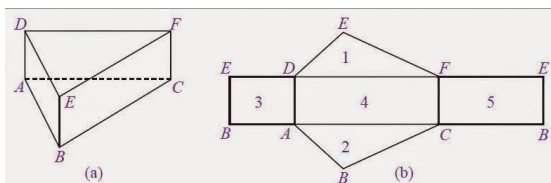
Lampiran 1 :

Luas Permukaan Prisma dan Limas

1. Prisma



Perhatikan gambar berikut:



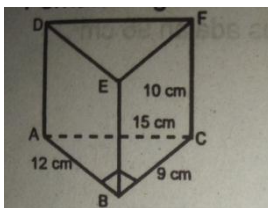
Berdasarkan gambar tersebut luas permukaan prisma segitiga dapat ditentukan dengan rumus:

Luas permukaan prisma = luas $\triangle ABC$ + luas $\triangle DEF$ + luas EADB + luas DFCA + luas FEBC

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times \text{luas } \triangle ABC + \text{luas EADB} + \text{luas DFCA} + \text{luas FEBC} \\
 &= 2 \times \text{luas alas} + \text{luas bidang tegak} \\
 &= 2 \times \text{luas alas} + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})
 \end{aligned}$$

Contoh:

Perhatikan Gambar berikut:



Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi masing-masing 9 cm, 12 cm, 15 cm. jika tinggi prisma 10 cm, hitunglah luas permukaan prisma tersebut.

Penyelesaian:

Luas permukaan prisma:

$$= 2 \times \text{luas alas} + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi})$$

$$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 9 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \right) + ((9 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 15 \text{ cm}) \times 10 \text{ cm})$$

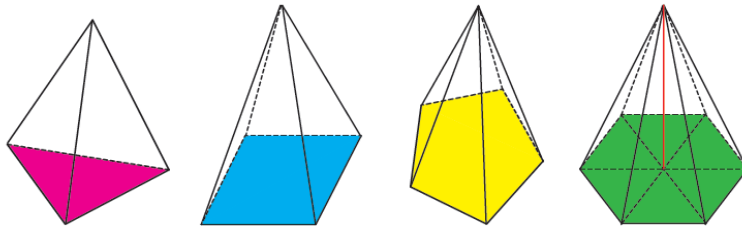
$$= 2 \times 54 \text{ cm}^2 + (36 \text{ cm} \times 10 \text{ cm})$$

$$= 108 \text{ cm}^2 + 360 \text{ cm}^2$$

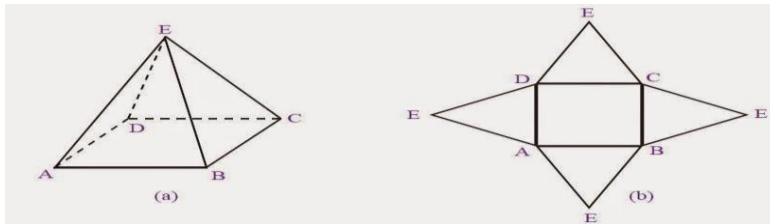
$$= 468 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan prisma adalah 468 cm².

3. Limas



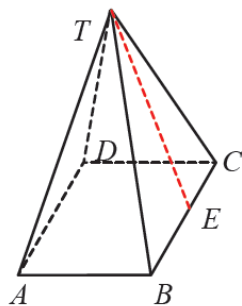
Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut luas permukaan luas permukaan prisma segitiga dapat ditentukan dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan limas E. ABCD} &= \text{luas ABCD} + \text{luas } \triangle ABE + \text{luas } \triangle BCE + \text{luas } \triangle CDE \\
 &\quad + \text{luas } \triangle ADE \\
 &= \text{luas ABCD} + (\text{luas } \triangle ABE + \text{luas } \triangle BCE + \text{luas } \triangle CDE \\
 &\quad + \text{luas } \triangle ADE) \\
 &= \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi-sisi tegak}
 \end{aligned}$$

Contoh:



Diketahui alas limas di samping berbentuk persegi dengan panjang $TE = 5$ cm, dan $AB = 6$ cm. tentukan luas permukaan limas tersebut.

Penyelesaian:

$$L = \text{luas alas} + \text{jumlah luas bidang tegak}$$

$$L = 6^2 + 4 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 5$$

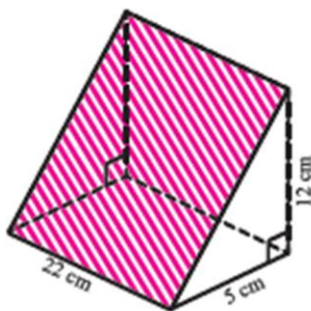
$$L = 36 + 60$$

$$L = 96$$

Jadi, luas permukaannya adalah 96 cm^2 .

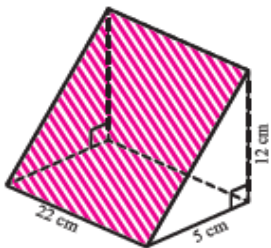
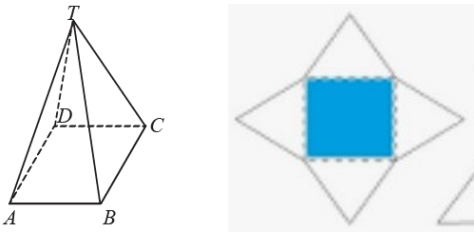
LEMBAR KERJA INDIVIDU**NAMA :****Soal Latihan :**

1. Indra akan membuat tiga buah papan nama dari kertas karton yang bagian kiri dan kanannya terbuka seperti tampak pada gambar. Luas minimum karton yang diperlukan indra adalah.



2. Cermati perintah ini! Gambarkan bangun limas segiempat beserta jaring-jaringnya?

Jawaban dan Pedoman Penskoran

Soal	Jawaban	Skor
1. Indra akan membuat tiga buah papan nama dari kertas karton yang bagian kiri dan kanannya terbuka seperti tampak pada gambar. Luas minimum karton yang diperlukan Indra adalah. 	1. Diketahui : Tinggi prisma = 22 cm Tinggi segitiga = 12 cm Alas segitiga = 5 cm Ditanya : Luas minimum karton yang diperlukan? Penyelesaian : • Sisi miring $s = \sqrt{12^2 + 5^2}$ $= \sqrt{144 + 25}$ $= \sqrt{169}$ $= 13$ ❖ Luas selimut tanpa alas dan tutup $= \text{tinggi prisma (tinggi segitiga + alas segitiga + sisi miring)}$ $= 22(12 + 5 + 13)$ $= 22(30)$ $= 660 \text{ cm}$ Luas minimum karton yang diperlukan Indra untuk membuat 3 buah papan nama $= \text{luas selimut prisma tanpa alas dan tutup} \times 3$ $= 660 \times 3$ $= 1980 \text{ cm}$ Jadi, luas minimum karton yang diperlukan Indra untuk membuat 3 buah papan nama adalah 1980 cm.	0-4
2. Cermati perintah ini! Gambarlah bangun limas segiempat beserta jaring-jaringnya?	2. Diketahui: Ditanya: Gambarlah limas segiempat beserta jaring-jaringnya. Penyelesaian: Limas Segiempat dan jaring-jaringnya. 	0-4

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII / Genap

Individu

No	Nama Siswa	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Nilai
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Lampiran 3

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP
PENILAIAN OBSERVASI

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII / Genap

Waktu Pengamatan : Pada saat pelaksanaan pembelajaran

Kompetensi Dasar :

1. Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

Indikator :

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun kubus dan balok.

Rubrik :

Indikator sikap aktif dalam kegiatan pembelajaran

1. Tidak aktif, jika tidak menunjukkan antusias atau ambil bagian sama sekali dalam proses kegiatan pembelajaran, walaupun telah didorong untuk terlibat.
2. Kurang aktif, jika hanya sekali menunjukkan antusias atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, tetapi belum konsisten.
3. Cukup aktif, jika ada beberapa menunjukkan antusias atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, tetapi belum konsisten.
4. Aktif, jika sudah menunjukkan atau sudah ada ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran, dan berupaya kearah konsisten.
5. Sangat aktif, jika selalu menunjukkan antusias dan sudah ambil bagian dalam proses kegiatan pembelajaran secara terus-menerus dan konsisten.

No	Nama Siswa	Sikap										Skor	Nilai
		Aktif					Bekerja Sama						
		TA	KA	CA	A	SA	TB	KB	CB	B	SB		
1													
2													
3													
4													
...													

Keterangan :

TA : Tidak Aktif

TB : Tidak Baik

KA : Kurang Aktif

KB : Kurang Baik

CA : Cukup Aktif

CB : Cukup Baik

A : Aktif

B : Baik

SA : Sangat Aktif

SB : Sangat Baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran XV.**SOAL TES AWAL DAN TES AKHIR**

Satuan Pendidikan : SMP-IT Qardhan Hasana

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2×40 menit

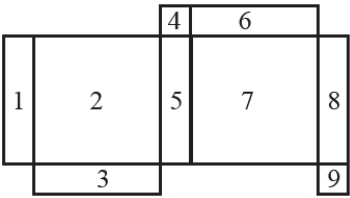
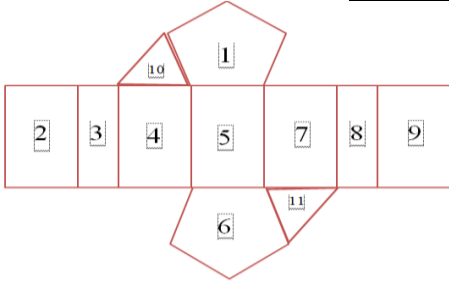
Petunjuk Umum :

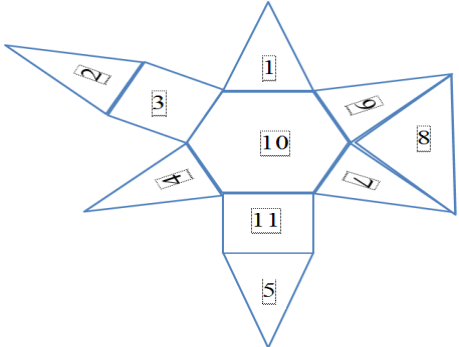
1. Berdo'alah sebelum dan sesudah mengerjakan soal berikut.
2. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab.
3. Dahulukan menjawab soal-soal yang paling mudah.
4. Tidak diperkenankan memakai kalkulator atau alat hitung lainnya.
5. Tidak diperkenankan membuka catatan atau mencontek jawaban.
6. Jika telah selesai mengerjakan periksalah kembali pekerjaanmu sebelum menyerahkan kepada pengawas.

