



Lampiran 01. Nilai Ulangan Akhir Semester Ganjil Kelas VIII SMP Negeri 2 Singaraja Tahun Pelajaran 2022/2023

NILAI ULANGAN AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VIII SMP NEGERI 2 SINGARAJA TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Kelas VIII 1

No	Kode Siswa	Nilai
1	A1	84
2	A2	68
3	A3	60
4	A4	78
5	A5	70
6	A6	76
7	A7	65
8	A8	60
9	A9	70
10	A10	84
11	A11	82
12	A12	70
13	A13	78
14	A14	85
15	A15	80
16	A16	60
17	A17	65
18	A18	85
19	A19	70
20	A20	66
21	A21	75
22	A22	84
23	A23	75
24	A24	68
25	A25	80
26	A26	88
27	A27	68
28	A28	76
29	A29	75
30	A30	84

Kelas VIII 2

No	Kode Siswa	Nilai
1	B1	60
2	B2	76
3	B3	83
4	B4	80
5	B5	60
6	B6	70
7	B7	83
8	B8	80
9	B9	75
10	B10	68
11	B11	85
12	B12	73
13	B13	65
14	B14	80
15	B15	76
16	B16	85
17	B17	75
18	B18	72
19	B19	62
20	B20	85
21	B21	65
22	B22	66
23	B23	80
24	B24	75
25	B25	60
26	B26	70
27	B27	85
28	B28	78
29	B29	85
30	B30	78

31	A31	76
32	A32	80

31	B31	84
32	B32	85
33	B33	74
34	B34	68
35	B35	75
36	B36	60

Kelas VIII 3

No	Kode Siswa	Nilai
1	C1	75
2	C2	84
3	C3	70
4	C4	60
5	C5	65
6	C6	78
7	C7	80
8	C8	85
9	C9	65
10	C10	75
11	C11	80
12	C12	82
13	C13	84
14	C14	56
15	C15	65
16	C16	75
17	C17	84
18	C18	70
19	C19	85
20	C20	73
21	C21	66
22	C22	75
23	C23	80
24	C24	60
25	C25	68
26	C26	75
27	C27	70
28	C28	76
29	C29	68
30	C30	75

Kelas VIII 4

No	Kode Siswa	Nilai
1	D1	72
2	D2	66
3	D3	75
4	D4	54
5	D5	80
6	D6	60
7	D7	82
8	D8	80
9	D9	78
10	D10	86
11	D11	74
12	D12	70
13	D13	66
14	D14	80
15	D15	75
16	D16	80
17	D17	76
18	D18	52
19	D19	84
20	D20	68
21	D21	74
22	D22	80
23	D23	72
24	D24	66
25	D25	85
26	D26	70
27	D27	75
28	D28	60
29	D29	80
30	D30	65

31	C32	80
32	C32	66

31	D31	78
32	D32	80
33	D33	78
34	D34	82
35	D35	62

Kelas VIII 5

No	Kode Siswa	Nilai
1	E1	65
2	E2	80
3	E3	58
4	E4	60
5	E5	72
6	E6	80
7	E7	82
8	E8	75
9	E9	80
10	E10	76
11	E11	64
12	E12	75
13	E13	80
14	E14	62
15	E15	65
16	E16	75
17	E17	78
18	E18	65
19	E19	76
20	E20	72
21	E21	66
22	E22	82
23	E23	70
24	E24	76
25	E25	65
26	E26	80
27	E27	85
28	E28	72
29	E29	68
30	E30	60
31	E31	64
32	E32	78

Kelas VIII 6

No	Kode Siswa	Nilai
1	F1	48
2	F2	66
3	F3	68
4	F4	70
5	F5	84
6	F6	65
7	F7	68
8	F8	75
9	F9	62
10	F10	70
11	F11	60
12	F12	54
13	F13	65
14	F14	80
15	F15	85
16	F16	75
17	F17	70
18	F18	80
19	F19	70
20	F20	82
21	F21	86
22	F22	80
23	F23	75
24	F24	80
25	F25	76
26	F26	70
27	F27	63
28	F28	70
29	F29	85
30	F30	70
31	F31	68
32	F32	75

33	E33	64
34	E34	50
35	E35	72

33	F33	60
34	F34	64
35	F35	76

Kelas VIII 7

No	Kode Siswa	Nilai
1	G1	85
2	G2	70
3	G3	89
4	G4	83
5	G5	58
6	G6	70
7	G7	62
8	G8	70
9	G9	86
10	G10	65
11	G11	38
12	G12	65
13	G13	78
14	G14	66
15	G15	72
16	G16	46
17	G17	68
18	G18	82
19	G19	63
20	G20	78
21	G21	80
22	G22	58
23	G23	75
24	G24	62
25	G25	78
26	G26	80
27	G27	68
28	G28	60
29	G29	88
30	G30	78
31	G31	63
32	G32	84
33	G33	73

Kelas VIII 8

No	Kode Siswa	Nilai
1	H1	60
2	H2	72
3	H3	83
4	H4	70
5	H5	57
6	H6	60
7	H7	72
8	H8	80
9	H9	76
10	H10	79
11	H11	65
12	H12	78
13	H13	86
14	H14	35
15	H15	62
16	H16	72
17	H17	89
18	H18	63
19	H19	78
20	H20	86
21	H21	78
22	H22	65
23	H23	64
24	H24	80
25	H25	79
26	H26	63
27	H27	70
28	H28	84
29	H29	76
30	H30	82
31	H31	88
32	H32	78
33	H33	65