SOAL :

Selesaikan soal-soal dibawah ini dengan tepat dan jelas !

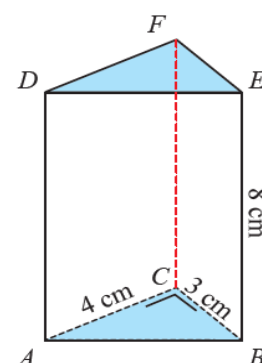
1. Sebuah benda berbentuk kubus luas permukaannya 1.176 cm². Berapa panjang rusuk kubus itu?
2. Perhatikan gambar di bawah ini.

Gambar 1 Jaring-jaring balok		
Gambar 2 Jaring-jaring prisma segilima		Dari ketiga gambar di samping, agar terbentuk jaring-jaring balok, prisma segilima, dan limas segienam, bidang yang harus dihilangkan

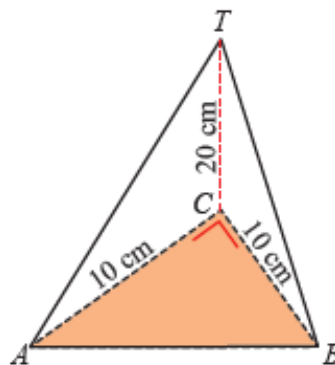
Gambar 3 Jaring-jaring limas segienam		adalah nomor
--	---	--------------

3. Perhatikan gambar di samping ini.

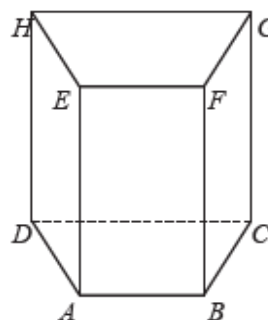
- Gambar di samping ini merupakan bangun ruang apa?
- Tentukan luas permukaannya.



4. Limas segitiga T.ABC dengan alas segitiga siku-siku sama kaki dengan panjang kaki-kaki segitiganya adalah 10 cm. Jika diketahui tinggi limas tersebut adalah 20 cm. Tentukan luas permukaan limas tersebut.



5. Gambar berikut adalah prisma dengan alas trapesium sama kaki. Panjang $AB = 6$ cm, $BC = AD = 5$ cm, $CD = 14$ cm, dan $AE = 15$.
- Buatlah jaring-jaring prisma trapesium.
 - Hitunglah luas permukaan prisma.



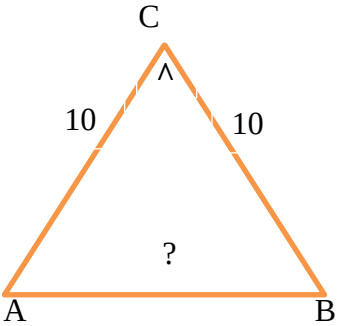
6. Suatu balok memiliki luas permukaan 1.100 cm^2 . Jika panjang dan lebar balok masing-masing 15 cm dan 10 cm, maka tinggi balok tersebut adalah.

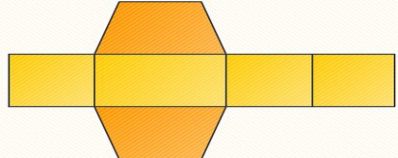
7. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 9 meter, lebar 7 meter dan tingginya 4 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp50.000,00 per meter persegi. Seluruh biaya pengecatan aula adalah.

Lampiran XVI.

KUNCI JAWABAN SOAL TES AWAL DAN TES AKHIR

No	Jawaban	Skor
1.	Diketahui: Luas permukaan = 1.176 cm^2 Ditanya: Panjang rusuk kubus? Penyelesaian: $L = 6 \times s^2$ $1.176 = 6 \times s^2$ $\frac{1.176}{6} = s^2$ $196 = s^2$ $\sqrt{196} = s$ $14 = s$ Jadi, panjang rusuk balok adalah 14.	0-4
2.	Diketahui: Gambar 1 bidang-bidang balok Gambar 2 bidang-bidang Prisma Segilima Gambar 3 bidang-bidang Limas Segienam Ditanya: Dari ke tiga gambar hilangkan bidang yang bernomor tidak sesuai? Penyelesaian: ➤ Gambar 1; yang tidak sesuai dengan sifat-sifatnya adalah 1,4,dan 9 atau 4,8,dan 9. ➤ Gambar 2; yang tidak sesuai dengan sifat-sifatnya adalah 3,8,10, dan 11. ➤ Gambar 3; yang tidak sesuai dengan sifat-sifatnya adalah 3,11, dan 8.	0-4
3.	Diketahui: Alas: $AC = 4 \text{ cm}$ $BC = 3 \text{ cm}$ Tinggi 8 cm Ditanya: c. Bangun apakah? d. Luas permukaan? Penyelesaian: c. Bangun tersebut adalah prisma segitiga siku-siku. $L = 2x \text{ luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$ d. Panjang semua alas (luas alas) $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2}$ $= \sqrt{4^2 + 3^2}$ $= \sqrt{16 + 9}$ $= \sqrt{25} = 5$ Sehingga, $L = 2x \text{ luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$ $= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4 + (3 + 4 + 5) \times 8\right)$ $= 12 + (12) \times 8$	0-4

	$= 12 + 96$ $= 108 \text{ cm}^2$ Jadi, luas permukaan prisma segitiga siku-siku adalah 108 cm^2	
4.	Diketahui: sisi = 10 cm tinggi = 20 cm Ditanya: Hitunglah luas permukaan limas? Penyelesaian: ❖ Luas Alas = $\frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 10 \times 10$ $= \frac{1}{2} \times 100$ $= 50 \text{ cm}$  • Panjang AB = $\sqrt{AC^2 + BC^2}$ $= \sqrt{10^2 + 10^2}$ $= \sqrt{100 + 100}$ $= \sqrt{200} = 10\sqrt{2} \text{ cm}$ ❖ Luas bidang sisi tegak segitiga TCA=TCB $= \frac{1}{2} \times AC \times CT$ $= \frac{1}{2} \times 10 \times 20$ $= \frac{1}{2} \times 200$ $= 100 \text{ cm}$ • Panjang CC' $= \sqrt{AC^2 - \left(\frac{1}{2} \times AB^2\right)}$ $= \sqrt{10^2 - \left(\frac{1}{2} \times (10\sqrt{2})^2\right)}$ $= \sqrt{100 - (5\sqrt{2})^2}$ $= \sqrt{100 - 50}$ $= \sqrt{50} = 5\sqrt{2} \text{ cm}$ • Panjang TC' $= \sqrt{TC^2 + CC'^2}$ $= \sqrt{20^2 + \sqrt{50}^2}$ $= \sqrt{400 + 50}$	0-4

	$= \sqrt{450} = \sqrt{225 \times 2} = 15\sqrt{2} \text{ cm}$ ❖ Luas Bidang Tegak Segitiga TAB $= \frac{1}{2} \times AB \times TC$ $= \frac{1}{2} \times 10\sqrt{2} \times 15\sqrt{2}$ $= \frac{1}{2} \times 150 \times 2 = 150 \text{ cm}$ ❖ Luas Permukaan Limas $= \text{Luas alas segitiga} + 2(\text{luas alas bidang tegak TCA}) + \text{luas bidang tegak TAB}$ $= 50 + (2 \times 100) + 150$ $= 50 + 200 + 150$ $= 400 \text{ cm}^2$ Jadi, Luas permukaan limas adalah 400 cm^2	
5.	Diketahui : AB = 6 cm BC = AD = 5 cm CD = 14 cm AE = 15 cm Ditanya : c. Bangun jaring-jaring prisma d. Luas permukaan prisma Penyelesaian : c. Jaring-jaring bangun prisma  d. Luas permukaan limas Tinggi trapesium $= \sqrt{AD^2 - \left(\frac{CD-AB}{2}\right)^2}$ $= \sqrt{5^2 - \left(\frac{14-6}{2}\right)^2}$ $= \sqrt{25 - 16}$ $= \sqrt{9} = 3$ ❖ Luas alas $= \frac{(AB+CD)}{2} \times t$ $= \frac{(6+14)}{2} \times 3$ $= 30$ ❖ Keliling alas $= AB + CD + AD + BC$ $= 6 + 14 + 5 + 5$ $= 30$ $\text{luas permukaan} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$ $= (2 \times 30) + (30 \times 15)$ $= 60 + 450$ $= 510 \text{ cm}^2$	0-4

	Jadi, luas permukaan prisma dengan alas trapesium sama kaki adalah 510 cm ² .	
6.	Diketahui : Luas permukaan 1.100 cm² p = 15 cm l = 10 cm Ditanya : tinggi Penyelesaian : $L = 2(p \times l + p \times t + l \times t)$ $1.100 = 2(15 \times 10 + 15 \times t + 10 \times t)$ $1.100 = 2(150 + 15t + 10t)$ $\frac{1.100}{2} = 150 + 25t$ $550 = 150 + 25t$ $25t = 550 - 150$ $25t = 400$ $t = \frac{400}{25}$ $t = 16 \text{ cm}$ Jadi tinggi balok tersebut adalah 16 cm.	0-4
7.	Diketahui: p = 9 meter l = 7 meter t = 4 meter biaya pengecatan bagian dalam = 50.000 Ditanya: Seluruh biaya pengecatan bagian aula? Penyelesaian: Luas permukaan balok $= 2(pl + pt + lt)$ $= 2(9 \times 7 + 9 \times 4 + 7 \times 4)$ $= 2(63 + 36 + 28)$ $= 2(127)$ $= 254 \text{ meter}$ Biaya cat = luas balok x biaya bagian dalam $= 254 \times 50.000$ $= 12.700.000$ Jadi, seluruh biaya pengecatan aula adalah 12.700.000	0-4

Lampiran XVII.**HASIL PRE TEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
KELAS EKSPERIMEN**

Responden	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Skor Total	Nilai
R1	2	2	2	2	2	2	3	15	54
R2	3	3	2	2	2	1	2	15	54
R3	1	2	1	2	2	2	3	13	46
R4	3	2	2	1	1	2	0	11	39
R5	2	0	2	2	1	0	2	9	32
R6	3	3	1	1	2	3	3	16	57
R7	4	3	2	2	1	2	3	17	61
R8	3	3	1	1	2	3	3	16	57
R9	1	2	2	0	0	2	2	9	32
R10	3	2	1	1	0	3	2	12	43
R11	3	2	2	0	1	2	0	10	36
R12	3	2	3	2	2	3	3	18	64
R13	3	0	2	2	1	3	2	13	46
R14	2	3	1	2	2	2	2	14	50
R15	3	2	1	0	1	3	2	12	43
R16	3	3	2	1	0	2	2	13	46
R17	0	2	2	2	1	3	3	13	46
R18	4	3	2	1	1	3	1	15	54
R19	3	2	1	0	2	2	3	13	46
R20	4	1	0	2	1	2	2	12	43
R21	3	2	0	2	2	3	2	14	50
R22	2	2	2	0	2	4	3	15	54
R23	3	3	2	2	1	3	2	16	57
R24	2	2	1	2	0	3	2	12	43
R25	3	0	1	2	1	2	3	12	43
R26	2	3	2	1	0	3	2	13	46
R27	0	2	0	2	1	2	2	9	32
R28	3	2	3	2	2	2	3	17	61
R29	3	1	3	2	2	3	1	15	54
R30	2	3	2	1	2	3	3	16	57
JUMLAH	76	62	48	42	38	73	66	405	1446

Lampiran XVIII.

**HASIL PRE TEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
KELAS KONTROL**

Responden	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Skor Total	Nilai
R1	3	2	1	2	1	3	3	15	54
R2	2	2	2	0	1	2	2	11	39
R3	3	1	2	1	0	3	2	12	43
R4	2	2	1	0	2	2	3	12	43
R5	1	2	0	1	1	1	3	9	32
R6	2	1	2	2	0	3	2	12	43
R7	3	2	1	0	1	2	1	10	36
R8	2	1	1	2	2	2	2	12	43
R9	2	2	0	1	2	1	1	9	32
R10	3	2	2	2	1	2	2	14	50
R11	1	1	1	0	2	2	2	9	32
R12	2	0	1	2	1	2	3	11	39
R13	3	2	1	2	0	3	2	13	46
R14	2	3	2	2	2	2	1	14	50
R15	2	2	1	1	1	1	2	10	36
R16	3	2	2	1	0	2	3	13	46
R17	1	1	1	2	2	2	2	11	39
R18	2	1	2	2	1	2	3	13	46
R19	3	2	0	1	2	1	2	11	39
R20	2	2	2	1	2	2	1	12	43
R21	2	3	1	2	1	0	2	11	39
R22	2	2	1	0	2	2	1	10	36
R23	3	2	2	1	2	2	3	15	54
R24	1	2	2	1	2	2	2	12	43
R25	2	1	2	0	1	2	2	10	36
R26	3	1	0	2	2	3	3	14	50
R27	2	2	1	1	1	2	2	11	39
R28	3	2	2	2	0	1	2	12	43
R29	2	2	2	1	1	2	1	11	39
R30	3	2	2	2	2	2	2	15	54
JUMLAH	67	52	40	37	38	58	62	354	1264

Lampiran XIX.

**PERHITUNGAN RATA-RATA, STANDAR DEVIASI DAN VARIANS PRE TEST
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS
EKSPERIMEN**

No	x_i	fi	$fixi$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$fi(x_i - \bar{x})^2$
1	32	3	96	-16.2	262.44	787.32
2	36	1	36	-12.2	148.84	148.84
3	39	1	39	-9.2	84.64	84.64
4	43	5	215	-5.2	27.04	135.2
5	46	6	276	-2.2	4.84	29.04
6	50	2	100	1.8	3.24	6.48
7	54	5	270	5.8	33.64	168.2
8	57	4	228	8.8	77.44	309.76
9	61	2	122	12.8	163.84	327.68
10	64	1	64	15.8	249.64	249.64
JUMLAH		30	1446			2246.8

Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi} = \frac{1446}{30} = 48,2$$

StandarDeviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum fi(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{2246,8}{30 - 1}} = \sqrt{\frac{2246,8}{29}} = \sqrt{77,476} = 8,802$$

Lampiran XX.

**PERHITUNGAN RATA-RATA, STANDAR DEVIASI DAN VARIANS PRE TEST
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS KONTROL**

No	x_i	f_i	fix_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	32	3	96	-10.13333333	102.6844444	308.0533333
2	36	4	144	-6.13333333	37.61777778	150.4711111
3	39	7	273	-3.13333333	9.817777778	68.72444444
4	43	7	301	0.866666667	0.751111111	5.257777778
5	46	3	138	3.866666667	14.95111111	44.85333333
6	50	3	150	7.866666667	61.88444444	185.6533333
7	54	3	162	11.86666667	140.8177778	422.4533333
JUMLAH		30	1264			1185.466667

Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum fix_i}{\sum f_i} = \frac{1264}{30} = 42,13$$

StandarDeviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{1185,47}{30 - 1}} = \sqrt{\frac{1185,47}{29}} = \sqrt{40,878} = 6,394$$

Lampiran XXI.

**PERHITUNGAN UJI NORMALITAS PRE TEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN**

No	X	z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
1	32	-1.840482981	0.03284868	0.1	0.06715132
2	32	-1.840482981	0.03284868	0.1	0.06715132
3	32	-1.840482981	0.03284868	0.1	0.06715132
4	36	-1.386042739	0.082866927	0.133333333	0.05046641
5	39	-1.045212557	0.147962371	0.166666667	0.0187043
6	43	-0.590772315	0.277336494	0.333333333	0.05599684
7	43	-0.590772315	0.277336494	0.333333333	0.05599684
8	43	-0.590772315	0.277336494	0.333333333	0.05599684
9	43	-0.590772315	0.277336494	0.333333333	0.05599684
10	43	-0.590772315	0.277336494	0.333333333	0.05599684
11	46	-0.249942133	0.40131605	0.533333333	0.13201728
12	46	-0.249942133	0.40131605	0.533333333	0.13201728
13	46	-0.249942133	0.40131605	0.533333333	0.13201728
14	46	-0.249942133	0.40131605	0.533333333	0.13201728
15	46	-0.249942133	0.40131605	0.533333333	0.13201728
16	46	-0.249942133	0.40131605	0.533333333	0.13201728
17	50	0.204498109	0.581017865	0.6	0.01898213
18	50	0.204498109	0.581017865	0.6	0.01898213
19	54	0.658938351	0.745032321	0.766666667	0.02163435
20	54	0.658938351	0.745032321	0.766666667	0.02163435
21	54	0.658938351	0.745032321	0.766666667	0.02163435
22	54	0.658938351	0.745032321	0.766666667	0.02163435
23	54	0.658938351	0.745032321	0.766666667	0.02163435
24	57	0.999768533	0.841288731	0.9	0.05871127
25	57	0.999768533	0.841288731	0.9	0.05871127
26	57	0.999768533	0.841288731	0.9	0.05871127
27	57	0.999768533	0.841288731	0.9	0.05871127
28	61	1.454208775	0.927055784	0.966666667	0.03961088
29	61	1.454208775	0.927055784	0.966666667	0.03961088
30	64	1.795038957	0.963676253	1	0.03632375
Jumlah	1446	Maksimum		0,132	
Rata-rata	48,2				
Standar Deviasi	8,802	L _{hitung}		0,132	

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $L_{hitung} = 0.132$ yang diambil dari nilai $|F(z) - S(z)|$ terbesar. Dengan $n = 30$ dan $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0.159$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran XXII.

**PERHITUNGAN UJI NORMALITAS PRE TEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS KELAS KONTROL**

No	X	z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
1	32	-1.584917477	0.056492543	0.1	0.043507457
2	32	-1.584917477	0.056492543	0.1	0.043507457
3	32	-1.584917477	0.056492543	0.1	0.043507457
4	36	-0.959292157	0.168705793	0.233333333	0.064627541
5	36	-0.959292157	0.168705793	0.233333333	0.064627541
6	36	-0.959292157	0.168705793	0.233333333	0.064627541
7	36	-0.959292157	0.168705793	0.233333333	0.064627541
8	39	-0.490073167	0.312041062	0.466666667	0.154625604
9	39	-0.490073167	0.312041062	0.466666667	0.154625604
10	39	-0.490073167	0.312041062	0.466666667	0.154625604
11	39	-0.490073167	0.312041062	0.466666667	0.154625604
12	39	-0.490073167	0.312041062	0.466666667	0.154625604
13	39	-0.490073167	0.312041062	0.466666667	0.154625604
14	39	-0.490073167	0.312041062	0.466666667	0.154625604
15	43	0.135552153	0.553912334	0.7	0.146087666
16	43	0.135552153	0.553912334	0.7	0.146087666
17	43	0.135552153	0.553912334	0.7	0.146087666
18	43	0.135552153	0.553912334	0.7	0.146087666
19	43	0.135552153	0.553912334	0.7	0.146087666
20	43	0.135552153	0.553912334	0.7	0.146087666
21	43	0.135552153	0.553912334	0.7	0.146087666
22	46	0.604771143	0.727334465	0.8	0.072665535
23	46	0.604771143	0.727334465	0.8	0.072665535
24	46	0.604771143	0.727334465	0.8	0.072665535
25	50	1.230396462	0.890725661	0.9	0.009274339
26	50	1.230396462	0.890725661	0.9	0.009274339
27	50	1.230396462	0.890725661	0.9	0.009274339
28	54	1.856021782	0.968274773	1	0.031725227
29	54	1.856021782	0.968274773	1	0.031725227
30	54	1.856021782	0.968274773	1	0.031725227
Jumlah	1265	Maksimum		0,155	
Rata-rata	42,13				
Standar Deviasi	6,394	L _{hitung}		0,155	

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $L_{hitung} = 0.155$ yang diambil dari nilai $|F(z) - S(z)|$ terbesar. Dengan $n = 30$ dan $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0.159$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran XXIII.