Kelas VIII 9

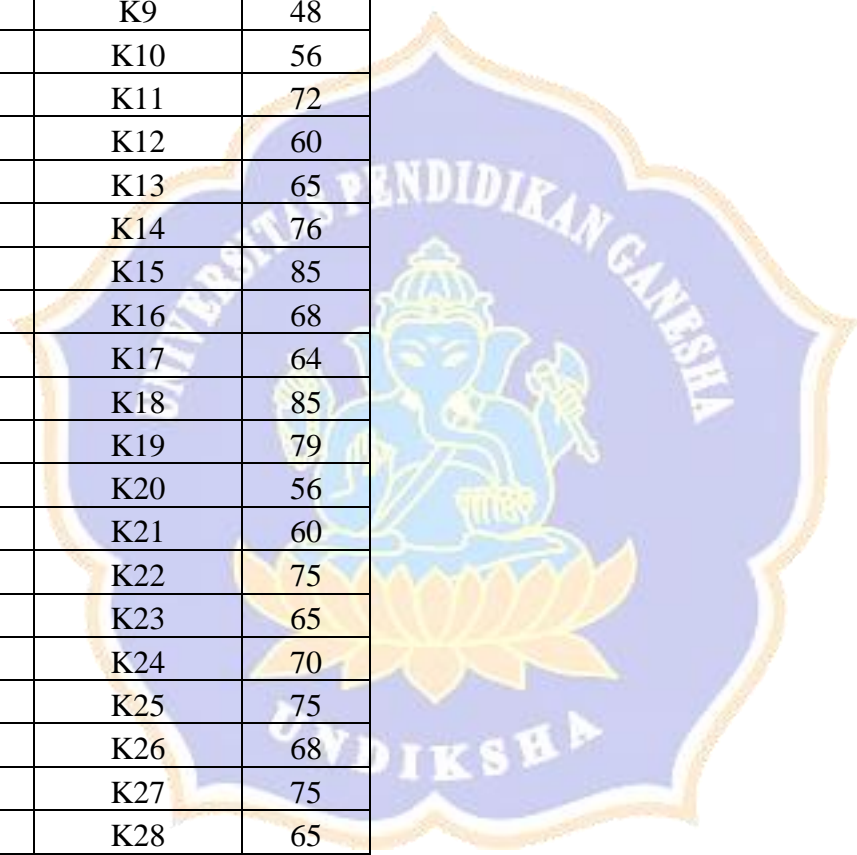
No	Kode Siswa	Nilai
1	I1	56
2	I2	84
3	I3	60
4	I4	75
5	I5	83
6	I6	68
7	I7	54
8	I8	86
9	I9	80
10	I10	68
11	I11	85
12	I12	79
13	I13	64
14	I14	82
15	I15	76
16	I16	53
17	I17	83
18	I18	78
19	I19	64
20	I20	70
21	I21	76
22	I22	80
23	I23	75
24	I24	80
25	I25	72
26	I26	86
27	I27	70
28	I28	68
29	I29	75
30	I30	83
31	I31	60
32	I32	72
33	I33	82

Kelas VIII 10

No	Kode Siswa	Nilai
1	J1	75
2	J2	64
3	J3	80
4	J4	68
5	J5	78
6	J6	84
7	J7	75
8	J8	84
9	J9	72
10	J10	86
11	J11	70
12	J12	65
13	J13	72
14	J14	64
15	J15	80
16	J16	67
17	J17	78
18	J18	46
19	J19	56
20	J20	82
21	J21	76
22	J22	62
23	J23	86
24	J24	74
25	J25	65
26	J26	76
27	J27	62
28	J28	80
29	J29	52
30	J30	80
31	J31	75
32	J32	62
33	J33	58
34	J34	65
35	J35	84

Kelas VIII 11

No	Kode Siswa	Nilai
1	K1	68
2	K2	76
3	K3	82
4	K4	80
5	K5	68
6	K6	65
7	K7	72
8	K8	65
9	K9	48
10	K10	56
11	K11	72
12	K12	60
13	K13	65
14	K14	76
15	K15	85
16	K16	68
17	K17	64
18	K18	85
19	K19	79
20	K20	56
21	K21	60
22	K22	75
23	K23	65
24	K24	70
25	K25	75
26	K26	68
27	K27	75
28	K28	65
29	K29	48
30	K30	68
31	K31	72
32	K32	60
33	K33	85
34	K34	76



Lampiran 02. Uji Normalitas Data Populasi Penelitian

UJI NORMALITAS DATA POPULASI PENELITIAN

Pengujian normalitas data populasi penelitian dilakukan dengan teknik *Lilliefors*. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data mengikuti sebaran distribusi normal.

H_1 : data tidak mengikuti sebaran distribusi normal.

Pada pengujian normalitas data populasi dengan teknik *Lilliefors*, dicari selisih frekuensi sebaran data dengan frekuensi kumulatif sampai batas tiap-tiap data.

$$L_{hitung} = \text{nilai maksimum } |F(Z) - S(Z)|$$

$$\text{dimana } Z = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$S(Z) = \frac{FK}{N}$$

Keterangan:

Z : Skor baku

SD : Standar deviasi

$F(Z)$: Frekuensi data atau luas daerah di bawah kurva normal dengan batas Z

FK : Frekuensi kumulatif

N : Banyak data

Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 5\%$), kaidah pengambilan keputusan pada uji *Lilliefors* yaitu jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima. Begitu pula sebaliknya, jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Dengan bantuan *software* SPSS yang berdasarkan pada uji *Lilliefors*, kriteria pengujiannya yaitu jika Sig. > 0,05 (taraf signifikansinya adalah 0,05), maka H_0 diterima yang berarti data nilai ulangan akhir semester matematika siswa mengikuti sebaran distribusi normal. Hasil pengujian normalitas datanya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tests of Normality

	Kelas VIII	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai UAS Kelas VIII	Kelas VIII 1	.118	32	.200 [*]	.948	32	.130
	Kelas VIII 2	.109	36	.200 [*]	.918	36	.011
	Kelas VIII 3	.140	32	.112	.954	32	.182
	Kelas VIII 4	.135	35	.104	.935	35	.038
	Kelas VIII 5	.134	35	.113	.955	35	.163
	Kelas VIII 6	.129	35	.154	.968	35	.385
	Kelas VIII 7	.120	33	.200 [*]	.954	33	.172
	Kelas VIII 8	.140	33	.102	.919	33	.018
	Kelas VIII 9	.136	33	.126	.928	33	.031
	Kelas VIII 10	.121	35	.200 [*]	.955	35	.160
	Kelas VIII 11	.096	34	.200 [*]	.967	34	.376

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pada tabel tersebut ditunjukkan bahwa pada uji Kolmogorov-Smirnov disesuaikan dengan uji Liliefors. Sehingga, hasil yang diperoleh berdasarkan uji di atas adalah sebagai berikut.