**UJI HOMOGENITAS PRE TEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA**

No	X_1	X_2	$(x_1 - \bar{x}_1)$	$(x_1 - \bar{x}_1)^2$	$(x_2 - \bar{x}_2)$	$(x_1 - \bar{x}_1)^2$
1	54	54	5.8	33.64	11.87	140.82
2	54	39	5.8	33.64	-3.13	9.82
3	46	43	-2.2	4.84	0.87	0.75
4	39	43	-9.2	84.64	0.87	0.75
5	32	32	-16.2	262.44	-10.13	102.68
6	57	43	8.8	77.44	0.87	0.75
7	61	36	12.8	163.84	-6.13	37.62
8	57	43	8.8	77.44	0.87	0.75
9	32	32	-16.2	262.44	-10.13	102.68
10	43	50	-5.2	27.04	7.87	61.88
11	36	32	-12.2	148.84	-10.13	102.68
12	64	39	15.8	249.64	-3.13	9.82
13	46	46	-2.2	4.84	3.87	14.95
14	50	50	1.8	3.24	7.87	61.88
15	43	36	-5.2	27.04	-6.13	37.62
16	46	46	-2.2	4.84	3.87	14.95
17	46	39	-2.2	4.84	-3.13	9.82
18	54	46	5.8	33.64	3.87	14.95
19	46	39	-2.2	4.84	-3.13	9.82
20	43	43	-5.2	27.04	0.87	0.75
21	50	39	1.8	3.24	-3.13	9.82
22	54	36	5.8	33.64	-6.13	37.62
23	57	54	8.8	77.44	11.87	140.82
24	43	43	-5.2	27.04	0.87	0.75
25	43	36	-5.2	27.04	-6.13	37.62
26	46	50	-2.2	4.84	7.87	61.88
27	32	39	-16.2	262.44	-3.13	9.82
28	61	43	12.8	163.84	0.87	0.75
29	54	39	5.8	33.64	-3.13	9.82
30	57	54	8.8	77.44	11.87	140.82
Jumlah	1446	1264		2246.8		1185.47
Rata-rata	48.2	42.13				

$$\text{Varians 1} = \frac{(x_1 - \bar{x}_1)^2}{n - 1} = \frac{2246,8}{29} = 77,476$$

$$\text{Varians 2} = \frac{(x_2 - \bar{x}_2)^2}{n - 1} = \frac{1185,47}{29} = 40,878$$

Sehingga:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{77,476}{40,878} = 1,895$$

$$F_{tabel} = 1,861$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,895$ dengan $n = 30$ dan $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $F_{tabel} = 1,861$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka kedua data tersebut tidak homogen.

Lampiran XXIV.

UJI t' PRE TEST

No	X ₁ (Eksperimen)	X ₂ (Kontrol)
1	54	54
2	54	39
3	46	43
4	39	43
5	32	32
6	57	43
7	61	36
8	57	43
9	32	32
10	43	50
11	36	32
12	64	39
13	46	46
14	50	50
15	43	36
16	46	46
17	46	39
18	54	46
19	46	39
20	43	43
21	50	39
22	54	36
23	57	54
24	43	43
25	43	36
26	46	50
27	32	39
28	61	43
29	54	39
30	57	54
Jumlah	1446	1264
Rata-rata	48.2	42.13
Varians	77.476	40.878

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$t' = \frac{48,2 - 42,13}{\sqrt{\frac{77,476}{30} + \frac{40,878}{30}}}$$

$$t'_{\text{hitung}} = 3,054$$

$$t'_{(n)} = \frac{\frac{(t_1 s_1^2)}{n_1} + \frac{(t_2 s_2^2)}{n_2}}{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$$

$$t'_{(n)} = \frac{\frac{(2,045 \times 77,476)}{30} + \frac{(2,045 \times 40,878)}{30}}{\frac{77,476}{30} + \frac{40,878}{30}}$$

$$t'_{\text{tabel}} = 2,006$$

atau dengan cara pada excel

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

	X_1	X_2
Mean	48.2	42.13333333
Variance	77.47586207	40.87816092
Observations	30	30
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	53	Drajat Kebebasan
t Stat	3.054353141	Nilai T'hitung
P(T<=t) one-tail	0.001762487	
t Critical one-tail	1.674116237	
P(T<=t) two-tail	0.003524973	
t Critical two-tail	2.005745995	Nilai Ttabel

Kesimpulan

Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,054 > 2,006$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol pada nilai pre test (tes awal).

Lampiran XXV.**HASIL POST TEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
KELAS EKSPERIMEN**

Responden	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Skor Total	Nilai
R1	4	4	3	4	3	4	4	26	93
R2	4	4	3	2	3	4	4	24	86
R3	4	4	3	3	2	3	4	23	82
R4	3	4	4	3	2	4	4	24	86
R5	4	3	4	3	3	3	4	24	86
R6	4	4	3	4	3	4	4	26	93
R7	4	4	4	3	3	4	4	26	93
R8	3	4	2	3	2	3	4	21	75
R9	3	3	3	2	2	3	4	20	71
R10	4	3	3	2	1	2	4	19	68
R11	4	3	4	2	1	4	4	22	79
R12	4	4	4	3	2	3	4	24	86
R13	4	3	3	2	3	4	4	23	82
R14	4	4	2	3	2	3	4	22	79
R15	4	4	3	2	2	4	4	23	82
R16	4	4	3	3	3	4	4	25	89
R17	4	4	3	2	2	4	4	23	82
R18	4	4	2	2	3	4	3	22	79
R19	4	4	3	1	1	3	4	20	71
R20	4	3	4	2	2	3	4	22	79
R21	3	4	2	1	2	3	4	19	68
R22	4	4	3	3	3	4	4	25	89
R23	4	4	3	2	3	4	4	24	86
R24	4	3	4	3	2	3	4	23	82
R25	4	3	2	2	2	4	4	21	75
R26	4	4	3	2	2	4	4	23	82
R27	4	3	2	2	3	4	3	21	75
R28	4	4	3	3	3	4	4	25	89
R29	4	4	4	3	4	4	4	27	96
R30	4	4	3	4	3	4	4	26	93
JUMLAH	116	111	92	76	72	108	118	693	2476

Lampiran XXVI.**HASIL POST TEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
KELAS KONTROL**

Responden	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Skor Total	Nilai
R1	4	3	4	3	3	4	3	24	86
R2	4	3	3	2	3	4	3	22	79
R3	3	3	3	3	3	3	4	22	79
R4	4	3	4	2	2	3	4	22	79
R5	4	4	3	2	3	2	4	22	79
R6	3	4	3	2	2	3	3	20	71
R7	4	4	3	3	3	4	4	25	89
R8	4	3	3	3	3	2	3	21	75
R9	4	4	2	2	2	3	4	21	75
R10	3	4	2	2	3	2	3	19	68
R11	4	3	3	2	3	3	3	21	75
R12	4	4	2	1	2	3	3	19	68
R13	4	3	3	4	2	4	4	24	86
R14	3	3	2	1	2	3	3	17	61
R15	4	2	2	2	2	3	4	19	68
R16	4	3	3	1	1	3	4	19	68
R17	4	4	2	2	2	2	4	20	71
R18	3	3	2	2	3	3	3	19	68
R19	3	4	3	3	3	3	3	22	79
R20	4	3	2	2	2	4	3	20	71
R21	4	4	3	2	3	4	4	24	86
R22	4	4	2	0	2	3	4	19	68
R23	4	4	3	4	3	3	4	25	89
R24	4	2	3	2	3	4	3	21	75
R25	4	3	2	3	2	3	3	20	71
R26	3	4	2	3	3	3	3	21	75
R27	4	3	4	2	2	3	3	21	75
R28	4	4	3	2	3	4	4	24	86
R29	4	3	3	4	3	4	4	25	89
R30	4	3	2	2	2	3	4	20	71
JUMLAH	113	101	81	68	75	95	105	638	2280

Lampiran XXVII.

**PERHITUNGAN RATA-RATA, STANDAR DEVIASI DAN VARIANS POST TEST
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS
EKSPERIMEN**

No	x_i	fi	$fixi$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$fi(x_i - \bar{x})^2$
1	68	2	136	-14.53333333	211.2177778	422.4355556
2	71	2	142	-11.53333333	133.0177778	266.0355556
3	75	3	225	-7.533333333	56.75111111	170.2533333
4	79	4	316	-3.533333333	12.48444444	49.93777778
5	82	6	492	-0.533333333	0.2844444444	1.706666667
6	86	5	430	3.466666667	12.01777778	60.08888889
7	89	3	267	6.466666667	41.81777778	125.4533333
8	93	4	372	10.46666667	109.5511111	438.2044444
9	96	1	96	13.46666667	181.3511111	181.3511111
JUMLAH		30	2476			1715.466667

Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi} = \frac{2476}{30} = 82,53$$

StandarDeviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum fi(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{1715,47}{30 - 1}} = \sqrt{\frac{1715,47}{29}} = \sqrt{40,878} = 7,691$$

Lampiran XXVIII.**PERHITUNGAN RATA-RATA, STANDAR DEVIASI DAN VARIANS POST TEST
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS KONTROL**

No	x_i	f_i	fix_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	61	1	61	-15	225	225
2	68	6	408	-8	64	384
3	71	5	355	-5	25	125
4	75	6	450	-1	1	6
5	79	5	395	3	9	45
6	86	4	344	10	100	400
7	89	3	267	13	169	507
JUMLAH		30	2280			1692

Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum fix_i}{\sum f_i} = \frac{2280}{30} = 76$$

StandarDeviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{1692}{30 - 1}} = \sqrt{\frac{1692}{29}} = \sqrt{58,345} = 7,638$$

Lampiran XXIX.

**PERHITUNGAN UJI NORMALITAS POST TEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN**

No	X	z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
1	68	-1.889613973	0.029404804	0.066666667	0.037261863
2	68	-1.889613973	0.029404804	0.066666667	0.037261863
3	71	-1.499556043	0.066864721	0.133333333	0.066468613
4	71	-1.499556043	0.066864721	0.133333333	0.066468613
5	75	-0.979478802	0.163671729	0.233333333	0.069661605
6	75	-0.979478802	0.163671729	0.233333333	0.069661605
7	75	-0.979478802	0.163671729	0.233333333	0.069661605
8	79	-0.459401562	0.322972913	0.366666667	0.043693753
9	79	-0.459401562	0.322972913	0.366666667	0.043693753
10	79	-0.459401562	0.322972913	0.366666667	0.043693753
11	79	-0.459401562	0.322972913	0.366666667	0.043693753
12	82	-0.069343632	0.472358048	0.566666667	0.094308619
13	82	-0.069343632	0.472358048	0.566666667	0.094308619
14	82	-0.069343632	0.472358048	0.566666667	0.094308619
15	82	-0.069343632	0.472358048	0.566666667	0.094308619
16	82	-0.069343632	0.472358048	0.566666667	0.094308619
17	82	-0.069343632	0.472358048	0.566666667	0.094308619
18	86	0.450733608	0.673909222	0.733333333	0.059424112
19	86	0.450733608	0.673909222	0.733333333	0.059424112
20	86	0.450733608	0.673909222	0.733333333	0.059424112
21	86	0.450733608	0.673909222	0.733333333	0.059424112
22	86	0.450733608	0.673909222	0.733333333	0.059424112
23	89	0.840791538	0.799767636	0.833333333	0.033565698
24	89	0.840791538	0.799767636	0.833333333	0.033565698
25	89	0.840791538	0.799767636	0.833333333	0.033565698
26	93	1.360868779	0.913222419	0.966666667	0.053444248
27	93	1.360868779	0.913222419	0.966666667	0.053444248
28	93	1.360868779	0.913222419	0.966666667	0.053444248
29	93	1.360868779	0.913222419	0.966666667	0.053444248
30	96	1.750926709	0.960020732	1	0.039979268
Jumlah	2476	Maksimum		0,094	
Rata-rata	82,54				
Standar Deviasi	7,691	L_{hitung}		0,094	

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $L_{hitung} = 0.094$ yang diambil dari nilai $|F(z) - S(z)|$ terbesar. Dengan $n = 30$ dan $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0.159$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran XXX.

**PERHITUNGAN UJI NORMALITAS POST TEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS KELAS KONTROL**

No	X	z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
1	61	-1.963767547	0.024778528	0.033333333	0.008554806
2	68	-1.047342692	0.147470776	0.233333333	0.085862557
3	68	-1.047342692	0.147470776	0.233333333	0.085862557
4	68	-1.047342692	0.147470776	0.233333333	0.085862557
5	68	-1.047342692	0.147470776	0.233333333	0.085862557
6	68	-1.047342692	0.147470776	0.233333333	0.085862557
7	68	-1.047342692	0.147470776	0.233333333	0.085862557
8	71	-0.654589182	0.256366145	0.4	0.143633855
9	71	-0.654589182	0.256366145	0.4	0.143633855
10	71	-0.654589182	0.256366145	0.4	0.143633855
11	71	-0.654589182	0.256366145	0.4	0.143633855
12	71	-0.654589182	0.256366145	0.4	0.143633855
13	75	-0.130917836	0.447920152	0.6	0.152079848
14	75	-0.130917836	0.447920152	0.6	0.152079848
15	75	-0.130917836	0.447920152	0.6	0.152079848
16	75	-0.130917836	0.447920152	0.6	0.152079848
17	75	-0.130917836	0.447920152	0.6	0.152079848
18	75	-0.130917836	0.447920152	0.6	0.152079848
19	79	0.392753509	0.652749227	0.766666667	0.113917439
20	79	0.392753509	0.652749227	0.766666667	0.113917439
21	79	0.392753509	0.652749227	0.766666667	0.113917439
22	79	0.392753509	0.652749227	0.766666667	0.113917439
23	79	0.392753509	0.652749227	0.766666667	0.113917439
24	86	1.309178365	0.90476303	0.9	0.00476303
25	86	1.309178365	0.90476303	0.9	0.00476303
26	86	1.309178365	0.90476303	0.9	0.00476303
27	86	1.309178365	0.90476303	0.9	0.00476303
28	89	1.701931874	0.95561593	1	0.04438407
29	89	1.701931874	0.95561593	1	0.04438407
30	89	1.701931874	0.95561593	1	0.04438407
Jumlah	2280	Maksimum		0,152	
Rata-rata	76				
Standar Deviasi	7,638	L _{hitung}		0,152	

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $L_{hitung} = 0.152$ yang diambil dari nilai $|F(z) - S(z)|$ terbesar. Dengan $n = 30$ dan $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0.159$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran XXXI.

**UJI HOMOGENITAS POST TEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA**

No	X_1	X_2	$(x_1 - \bar{x}_1)$	$(x_1 - \bar{x}_1)^2$	$(x_2 - \bar{x}_2)$	$(x_1 - \bar{x}_1)^2$
1	93	86	10.47	109.55	10	100
2	86	79	3.47	12.02	3	9
3	82	79	-0.53	0.28	3	9
4	86	79	3.47	12.02	3	9
5	86	79	3.47	12.02	3	9
6	93	71	10.47	109.55	-5	25
7	93	89	10.47	109.55	13	169
8	75	75	-7.53	56.75	-1	1
9	71	75	-11.53	133.02	-1	1
10	68	68	-14.53	211.22	-8	64
11	79	75	-3.53	12.48	-1	1
12	86	68	3.47	12.02	-8	64
13	82	86	-0.53	0.28	10	100
14	79	61	-3.53	12.48	-15	225
15	82	68	-0.53	0.28	-8	64
16	89	68	6.47	41.82	-8	64
17	82	71	-0.53	0.28	-5	25
18	79	68	-3.53	12.48	-8	64
19	71	79	-11.53	133.02	3	9
20	79	71	-3.53	12.48	-5	25
21	68	86	-14.53	211.22	10	100
22	89	68	6.47	41.82	-8	64
23	86	89	3.47	12.02	13	169
24	82	75	-0.53	0.28	-1	1
25	75	71	-7.53	56.75	-5	25
26	82	75	-0.53	0.28	-1	1
27	75	75	-7.53	56.75	-1	1
28	89	86	6.47	41.82	10	100
29	96	89	13.47	181.35	13	169
30	93	71	10.47	109.55	-5	25
Jumlah	2476	2280		1715.47		1692
Rata-rata	82.53	76				

$$\text{Varians 1} = \frac{(x_1 - \bar{x}_1)^2}{n - 1} = \frac{1715,47}{29} = 59,154$$

$$\text{Varians 2} = \frac{(x_2 - \bar{x}_2)^2}{n - 1} = \frac{1692}{29} = 58,345$$

Sehingga:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{59,154}{58,345} = 1,014$$

$$F_{tabel} = 1,861$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,014$ dengan $n = 30$ dan $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $F_{tabel} = 1,861$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka kedua data tersebut homogen.

Lampiran XXXII.

UJI t POST TEST

No	X ₁ (Eksperimen)	X ₂ (Kontrol)
1	93	86
2	86	79
3	82	79
4	86	79
5	86	79
6	93	71
7	93	89
8	75	75
9	71	75
10	68	68
11	79	75
12	86	68
13	82	86
14	79	61
15	82	68
16	89	68
17	82	71
18	79	68
19	71	79
20	79	71
21	68	86
22	89	68
23	86	89
24	82	75
25	75	71
26	82	75
27	75	75
28	89	86
29	96	89
30	93	71
Jumlah	2476	2280
Rata-rata	82.53	76
Varians	59.154	58.345

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{82,53 - 76}{\sqrt{\frac{(30-1)59,154 + (30-1)58,345}{30+30-2} \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{30} \right)}}$$

$$t = 3,301$$

$$t_{hitung} = 3,301$$

$$t_{tabel} = 2,002$$

atau dengan cara pada excel

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	X_1	X_2
Mean	82.53333333	76
Variance	59.15402299	58.34482759
Observations	30	30
Pooled Variance	58.74942529	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	58	Drajat Kebebasan
t Stat	3.301251678	Nilai Thitung
P(T<=t) one-tail	0.00082531	
t Critical one-tail	1.671552762	
P(T<=t) two-tail	0.001650619	
t Critical two-tail	2.001717484	Nilai Ttabel

Kesimpulan

Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,301 > 2,002$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol pada nilai post test (tes akhir).

Lampiran XXXIII.