Kelas	Taraf Signifikansi	Keterangan
VIII 1	0,118	Berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05
VIII 2	0,109	Berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05
VIII 3	0,140	Berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05
VIII 4	0,135	Berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05
VIII 5	0,134	Berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05
VIII 6	0,129	Berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05
VIII 7	0,120	Berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05
VIII 8	0,140	Berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05
VIII 9	0,136	Berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05
VIII 10	0,121	Berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05

VIII 11	0,096	Berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05
---------	-------	---

Tabel tersebut menunjukkan bahwa data kelas VIII 1, VIII 2, VIII 3, VIII 4, VIII 5, VIII 6, VIII 7, VIII 8, VIII 9, VIII 10, dan VIII 11 mengikuti sebaran distribusi normal.



Lampiran 03. Uji Homogenitas Varians Data Populasi Penelitian

UJI HOMOGENITAS VARIANS DATA POPULASI PENELITIAN

Pengujian homogenitas varians data populasi penelitian dilakukan dengan teknik *Levene*. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : Data memiliki varians yang homogen

H_1 : Data memiliki varians yang tidak homogen.

Rumus dari uji Levene ini adalah sebagai berikut.

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{d}_i - \bar{d})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (d_{ij} - \bar{d}_i)^2}$$

(Candiasa, 2010b)

Keterangan:

N = banyak data keseluruhan

n_i = banyak data setiap kelompok

k = banyak kelompok

d_{ij} = $|Y_{ij} - \bar{Y}_i|$

Y_{ij} = data sampel ke- j pada kelompok ke- i


\bar{Y}_i = rata-rata kelompok sampel ke- i

\bar{d}_i = rata-rata d_{ij} untuk kelompok sampel ke- i

\bar{d} = rata-rata seluruh d_{ij}

Uji homogenitas varians data dari nilai ulangan akhir semester ganjil kelas VIII SMP Negeri 2 Singaraja. Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 5\%$), kaidah pengambilan keputusan pada uji Levene yaitu jika $W < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Begitu pula sebaliknya, jika $W > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Dimana

$F_{tabel} = F_{\alpha(k-1, n_{total}-k)}$. Dengan bantuan *software* SPSS, kriteria pengujiannya yaitu jika Sig. > 0,05 (taraf signifikansinya adalah 0,05), maka H_0 diterima yang berarti data nilai ulangan akhir semester matematika siswa memiliki varians yang homogen. Begitu pula sebaliknya, jika Sig. < 0,05 (taraf signifikansinya adalah 0,05), maka H_0 ditolak yang berarti data nilai ulangan akhir semester matematika siswa memiliki varians yang tidak homogen. Hasil pengujian homogenitas varians datanya dapat dilihat pada tabel berikut.



Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai UAS Kelas VIII	Based on Mean	.985	10	362	.456

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa nilai signifikansinya yaitu 0,456, sehingga $0,456 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa maka H_0 diterima yang berarti data nilai ulangan akhir semester matematika kesebelas kelas memiliki varians yang homogen.

Lampiran 04. Uji Kesetaraan Populasi Penelitian

UJI KESETARAAN POPULASI PENELITIAN

Pengujian kesetaraan populasi penelitian dilakukan dengan teknik uji F atau uji ANAVA satu jalur. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_{11}$, yang berarti bahwa data memiliki varians yang homogen.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \dots \neq \mu_{11}$, yang berarti bahwa paling tidak terdapat satu tanda sama (=) dengan tidak berlaku, dimana data tersebut memiliki varians yang tidak homogen.

Uji kesetaraan data dari nilai ulangan akhir semester ganjil kelas VIII SMP Negeri 2 Singaraja dilakukan dengan bantuan *software* SPSS versi 25 yang berdasarkan pada uji F atau uji ANAVA satu jalur. Kriteria pengujiannya yaitu jika $\text{Sig.} > 0,05$ (taraf signifikansinya adalah 0,05), maka H_0 diterima yang berarti data nilai ulangan akhir semester matematika siswa memiliki varians yang homogen. Begitu pula sebaliknya, jika $\text{Sig.} < 0,05$ (taraf signifikansinya adalah 0,05), maka H_0 ditolak yang berarti data nilai ulangan akhir semester matematika siswa memiliki varians yang tidak homogen Hasil pengujian ANAVA satu jalur dapat dilihat pada tabel berikut.

ANOVA

Nilai UAS Kelas VIII

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	950.185	10	95.018	1.077	.379
Within Groups	31932.507	362	88.211		
Total	32882.692	372			

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa nilai signifikansinya yaitu 0,379, sehingga $0,379 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa maka H_0 diterima yang berarti data nilai ulangan akhir semester matematika kesebelas kelas memiliki varians yang homogen, sehingga populasi tersebut dapat dikatakan setara.



Lampiran 05. Kisi-Kisi Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

KISI-KISI UJI COBA *POST-TEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA

Satuan Pendidikan : SMP Kelas/Semester : VIII/II
Mata Pelajaran : Matematika Waktu : 80 menit
Materi Pokok : Bangun Ruang Bentuk Soal : Uraian
Sisi Datar (Kubus dan Balok)
Tahun Ajaran : 2022/2023

No.	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematika	Nomor Soal	Banyak Soal
1	Menganalisis luas permukaan kubus dan balok.	Menginvestigasi konteks dan mengembangkan masalah	1	1
		Merumuskan permasalahan matematika		
		Melakukan pengembangan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i>		
2	Menganalisis volume kubus dan balok.	Menginvestigasi konteks dan	3,5	2

		mengembangkan masalah		
		Merumuskan permasalahan matematika		
		Melakukan pengembangan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i>		
		Melakukan evaluasi		
3	Menganalisis luas permukaan gabungan kubus dan balok.	Menginvestigasi konteks dan mengembangkan masalah	4	1
		Merumuskan permasalahan matematika		
		Melakukan pengembangan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i>		
		Melakukan evaluasi		
4	Menganalisis volume gabungan kubus dan balok.	Menginvestigasi konteks dan mengembangkan masalah	2	1

		Merumuskan permasalahan matematika		
		Melakukan pengembangan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i>		
		Melakukan evaluasi		



Lampiran 06. Soal Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

**SOAL UJI COBA *POST-TEST*
BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA**

Sekolah : SMP Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)
Alokasi Waktu : 80 Menit

Petunjuk :

- Tuliskan identitas diri pada lembar jawaban.
- Bacalah soal dengan teliti, jika terdapat hal yang kurang jelas tanyakan pada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

Soal :

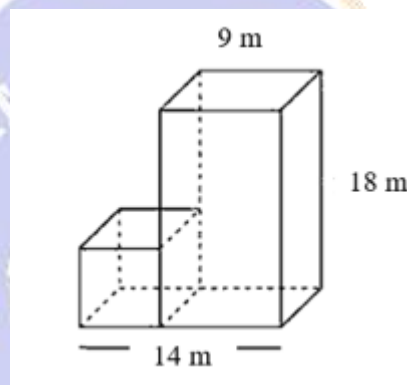
- Sebuah tugu berbentuk balok, alasnya berupa persegi dengan ukuran $60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$, sedangkan tinggi tugu 4 m . Tugu tersebut akan dicat menggunakan cat kalengan, dimana satu kalengnya mengandung 50 mL cat dan dapat habis digunakan untuk mengecat seluas 1 m^2 . Paling sedikit berapa kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat tugu tersebut?
- Mia membeli rubik yang berbentuk kubus dengan rusuknya berukuran 8 cm , dimana rubiknya akan dijual kembali. Rubik tersebut dimasukkan ke dalam kardus berbentuk kubus dengan rusuk berukuran 24 cm . Berapakah banyak rubik yang bisa dimasukkan ke dalam kardus tersebut?
- Reni mempunyai jam digital berbentuk balok sebagai berikut.



Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi jam digital tersebut adalah $p:l:t = 6:3:1$.

Jika luas permukaan jam digital tersebut adalah 216 cm^2 , maka berapakah volumenya?

4. Perhatikan gedung yang berbentuk gabungan kubus dan balok berikut!



Bila volume dari kubusnya adalah 125 m^3 , berapakah luas permukaan dari keseluruhan gedung tersebut?

5. Tina akan menjual minyak curah yang diletakkan di sebuah kotak berbentuk balok. Kotak tersebut memiliki ukuran panjang 40 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 0,5 m. Tina akan membeli minyak curah seharga Rp 15.000/liter. Bila Tina ingin mengisi kotaknya dengan minyak curah hingga penuh, berapa jumlah uang yang harus digunakan?

Lampiran 07. Rubrik Penskoran Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

**RUBRIK PENSKORAN UJI COBA *POST-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA**

No.	Deskripsi Jawaban yang Diharapkan	Skor
1	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang = 60 cm = 0,6 m</p> <p>Lebar = 60 cm = 0,6 m</p> <p>Tinggi = 4 m</p> <p>Satu kaleng cat mengandung 50 mL dan dapat habis digunakan untuk mengecat seluas 1 m²</p> <p>Ditanya:</p> <p>Paling sedikit berapa kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat tugu tersebut?</p>	2
	<p>Jawab:</p> <p>Untuk dapat mengetahui paling sedikit berapa kaleng cat yang diperlukan, hal yang perlu dilakukan adalah dengan menghitung luas permukaan tugu tersebut.</p> <p>Misalkan:</p> <p>Panjang tugu = p</p> <p>Lebar tugu = l</p> <p>Tinggi tugu = t</p>	2
	<p>Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$</p> $= 2(0,6 \times 0,6 + 0,6 \times 4 + 0,6 \times 4)$ $= 2(0,36 + 2,4 + 2,4)$ $= 2(5,16)$ $= 10,32 \text{ m}^2$	3
	<p>Karena 1 kaleng cat dapat habis digunakan untuk mengecat seluas 1 m² dan diketahui luas dari tugu tersebut adalah 10,32 m², sehingga dapat diketahui bahwa paling sedikit cat yang diperlukan untuk mengecat tugu tersebut adalah 11 kaleng cat.</p>	3

2	<p>Diketahui:</p> <p>Sisi rubik = 8 cm</p> <p>Sisi kardus = 24 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapakah banyak rubik yang bisa dimasukkan ke dalam kardus tersebut?</p>	2
	<p>Jawab:</p> <p>Untuk dapat mengetahui banyak rubik yang bisa dimasukkan ke dalam kardus tersebut, hal yang perlu dilakukan adalah menghitung volume rubik dan volume kardus.</p> <p>Misalkan:</p> <p>Sisi = s</p>	2
	<p>Volume rubik = s^3</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 8^3$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 512 \text{ cm}^3$</p> <p>Volume kardus = s^3</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 24^3$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 13.824 \text{ cm}^3$</p>	3
	<p>Banyak rubik yang bisa dimasukkan ke dalam kardus = Volume kardus : Volume rubik</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 13.824 : 512$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 27 \text{ buah}$</p> <p>Jadi, banyak rubik yang bisa dimasukkan ke dalam kardus tersebut adalah 27 buah.</p>	3
3	<p>Diketahui:</p> <p>Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi jam digital adalah $p:l:t = 6:3:1$.</p> <p>Luas permukaan jam digital = 216 cm^2</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapakah volume jam digital?</p>	2
	<p>Jawab:</p> <p>Misalkan:</p>	2