**KLARIFIKASI PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMEN**

Responden	Pre Test	Post Test	N-Gain	Keterangan N-Gain
R1	15	26	0.85	Tinggi
R2	15	24	0.69	Sedang
R3	13	23	0.67	Sedang
R4	11	24	0.76	Tinggi
R5	9	24	0.79	Tinggi
R6	16	26	0.83	Tinggi
R7	17	26	0.82	Tinggi
R8	16	21	0.42	Sedang
R9	9	20	0.58	Sedang
R10	12	19	0.44	Sedang
R11	10	22	0.67	Sedang
R12	18	24	0.6	Sedang
R13	13	23	0.67	Sedang
R14	14	22	0.57	Sedang
R15	12	23	0.69	Sedang
R16	13	25	0.8	Tinggi
R17	13	23	0.67	Sedang
R18	15	22	0.54	Sedang
R19	13	20	0.47	Sedang
R20	12	22	0.63	Sedang
R21	14	19	0.36	Sedang
R22	15	25	0.77	Tinggi
R23	16	24	0.67	Sedang
R24	12	23	0.69	Sedang
R25	12	21	0.56	Sedang
R26	13	23	0.67	Sedang
R27	9	21	0.63	Sedang
R28	17	25	0.73	Tinggi
R29	15	27	0.92	Tinggi
R30	16	26	0.83	Tinggi
Jumlah	405	693	19.96	
Rata-rata	13.5	23.1	0.67	Sedang
Standar Deviasi	2.45	2.16	0.14	

Lampiran XXXIV.

**KLARIFIKASI PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA KELAS KONTROL**

Responden	Pre Test	Post Test	N-Gain	Keterangan N-Gain
R1	15	24	0.69	Sedang
R2	11	22	0.65	Sedang
R3	12	22	0.63	Sedang
R4	12	22	0.63	Sedang
R5	9	22	0.68	Sedang
R6	12	20	0.5	Sedang
R7	10	25	0.83	Tinggi
R8	12	21	0.56	Sedang
R9	9	21	0.63	Sedang
R10	14	19	0.36	Sedang
R11	9	21	0.63	Sedang
R12	11	19	0.47	Sedang
R13	13	24	0.73	Tinggi
R14	14	17	0.21	Rendah
R15	10	19	0.5	Sedang
R16	13	19	0.4	Sedang
R17	11	20	0.53	Sedang
R18	13	19	0.4	Sedang
R19	11	22	0.65	Sedang
R20	12	20	0.5	Sedang
R21	11	24	0.76	Tinggi
R22	10	19	0.5	Sedang
R23	15	25	0.77	Tinggi
R24	12	21	0.56	Sedang
R25	10	20	0.56	Sedang
R26	14	21	0.5	Sedang
R27	11	21	0.59	Sedang
R28	12	24	0.75	Tinggi
R29	11	25	0.82	Tinggi
R30	15	20	0.38	Sedang
Jumlah	354	638	17.38	
Rata-rata	11.8	21.27	0.58	Sedang
Standar Deviasi	1.77	2.13	0.15	

Lampiran XXXV.

PEDOMAN WAWANCARA

A. Untuk Kepala Sekolah

1. Bagaimana sejarah singkat berdirinya SMP-IT Qardhan Hasana?
2. Apa kurikulum yang dipakai di SMP-IT Qardhan Hasana?
3. Apakah pernah sekolah ini mendapat penelitian yang serupa ?

B. Untuk Guru Matematika

1. Apa latar belakang pendidikan Bapak ?
2. Sudah Berapa lama Bapak ngajar di sekolah ini ?
3. Bagaimana cara Bapak biasanya memberikan tugas (pekerjaan rumah) kepada para siswa ?
4. Pernahkah Bapak menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan *software winggeom* pada saat pembelajaran ?

C. Untuk Tata Usaha

1. Bagaimana struktur organisasi/kepengurusan di SMP-IT Qardhan Hasana?
2. Berapa jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain di SMP-IT Qardhan Hasana?
3. Berapa jumlah siswa di SMP-IT Qardhan Hasana tahun pelajaran 2020/2021 ?
4. Bagaimana keadaan sarana dan prasaranan di SMP-IT Qardhan Hasana?

Lampiran XXXVI.**PEDOMAN OBSERVASI DAN DOKUMENTASI****A. Pedoman Observasi**

1. Mengamati keadaan gedung dan lingkungan SMP-IT Qardhan Hasana.
2. Mengamati sarana dan prasarana yang mendukung proses belajar mengajar.
3. Mengamati tenaga pendidik, dan tenaga kependidikan.

B. Pedoman Dokumentasi

1. Dokumen tentang profil SMP-IT Qardhan Hasana.
2. Dokumen tentang tenaga pendidik dan tenaga kependidikan SMP-IT Qardhan Hasana.
3. Dokumen tentang jumlah siswa SMP-IT Qardhan Hasana.
4. Dokumen tentang kondisi sarana dan prasarana SMP-IT Qardhan Hasana.

Lampiran XXXVII.

Daftar Kepala Sekolah dan Guru SMP-IT Qardhan Hasana

No	Nama	L/P	Jabatan	Mata Pelajaran
1	H. Adnan, S.Pd, M.Pd	L	Kepsek	Disiplin Islam
2	Mulyadi, Lc	L	Guru	Disiplin Islam dan Tahfizh Al Qur'an
3	M. Agus Safrudi, S.Pd.I,M.Pd	L	Guru	Shalat&B.Arab, Fiqih, dan PAI
4	Muhidin, S.Pd.I	L	Guru	Shalat&B.Arab, Aqidah Akhlak, dan PAI
5	Siti Raudah, S.Sos.I	P	Guru	Aqidah Akhlak, Qur'an Hadist, dan PAI
6	Nihayatul Fadhillah, S.Pd.I	P	Wakasek	Matematika
7	Risdawati, S.Mat	P	Guru	
8	Akhamad Saubari, S.Pd	P	Guru	Matematika dan Tikom
9	Said Muhammad Soleh, S.Pd	L	Guru	Bahasa Indonesia
10	Nur Hikmah, S.Pd	P	Guru	
11	Siti Zakiroh, S.Pd	P	Guru	
12	Lailiati, S.Pd	P	Guru	Bahasa Inggris
13	Silvia Herlina, S.Pd	P	Guru	
14	Mariana, S.Pd	P	Guru	IPS Terpadu dan IPA Terpadu
15	Catur Widyastuti, S.Pd	P	Guru	IPS Terpadu
16	M. Nor Arifin, S.Pd	L	Guru	Penjaskes
17	Sabdiyah, S.Pd	P	Guru	IPA Terpadu
18	Nurul Aminah, S.Pd	P	Guru	Bimbingan Konseling
19	Susi Kumala Dewi, S.Pd	P	Guru	SBK
20	Yuyun Sri Hidayah, SE	P	Guru	Prakarya
21	Anwar Mubarok, S.Pd	L	Karyawan	Laboran
22	Okta Nur Amalia, S.Hum	P	Karyawan	Pustakawan
23	Muna Arifah	P	Karyawan	Komite
24	Nurhalipah	P	Karyawan	Kepala TU

Sumber Data : Dokumentasi Arsip SMP-IT Qardhan Hasana Tahun Pelajaran 2020/2021

Lampiran XXXVIII.**Daftar Keadaan Sarana dan Prasarana**

No.	Nama Ruangan	Jumlah	Keadaan Barang		
			Baik	Kurang Baik	Rusak Berat
1	Ruang tata usaha	1	1	-	-
2	Ruang kepala sekolah	1	1	-	-
3	Ruang guru	1	1	-	-
4	Ruang kelas belajar	8	8	-	-
5	Ruang UKS	1	1	-	-
6	Ruang gugus	-	-	-	-
7	Ruang pertemuan	1	1	-	-
8	Ruang Aula tertutup	1	1	-	-
9	Ruang Aula terbuka	1	1	-	-
10	Ruang dapur	-	-	-	-
11	Ruang perpustakaan	1	1	-	-
12	Ruang mushola	1	1	-	-
13	Ruang gudang	1	1	-	-
14	Ruang toilet	2	2	-	-
Jumlah Ruangan		20	20	-	-

Sumber Data : Dokumentasi dan Arsip SMP-IT Qardhan Hasana Tahun Pelajaran 2020/2021

Lampiran XXIX

Dokumentasi Penelitian

Gambar Sekolah SMP-IT Qardhan Hasana



Lapangan Sekolah Qardhan Hasana



Bersama Kepala Sekolah SMP-IT Qardhan Hasana



Bersama Guru Matematika SMP-IT Qardhan Hasana



Pembelajaran



Lampiran XL.

SURAT MENYURAT


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

CATATAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : Rabidul Adawiyah
 2. NIM : IS01250608
 3. Program Studi : Pendidikan Matematika
 4. Judul Proposal Skripsi : Penerapan Model Discovery Learning Berbantu Software Wingeom Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 3 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2019/2020.
 5. Dosen Pembimbing :
 6. Catatan Hasil Seminar :

NO	Catatan/saran Penanggap	NO	Catatan/saran Dosen
1.	Materi yg dpt dgkn pda aplikasi wingeom?	A.	Konten & Metodologi
2.	Apa perbedaan penelitian anda dgn penelitian terdahulu oleh Samuel Setyo Nugroho dkk?	1.	Latar Belakang tambahkan bukti pemahaman konsep siswa rendah, cantumkan hasil gljr lihat indikator pemahaman konsep, pda bahas apa siswa yg mengalami kesalahan.
3.	Alsn pmhln model discovery learning?		- lalu, paparkan pda data awal ttg rendahnya pemahaman konsep siswa
4.	Jstkn kelebihan software wingeom?		- kemudian, peneliti menawarkan model & software yang akan kemampuan pemecahan mslh siswa
		2.	Hipotesis sesuai tujuan & rumusan mslh
		3.	land-teori → model pemc. → teori gljr → teori yg akurat / discovery learning → media / software → pemahaman konsep
		4.	teori dari guru yg di kripin
		5.	bagaimana menilai pemahaman konsep menurut ahli