<p>Tinggi jam digital = x</p> <p>Lebar jam digital = $3x$</p> <p>Panjang jam digital = $6x$</p> <p>Sehingga perbandingannya menjadi $p: l: t = 6: 3: 1 = 6x: 3x: x$</p> <p>Selanjutnya, luas permukaan, panjang, lebar, dan tinggi jam digital disubstitusikan ke rumus luas permukaan balok untuk dapat menentukan nilai x.</p>	
<p>Luas permukaan jam digital = $2(pl + pt + lt)$</p> <p>$216 = 2(6x. 3x + 6x. x + 3x. x)$</p> <p>$216 = 2(18x^2 + 6x^2 + 3x^2)$</p> <p>$216 = 2(27x^2)$</p> <p>$216 = 54x^2$</p> <p>$\frac{216}{54} = x^2$</p> <p>$4 = x^2$</p> <p>$2 \text{ cm} = x$</p>	3
<p>Nilai $x = 2 \text{ cm}$ disubstitusikan pada panjang, lebar, dan tinggi jam digital tersebut sehingga diperoleh</p> <p>Panjang jam digital = $6x = 6.2 = 12 \text{ cm}$</p> <p>Lebar jam digital = $3x = 3.2 = 6 \text{ cm}$</p> <p>Tinggi jam digital = $x = 2 \text{ cm}$</p> <p>Karena panjang, lebar, dan tinggi jam digital sudah diketahui, sehingga volumenya bisa dihitung.</p> <p>Volume jam digital = $p \times l \times t$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 12 \times 6 \times 2$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 144 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi, volume dari jam digital tersebut adalah 144 cm^3.</p>	3

4	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang balok = 9 m</p> <p>Tinggi balok = 18 m</p> <p>Volume kubus = 125 m³</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapakah luas permukaan dari keseluruhan gedung?</p>	2
	<p>Jawab:</p> <p>Untuk mengetahui luas permukaan gedung tersebut, hal yang perlu dilakukan adalah dengan mencari luas permukaan dari kubus dan balok pada gedung tersebut. Pada kubus, perlu dicari terlebih dahulu ukuran sisinya untuk dapat menghitung luas permukaannya.</p> <p>Misalkan:</p> <p>Sisi = s</p> <p>Panjang = p</p> <p>Lebar = l</p> <p>Tinggi = t</p>	2
	<p>Volume kubus = s^3</p> $125 = s^3$ $\sqrt[3]{125} = s$ $5 \text{ m} = s$ <p>Ukuran sisi kubus telah ditemukan yaitu 5 m. Karena sisi kubus sama dengan lebar balok, maka lebar balok adalah 5 m.</p> <p>Luas permukaan kubus = $6s^2$</p> $= 6 \cdot 5^2$ $= 6 \cdot 25$ $= 150 \text{ m}^2$ <p>Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$</p> $= 2(9 \cdot 5 + 9 \cdot 18 + 5 \cdot 18)$ $= 2(45 + 162 + 90)$ $= 2(297)$	3

	$= 594 \text{ m}^2$	
	<p>Selanjutnya luas permukaan kubus dan balok dijumlahkan untuk dapat menemukan luas permukaan dari keseluruhan gedung tersebut.</p> <p>Luas permukaan gedung = Luas permukaan kubus + Luas permukaan balok</p> <p>Luas permukaan gedung = $150 \text{ m}^2 + 594 \text{ m}^2$</p> <p>Luas permukaan gedung = 744 m^2</p> <p>Jadi, luas permukaan dari gedung tersebut adalah 744 m^2.</p>	3
5	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang kotak = 40 cm</p> <p>Lebar kotak = 20 cm</p> <p>Tinggi kotak = 0,5 m = 50 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Bila Tina ingin mengisi kotaknya dengan minyak curah hingga penuh, berapa jumlah uang yang harus digunakan?</p>	2
	<p>Untuk dapat menentukan berapa jumlah uang yang harus digunakan bila Tina ingin mengisi kotaknya dengan minyak curah hingga penuh, maka hal yang perlu dilakukan adalah menghitung volume dari kotak tersebut. Setelah volumenya ditemukan, selanjutnya volume kotak dikalikan dengan harga minyak curah per liter.</p> <p>Misalnya:</p> <p>Panjang = p</p> <p>Lebar = l</p> <p>Tinggi = t</p>	2
	<p>Volume kotak = $p \times l \times t$</p> <p style="text-align: center;">$= 40 \times 20 \times 50$</p> <p style="text-align: center;">$= 40.000 \text{ cm}^3$</p> <p>$40.000 \text{ cm}^3 = 40L$</p>	3

<p>Berdasarkan perhitungan di atas, ditemukan bahwa volume kotak tersebut adalah 40 liter. Sehingga, minyak curah yang dibutuhkan untuk mengisi penuh kotak tersebut adalah 40 liter. Selanjutnya, jumlah uang yang harus digunakan Tina adalah sebagai berikut.</p> <p>Jumlah uang yang harus digunakan = Volume kotak \times Harga minyak curah per liter</p> $= 40 \times 15.000$ $= \text{Rp } 600.000$ <p>Jadi, bila Tina ingin mengisi kotaknya dengan minyak curah hingga penuh, berapa jumlah uang yang harus digunakan adalah Rp 600.000.</p>	3
---	---



Lampiran 08. Lembar Validasi Isi Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Petunjuk:

Ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi tes kemampuan berpikir kritis siswa yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek validasi yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

No.	Indikator	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
1	Menganalisis luas permukaan kubus dan balok.	1	✓		
2	Menganalisis volume gabungan kubus dan balok.	2	✓		
3	Menganalisis volume kubus dan balok.	3	✓		
4	Menganalisis luas permukaan gabungan kubus dan balok.	4	✓		
5	Menganalisis volume kubus dan balok.	5	✓		

Singaraja, 14 Maret 2023

Validator,



Putu Kartika Dewi, S.Pd., M.Sc.
NIP.19900420 201903 2 021

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Petunjuk:

Ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi tes kemampuan berpikir kritis siswa yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek validasi yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

No.	Indikator	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
1	Menganalisis luas permukaan kubus dan balok.	1	✓		
2	Menganalisis volume gabungan kubus dan balok.	2	✓		
3	Menganalisis volume kubus dan balok.	3	✓		
4	Menganalisis luas permukaan gabungan kubus dan balok.	4	✓		
5	Menganalisis volume kubus dan balok.	5	✓		

Singaraja, 15 Maret 2023

Validator,



Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd
NIP.19810710 200801 2 021

Lampiran 09. Analisis Validitas Isi Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

ANALISIS VALIDITAS ISI (UJI PAKAR/AHLI) UJI COBA *POST-TEST*

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Sebelum dilaksanakan uji coba terhadap soal *post-test* kemampuan berpikir kritis matematika siswa, terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi melalui ahli (*expert judgement*) dari dosen Jurusan Matematika Undiksha dan guru matematika SMP Negeri 2 Singaraja. Kedua pakar menentukan validitas isi dari *post-test* uji coba dengan memberikan penilaian terhadap instrumen perbutir soal dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom sangat relevan jika soal layak digunakan dan memberikan tanda centang (√) pada kolom kurang relevan jika soal tidak layak digunakan.

Penilai 1 : Putu Kartika Dewi, S.Pd.,M.Sc.

Penilai 2 : Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd.

Tabel Hasil Penilaian Kedua Pakar/Ahli

Penilai 1		Penilai 2	
Kurang Relevan	Sangat Relevan	Kurang Relevan	Sangat Relevan
-	1,2,3,4,5	-	1,2,3,4,5

Tabulasi Silang 2×2

		Penilai 1	
		Kurang Relevan	Sangat Relevan
Penilai 2	Kurang Relevan	0	0

	Sangat Relevan	0	4
--	----------------	---	---

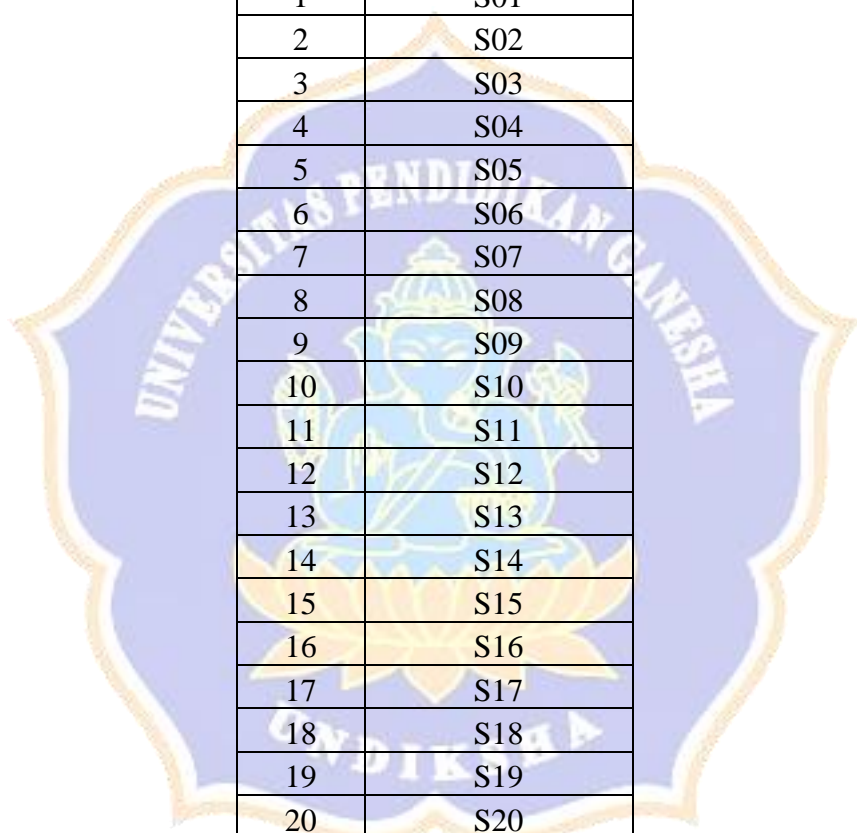
Berdasarkan tabel di atas, diperoleh validitas isi = $\frac{D}{A+B+C+D} = \frac{4}{0+0+0+4} = 1$

Jadi, koefisien validitas isi instrumen untuk mengukur uji coba *post-test* kemampuan berpikir kritis matematika siswa terhadap pengaruh penerapan terhadap pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah 1. Sehingga, validitas isi instrumen uji coba *post-test* kemampuan berpikir kritis matematika siswa dapat dinyatakan valid dan layak digunakan.



Lampiran 10. Pengkodean Peserta Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

**PENKODEAN PESERTA UJI COBA *POST-TEST* KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA KELAS IX 2 SMP NEGERI 2
SINGARAJA**

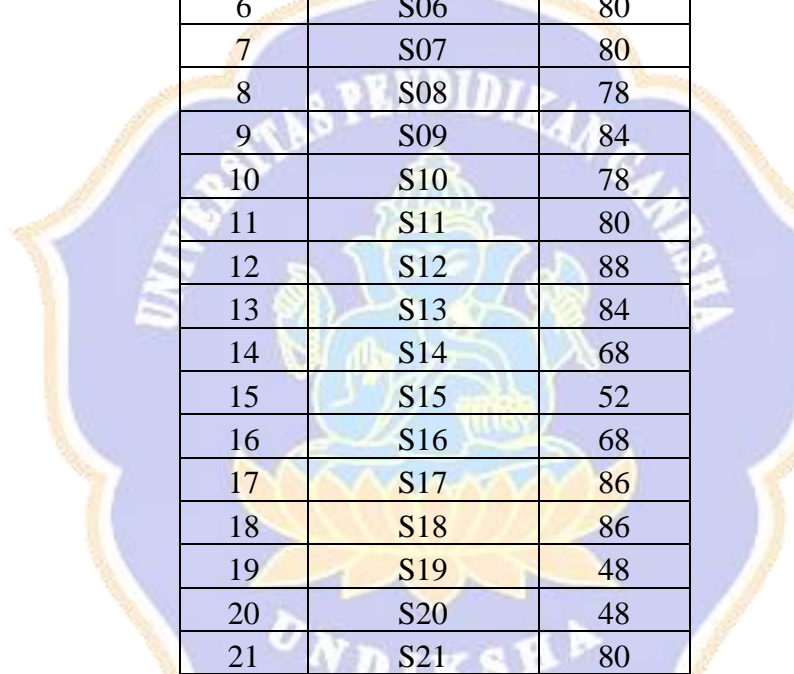


No.	Kode Siswa
1	S01
2	S02
3	S03
4	S04
5	S05
6	S06
7	S07
8	S08
9	S09
10	S10
11	S11
12	S12
13	S13
14	S14
15	S15
16	S16
17	S17
18	S18
19	S19
20	S20
21	S21
22	S22
23	S23
24	S24
25	S25
26	S26
27	S27
28	S28