6. gunakan 2 kelas
 7. Quasi / true eksperimental? tentukan! lht buku metodologi
 8. Buat Lks bentuk aritika wingeom sblm hasil klaporan
 9. teknik analisis data mau pakai ttpi urutannya alat
 Catatan: Lembaran seminar ini, diisi oleh moderator
 10. rumusan mslh tambahkan respon siswa

Banjarmasin, 26 Desember 2019.
 Moderator,

Maulida Rezzia, S.Pd.
 Bahasa & Teknik
 Sekretaris

Lanjutan: Catatan Seminar Proposal Skripsi

B - Bahasa & Teknik Penulisan

1. slide presentasi kuat sistematis, kuat point saja, jgn power text
2. rubah kata di pda redaksi judul (tete prlu dicantumkan)
3. pedoman sesuaikan pedoman 2017
4. urutan outline sesuaikan pedoman
5. perhatikan pengisian footnote.
 - w/ footnote ke-2 hrf Gcr y awal judul buku
 - w/ footnote ke-3
 - w/ ke-9 tulisan cet, ke
 - w/ ke-19 istilah kata-kata - spasi -
6. cantumkan ayat Al-Quran yg sesuai dgn judul
7. cantumkan referensi pengutipan Bangun many crn dater
8. h. 35 perbaiki pengutipan (sian 3 Prisma - paragraf ke-3
9. daftar pustaka hrf sesuai abjad.
 - sub judul hrf 1 spasi, istilah buku (an baru 2 spasi
10. Cantumkan
 - ↳ referensi 2 ang 5
 - ↳ jurnal 3



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 2148/Un.14/III.1.t/pp.00.9/12/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Rabiatul Adawiyah
N I M : 1501250608
Jurusan/Prodi : PMTK
Alamat : Jl. SMPN 31 No.04 Rt/Rw.24/02 Kel.Antasan
Kecil Timur Banjarmasin Utara

adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTU
SOFTWARE *WINGEOM* PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR
DILIHAT DARI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMPN 31BANJARMASIN TAHUN PELAJARAN
2019/2020**

Pada Hari/Tanggal : Kamis, 26 Desember 2019

Tempat : 2.08

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 30 Desember 2019



Mahmudah, M.Pd.I

NIP. 196708212015032004



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : B-1941 /Un.14/III.1.t/04/2021
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

April 2021

K e p a d a,
Yth. Kepala Sekolah SMPN 31 Banjarmasin
Di – Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh
Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Penerapan Model Discovery Learning Berbantu Software Wingeom Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Dilihat Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP-IT Qardhan Hasana Tahun Pelajaran 2020/2021"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar berkenan menjadi validator yang diperlukan oleh :

Nama : Rabiatal Adawiyah
N I M : 1501250608
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Gg. Jhamaluddin 3 No.4 Rt.05 Kelurahan Antasan Kecil Timur,
Banjarmasin Utara

Untuk melakukan uji validitas di sekolah Bapak/Ibu dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Hairul Hudaya, M.Ag
NIP. 197510232006041003

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Biro Skripsi FTK UIN Antasari



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

SURAT RISET

B-1941 /Un.14/III.1.t/PP.00.9/04/2021

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : RABIATUL ADAWIYAH
Nomor Induk Mahasiswa : 1501250608
Semester : XII (Dua Belas)
Alamat : Gang Jhamaluddin 3 No.4 Rt.05 Kelurahan Antasan Kecil Timur Banjarmasin Utara.
Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi Sarjana dengan Judul :

PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTU SOFTWARE WINGEOM PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DILIHAT DARI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP-IT QARDHAN HASANA TAHUN PELAJARAN 2020/2021

Tempat yang dituju : SMP-IT QARDHAN HASANA Banjarbaru
Barang yang dibawa : Seperangkat alat riset
Lamanya Riset : 2 (Dua) bulan
Dari tanggal : 19 April 2021
Sampai dengan tanggal : 19 Juni 2021

Demikian Surat Riset ini diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, April 2021
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Harul Hudaya, M.Ag
NIP. 197510232006041003

Mahasiswa yang bersangkutan,

RABIATUL ADAWIYAH
NIM. 1501250608



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin Telepon
(0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492 Email:
ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

REKOMENDASI

B-1941/Un.14/III.1.t/PP.00.9/04/2021

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

Nama	: RABIATUL ADAWIYAH
Nomor Induk Mahasiswa	: 1501250608
Jurusan	: PMTK
Semester	: XII (Dua Belas)
Tahun Akademik	: 2020/2021
Alamat	: Gang Jhamaluddin 3 No.4 Rt.05 Kelurahan Antasan Kecil Timur Banjarmasin Utara.

Untuk melakukan kegiatan penelitian/Riset sebagai tindak lanjut dari penyusunan skripsi yang berjudul: "PENERAPAN *MODEL DISCOVERY LEARNING* BERBANTU *SOFTWARE WINGEOM* PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DILIHAT DARI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP-IT QARDHAN HASANA TAHUN PELAJARAN 2020/2021" pada SMP-IT QARDHAN HASANA Banjarbaru sejak tanggal 19 April 2021 sampai dengan 19 Juni 2021.

Demikian Surat Rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, April 2021
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Dr. Hajrul Hudaya, M.Ag
NIP. 197510232006041003



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : B-1541 /Un.14/III.1.t/PP.00.9/04/2021
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (satu) lembar
Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

April 2021

Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan
Terpadu Satu Pintu Kota Banjarbaru
Banjarbaru

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : RABIATUL ADAWIYAH
N I M : 1501250608
Jurusan : PMTK
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Gang Jhamaluddin 3 No.4 Rt.05 Kelurahan Antasan Kecil Timur Banjarmasin Utara.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,

Hairul Hudaya

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala SMP-IT QARDHAN HASANA Banjarbaru



PEMERINTAH KOTA BANJARBARU

DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU KOTA BANJARBARU

Alamat Kantor : Jl. Panglima Antasari No. 04 Banjarbaru 7071 Telp. (0511) 4781711 Fax. (0511) 4781886 Website: manabjh.banjarrbaru.go.id

SURAT IZIN PENELITIAN
Nomor : 135/VI/DPMTSP/2021

MEMBACA :

1. Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Antasari Nomor : B-1941/Un.14/II.1/PP.00.9/04/2021. Tanggal 07 April 2021 Perihal Mohon Izin Penelitian

MENCINGAT :

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom;
3. Peraturan Daerah Kota Banjarbaru Nomor 06 Tahun 2013 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah Kota Banjarbaru;
4. Peraturan Walikota Banjarbaru Nomor 01 Tahun 2006 tentang Pendelegasian Kewenangan Penandatanganan Naskah Dinas di Bidang Perizinan Kepada Pejabat di Lingkungan Pemerintah Kota Banjarbaru;
5. Peraturan Walikota Banjarbaru Nomor 03 Tahun 2007 tentang Tata Laksana Pemberian Izin Melakukan Penelitian; dan
6. Peraturan Walikota Banjarbaru Nomor 10 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Walikota Banjarbaru Nomor 63 Tahun 2017 tentang Pelimpahan Kewenangan Perizinan dan Perizinan Tertentu dari Walikota Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.

MEMPERHATIKAN :

Proposal kegiatan yang bersangkutan.

MEMUTUSKAN :

Memberikan Izin Penelitian Kepada :

Nama	: RABIATUL ADAWIYAH
Alamat	: KOMP. KAYU TANGI II JALUR III NO. 10
Pekerjaan	: Mahasiswa
NIM / NIP	: 1501250608
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Matematika
Judul	: Penerapan Model Discovery Learning Dengan Dan Tanpa Berbantu Software Wingeom Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Dilihat Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP-IT Qardhan Hasanah Tahun Pelajaran 2020/2021.
Lokasi	: SMP-IT QARDHAN HASANA
	: Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi
Masa Berlaku	: 3 (tiga) bulan

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sebelum melakukan Penelitian sesuai permohonan, harus melaporkan diri kepada Pejabat yang berwenang setempat dengan menunjukkan Surat Izin yang diberikan.
2. Tidak dibenarkan melakukan hal-hal yang tidak sesuai dengan Izin ini.
3. Harus mentaati semua ketentuan perundangan yang berlaku serta Adat Istiadat/Budaya setempat.
4. Apabila Surat Izin ini telah habis masa berlakunya sedang pelaksanaan Penelitian belum selesai, yang bersangkutan diwajibkan mengajukan permohonan kembali kepada instansi pemberi izin.
5. Surat Izin Penelitian ini akan dicabut dan ditarik kembali apabila pemegang surat ini terbukti melanggar ketentuan tersebut diatas.

Surat Izin mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.



Dikeluarkan di Banjarbaru,
Pada Tanggal 19 April 2021



Ditandatangani secara elektronik oleh
KEPALA DPMTSP KOTA BANJARBARU
Dr. Hj. Rahmah Khairita, MM
NIP. 19700503 199003 2 063



Balai Sertifikasi Elektronik

Tembusan :

1. Walikota Banjarbaru (sebagai laporan)
2. Kepala Badan Kesbangpol Kota Banjarbaru
3. Wakil Dekan Bidang Akademik Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Antasari
4. Kepala Dinas Pendidikan Kota Banjarbaru
5. Kepala / Pimpinan SMP-IT QARDHAN HASANA

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSN.



PEMERINTAH KOTA BANJARBARU DINAS PENDIDIKAN

Alamat : Jln. Pendidikan Nasional - R.O Ulin No.1 Kel.Loktabat Selatan
Telp (0511) 4772570 Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan 70712

Banjarbaru, 26 April 2021

Nomor : 421 / 0567 / Set/Disdik
Lampiran : -
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.
RABIATUL ADAWIYAH
di -

Banjarbaru

Berdasarkan Surat dari Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Nomor: 135/IV/DPMPSTP/2021 tanggal 19 April 2021, Kepala Dinas Pendidikan Kota Banjarbaru setelah membaca dan memperhatikan perihal tersebut di atas, pada prinsipnya dapat memberikan persetujuan untuk melakukan Penelitian di **SMP-IT Qardhan Hasana Banjarbaru** dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut agar berkoordinasi dengan Kepala Sekolah setempat;
2. Selama melaksanakan kegiatan tersebut, tidak mengganggu proses belajar mengajar di sekolah yang bersangkutan;
3. Dilaksanakan sesuai prosedur dan tidak melakukan pembebanan biaya kepada pihak sekolah, dan;
4. Hasil Penelitian digunakan untuk kepentingan Akademis.