**Lampiran 11. Nilai Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis
Matematika Siswa**

NILAI UJI COBA *POST-TEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

MATEMATIKA SISWA KELAS IX 2 SMP NEGERI 2 SINGARAJA



No.	Kode Siswa	Nilai
1	S01	80
2	S02	58
3	S03	82
4	S04	72
5	S05	84
6	S06	80
7	S07	80
8	S08	78
9	S09	84
10	S10	78
11	S11	80
12	S12	88
13	S13	84
14	S14	68
15	S15	52
16	S16	68
17	S17	86
18	S18	86
19	S19	48
20	S20	48
21	S21	80
22	S22	66
23	S23	72
24	S24	88
25	S25	68
26	S26	84
27	S27	78
28	S28	86

Lampiran 12. Validitas Butir Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA *POST-TEST*

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA KELAS IX 2

SMP NEGERI 2 SINGARAJA

Tes dinyatakan valid dengan syarat tes tersebut mampu mengukur hal yang seharusnya. Uji ini dapat ditentukan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut.

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

(Candiasa, 2010a)

Keterangan :

r_{xy} : Koefesien korelasi

N : Jumlah responden

X : Skor yang didapatkan oleh responden pada butir yang akan diuji validitasnya

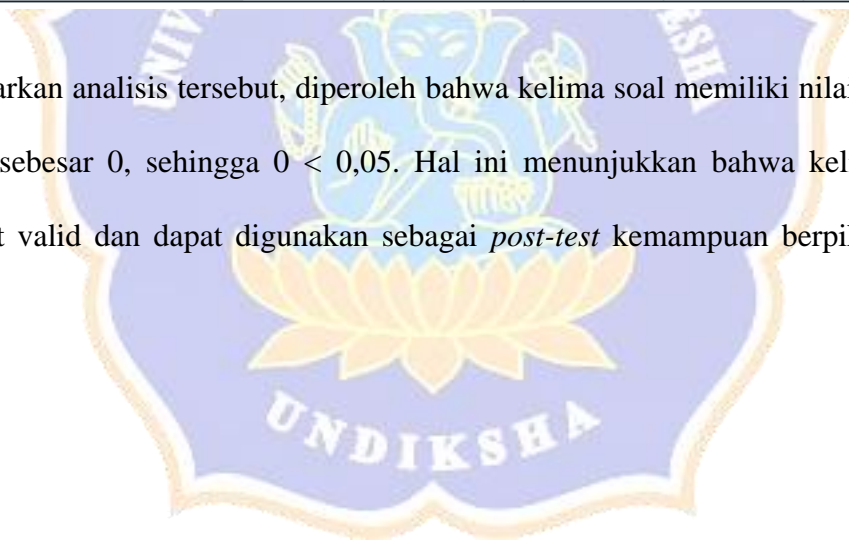
Y : Skor total yang didapatkan responden pada semua butir tes

Suatu tes dapat dinyatakan valid bila $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang dihitung dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 5\%$) dan acuan tabel harga *r-product moment*. Sedangkan, dengan bantuan *software* SPSS, suatu tes dapat dinyatakan valid bila nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$. Hasil dari analisis validasi butir soal uji coba *post-test* dapat dilihat sebagai berikut.

Correlations

		Soal Nomor 1	Soal Nomor 2	Soal Nomor 3	Soal Nomor 4	Soal Nomor 5	Skor Total
Soal Nomor 1	Pearson Correlation	1	.224	.237	.390 [*]	.544 ^{**}	.710 ^{**}
	Sig. (2-tailed)		.252	.224	.040	.003	.000
	N	28	28	28	28	28	28
Soal Nomor 2	Pearson Correlation	.224	1	.357	.321	.450 [*]	.676 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.252		.062	.096	.016	.000
	N	28	28	28	28	28	28
Soal Nomor 3	Pearson Correlation	.237	.357	1	.135	.325	.617 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.224	.062		.494	.091	.000
	N	28	28	28	28	28	28
Soal Nomor 4	Pearson Correlation	.390 [*]	.321	.135	1	.172	.616 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.040	.096	.494		.382	.000
	N	28	28	28	28	28	28
Soal Nomor 5	Pearson Correlation	.544 ^{**}	.450 [*]	.325	.172	1	.742 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.003	.016	.091	.382		.000
	N	28	28	28	28	28	28
Skor Total	Pearson Correlation	.710 ^{**}	.676 ^{**}	.617 ^{**}	.616 ^{**}	.742 ^{**}	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	28	28	28	28	28	28

Berdasarkan analisis tersebut, diperoleh bahwa kelima soal memiliki nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0, sehingga $0 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa kelima soal tersebut valid dan dapat digunakan sebagai *post-test* kemampuan berpikir kritis siswa.



Lampiran 13. Reliabilitas Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

**ANALISIS RELIABILITAS BUTIR SOAL UJI COBA *POST-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA KELAS IX 2
SMP NEGERI 2 SINGARAJA**

Arifin (2017) berpendapat bahwa bila hasil kegiatan mengukur yang didapatkan mampu mendekati keadaan/kondisi sebenarnya dari orang yang diberikan tes, maka tes tersebut dikatakan reliabel. Penentuan dari reliabilitas suatu instrumen dengan bentuk uraian bisa diukur dengan rumus *Alpha Cronbach* berikut.

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

(Candiasa, 2010a)

Varians setiap butir soal:

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

Varians skor total:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas

n : Banyak butir soal valid

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians setiap butir soal

σ_t^2 : Varians skor total

N : Jumlah responden

Y : Skor total soal

X : Skor setiap soal

Adapun derajat reliabilitas suatu tes dapat dilihat dengan kriteria berikut.

Tabel 13. Derajat Reliabilitas

$r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

(Suherman, 2003)

Soal tes dinyatakan reliabel dan akan digunakan jika derajat reliabilitasnya lebih dari 0,40. Perhitungan uji reliabilitas pada tes prestasi belajar matematika siswa ditunjukkan sebagai berikut.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.689	5

Berdasarkan tabel di atas, ditunjukkan bahwa derajat reliabilitasnya adalah 0,689, sehingga $0,40 < 0,689$. Hal ini menunjukkan soal *post-test* dinyatakan reliabel dan dapat digunakan.