Hasil Penelitian digunakan untuk kepentingan Akademis. Demikian rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



KEPALA DINAS,

Dr. H. MUHAMMAD ASWAN, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19620919 198503 1 010

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam dan;
2. Kepala **SMP-IT Qardhan Hasana** Banjarbaru.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : B-1441 /Un.14/III.1.t/PP.00.9/04/2021
Sifat : Biasa
Lampiran : I (satu) lembar
Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

April 2021

Yth. **Kepala SMP-IT QARDHAN HASANA Banjarbaru**
Banjarbaru

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : RABIATUL ADAWIYAH
N I M : 1501250608
Jurusan : PMTK
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Gang Jhamaluddin 3 No.4 Rt.05 Kelurahan Antasan Kecil Timur Banjarmasin Utara.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Hairul Hudaya

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari.



PEMERINTAH KOTA BANJARBARU
DINAS PENDIDIKAN
SMP-IT QARDHAN HASANA BANJARBARU

NPSN/NSS : 30305433 / 202156111062
Jl. Mahayogi No. 1 Komplek Qardhan Hasana - Banjarmasin 70711
Telp. (0511) 4387814



Terakreditasi A

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : H. Adnan, S.Pd.I, M.Pd
NIP : -
Pangkat/Golongan : -
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP-IT Qardhan Hasana

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Rabiatul Adawiyah
NIM : 1501250608
Program Studi : Pendidikan Matematika (PMTK)
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Semester : XII (Dua Belas)
Alamat : Gang Jhamaluddin 3 No.4 Rt.05 Kelurahan Antasan Kecil Timur Banjarmasin Utara
Judul Penelitian : Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantu *Software Wingeom* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Dilihat Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP-IT Qardhan Hasana Tahun Pelajaran 2020/2021

Mahasiswa tersebut diatas adalah benar telah melakukan penelitian di SMP-IT Qardhan Hasana terhitung mulai tanggal 22 April sampai dengan 30 April 2021.
Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 06 Mei 2021



Mengetahui,
Kepala SMP-IT Qardhan Hasana

H. Adnan, S.Pd.I, M. Pd



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

16 Juli 2021

Nomor : 990/Un.14/III.1.t/pp.00.9/07/2021

Lamp : -

Hal : Perubahan Judul Skripsi

Kepada Yth.

Sdr (i) RABIATUL ADAWIYAH

NIM. 1501250608

Mahasiswa Jurusan PMTK
di Banjarmasin

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Berdasarkan usulan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perubahan Judul Skripsi, demikian pula setelah kami mengadakan penelitian dan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang semula berbunyi:

**PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTU
SOFTWARE WINGEOM PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR
DILIHAT DARI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMPN 31 BANJARMASIN TAHUN PELAJARAN
2019/2020**

Berubah menjadi:

**PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTU
SOFTWARE WINGEOM PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR
DILIHAT DARI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMP-IT QARDHAN HASANA TAHUN PELAJARAN
2020/2021**

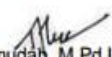
Menunjuk :

1. Hasby Assidiqi, S.Pd, M.Si sebagai Dosen Pembimbing Konten dan Metodologi.
2. H. Muhniarsyah, S.Pd, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan.

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

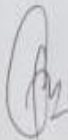
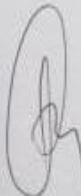
An. Wakil Dekan Bidang Akademik
Ketua,


 Mahmudah, M.Pd.I
 NIP. 198708212015032004

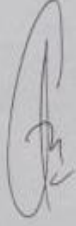
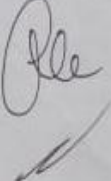
Catatan Konsultasi Pembimbing Konten dan Metodologi

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Pembimbing Konten dan Metodologi	Tanda Tangan
1.		Soal Uji Valid dibuat tabel dengan disertai indikator dan keterangan perolehan skor agar dapat mudah dipahami.	
2.	07/02-21	Soal Uji valid pada soal no. 3 Indikator 3 KPKM diperbaiki sesuai dengan sifat indikator. Soal Uji Valid dapat diujikan.	
3.	06/06-21	Bab. I dan Bab. II ① landasan teori dan latar belakang ditambahkan penjelasan tentang pembelajaran online/virtual class (zoom/WA) yang dipakai. ② Tujuan Penelitian : - Mengetahui pembelajaran pada Kelas Eksperimen. - Mengetahui pembelajaran pada Kelas Kontrol. - Apakah terdapat peningkatan ? - Apakah terdapat perbedaan yang signifikan ?	 

Catatan Konsultasi Pembimbing Konten dan Metodologi

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Pembimbing Konten dan Metodologi	Tanda Tangan											
4.	28/06-21	③ Bab. IV Deskripsi pembelajaran dan langkah-langkah di Rpp mengikuti alur pembelajaran dengan zoom. ④ Jelaskan pemahaman konsep perindikator dengan keterangan skor untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. ⑤ Skor perindikator dari 7 soal yang dipaparkan penjelasan perindikator secara keseluruhan. ① Penjelasan pemahaman konsep dibuat tabel perindikator dan skornya berapa frekuensi dan persentasenya dari siswa. <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Ind</th> <th rowspan="2">Ket</th> <th rowspan="2">Skor</th> <th colspan="2">Kelas Eks</th> <th colspan="2">Kel. Kon.</th> </tr> <tr> <th>F</th> <th>%</th> <th>F</th> <th>%</th> </tr> </table> Jelaskan menurut tabel. ② Rata-rata dari pemahaman konsep di jelaskan berapa nilai yang didapatkan dan berapa keterangan kualifikasi kel. eksperimen dan kelas kontrol.	Ind	Ket	Skor	Kelas Eks		Kel. Kon.		F	%	F	%	  
Ind	Ket	Skor				Kelas Eks		Kel. Kon.						
			F	%	F	%								

Catatan Konsultasi Pembimbing Konten dan Metodologi

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Pembimbing Konten dan Metodologi	Tanda Tangan
5	05/07-21	① Tabel nilai rata-rata dijadikan 1 tabel untuk kelas Eksperimen dan kelas Kontrol, dan langsung jumlah akhir hasil rata-rata ke-7 indikatornya. ② Analisis penyajian data post test diletakkan sebelum pembahasan hasil penelitian. ③ Pada penjelasan Uji t beri keterangan jenis Uji t apa yg dipakai.	
	13/07-21		

Catatan Konsultasi Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan	Tanda Tangan
1.	25/06-21	① Cover: Penulisan Judul jarak 1 spasi, tidak memakai NIM, tahun Hijriah ditambahkan. ② Halaman Judul: sesuaikan penulisan dengan cover. ③ Lengkapi daftar isi sesuai dengan pedoman. ④ Jarak penulisan pada daftar isi, daftar tabel, daftar pustaka 1 spasi. ⑤ Kutipan jarak 1 spasi. ⑥ Rumusan masalah ada kata tanya ditambah tanda tanya (?) dan sesuaikan dgn tujuan penelitian. ⑦ Penulisan terdahulu min. 3. dan tuliskan perbedaannya dgn penelitian saya. ⑧ Catatan kaki untuk jurnal ditulis berulang tdk memakai ibid. ⑨ dibuat pimp. kepek dari berdiri - sekanang. ⑩ Daftar pustaka: penulisan pada jurnal, tahun sesudah nama (lihat lagi pedoman penulisan untuk buku dan jurnal).	
2.	08/07-21	① Pada halaman judul: tambahkan M nya pada tahun. ② Pada Bab. IV: Tambahkan tabel kepala sekolah. Pada tabel berikut: seharusnya pada tabel berikut. Jangan memakai titik ;, dan kalimat seperti disesuaikan lagi. (h. 113, 114)	

Catatan Konsultasi Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan	Tanda Tangan
3.	13/07-21	③ Pada daftar pustaka : dlek, seharusnya dlek., kemudian untuk jurnal penulisannya lihat pedoman penulisan sleripai. ① Pada abstrak jabatan pembimbing sesuaikan dengan SK Dekan FTIK. ② Pada jurnal khususnya Angga, Yaman. dlek., dan seterusnya masih diperbaiki.	
4	14/07-21	Daftar Pustaka masih ada yang salah dalam penulisan jurnal masih ada koma seharusnya titik. ACC	

RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama Lengkap : Rabiatul Adawiyah
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Barabai, 24 Mei 1997
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status Perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Jalan SMPN 31 No. 4 Kel. Antasan Kecil Timur
Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin.
7. Pendidikan
 - a. TK Raudhatul Athfal Al-Hidayah Pegatan 2002-2003
 - b. SDN 1 Pegatan Hilir Kalteng Tahun 2003-2009
 - c. SMPN 1 Katingan Kuala Kalteng Tahun 2009-2012
 - d. MAN 1 Barabai (HST) Kalsel Tahun 2012-2015
 - e. UIN Antasari Banjarmasin Program Studi Pendidikan Matematika (PMTK)
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Tahun 2015- Sekarang.
8. Pengalaman Organisasi : KSR-PMI Unit UIN Antasari
9. Orang Tua

Ayah

Nama : Fazhari

Pekerjaan : Swasta

Alamat : Jalan SMPN 31 No. 4 Kel. Antasan Kecil Timur
Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin.

Ibu

Nama : Maryama

Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

Alamat : Jalan SMPN 31 No. 4 Kel. Antasan Kecil Timur
Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin.
10. Saudara (jumlah saudara) : 4 (empat)

Banjarmasin, Juli 2021

Penulis



Rabiatul Adawiyah