Lampiran 14. Kisi-Kisi *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

**KISI-KISI *POST-TEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIKA SISWA**

Satuan Pendidikan : SMP Kelas/Semester : VIII/II
 Mata Pelajaran : Matematika Waktu : 80 menit
 Materi Pokok : Bangun Ruang Bentuk Soal : Uraian
 Sisi Datar (Kubus dan Balok)
 Tahun Ajaran : 2022/2023

No.	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematika	Nomor Soal	Banyak Soal
1	Menganalisis luas permukaan kubus dan balok.	Menginvestigasi konteks dan mengembangkan masalah Merumuskan permasalahan matematika Melakukan pengembangan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i> Melakukan evaluasi	1	1
2	Menganalisis volume kubus dan balok.	Menginvestigasi konteks dan mengembangkan masalah	3,5	2

		Merumuskan permasalahan matematika		
		Melakukan pengembangan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i>		
		Melakukan evaluasi		
3	Menganalisis luas permukaan gabungan kubus dan balok.	Menginvestigasi konteks dan mengembangkan masalah	4	1
		Merumuskan permasalahan matematika		
		Melakukan pengembangan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i>		
		Melakukan evaluasi		
4	Menganalisis volume gabungan kubus dan balok.	Menginvestigasi konteks dan mengembangkan masalah	2	1
		Merumuskan permasalahan matematika		

		Melakukan pengembangan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i>		
		Melakukan evaluasi		



Lampiran 15. Soal *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

SOAL *POST-TEST*

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Sekolah	: SMP Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)
Alokasi Waktu	: 80 Menit

Petunjuk :

- Tuliskan identitas diri pada lembar jawaban.
- Bacalah soal dengan teliti, jika terdapat hal yang kurang jelas tanyakan pada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

Soal :

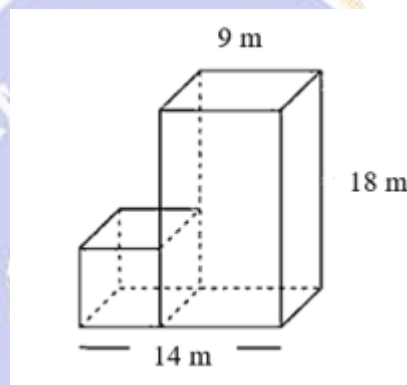
- Sebuah tugu berbentuk balok, alasnya berupa persegi dengan ukuran $60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$, sedangkan tinggi tugu 4 m . Tugu tersebut akan dicat menggunakan cat kalengan, dimana satu kalengnya mengandung 50 mL cat dan dapat habis digunakan untuk mengecat seluas 1 m^2 . Paling sedikit berapa kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat tugu tersebut?
- Mia membeli rubik yang berbentuk kubus dengan rusuknya berukuran 8 cm , dimana rubiknya akan dijual kembali. Rubik tersebut dimasukkan ke dalam kardus berbentuk kubus dengan rusuk berukuran 24 cm . Berapakah banyak rubik yang bisa dimasukkan ke dalam kardus tersebut?
- Reni mempunyai jam digital berbentuk balok sebagai berikut.



Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi jam digital tersebut adalah $p:l:t = 6:3:1$.

Jika luas permukaan jam digital tersebut adalah 216 cm^2 , maka berapakah volumenya?

4. Perhatikan gedung yang berbentuk gabungan kubus dan balok berikut!



Bila volume dari kubusnya adalah 125 m^3 , berapakah luas permukaan dari keseluruhan gedung tersebut?

5. Tina akan menjual minyak curah yang diletakkan di sebuah kotak berbentuk balok. Kotak tersebut memiliki ukuran panjang 40 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 0,5 m. Tina akan membeli minyak curah seharga Rp 15.000/liter. Bila Tina ingin mengisi kotaknya dengan minyak curah hingga penuh, berapa jumlah uang yang harus digunakan?

Lampiran 16. Rubrik Penskoran *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

RUBRIK PENSKORAN *POST-TEST*

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

No.	Deskripsi Jawaban yang Diharapkan	Skor
1	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang = 60 cm = 0,6 m</p> <p>Lebar = 60 cm = 0,6 m</p> <p>Tinggi = 4 m</p> <p>Satu kaleng cat mengandung 50 mL dan dapat habis digunakan untuk mengecat seluas 1 m²</p> <p>Ditanya:</p> <p>Paling sedikit berapa kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat tugu tersebut?</p>	2
	<p>Jawab:</p> <p>Untuk dapat mengetahui paling sedikit berapa kaleng cat yang diperlukan, hal yang perlu dilakukan adalah dengan menghitung luas permukaan tugu tersebut.</p> <p>Misalkan:</p> <p>Panjang tugu = p</p> <p>Lebar tugu = l</p> <p>Tinggi tugu = t</p>	2
	<p>Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$</p> $= 2(0,6 \times 0,6 + 0,6 \times 4 + 0,6 \times 4)$ $= 2(0,36 + 2,4 + 2,4)$ $= 2(5,16)$ $= 10,32 \text{ m}^2$	3
	<p>Karena 1 kaleng cat dapat habis digunakan untuk mengecat seluas 1 m² dan diketahui luas dari tugu tersebut adalah 10,32 m², sehingga dapat diketahui bahwa paling sedikit cat yang diperlukan untuk mengecat tugu tersebut adalah 11 kaleng cat.</p>	3
2	<p>Diketahui:</p>	2

	<p>Sisi rubik = 8 cm</p> <p>Sisi kardus = 24 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapakah banyak rubik yang bisa dimasukkan ke dalam kardus tersebut?</p>	
	<p>Jawab:</p> <p>Untuk dapat mengetahui banyak rubik yang bisa dimasukkan ke dalam kardus tersebut, hal yang perlu dilakukan adalah menghitung volume rubik dan volume kardus.</p> <p>Misalkan:</p> <p>Sisi = s</p>	2
	<p>Volume rubik = s^3</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 8^3$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 512 \text{ cm}^3$</p> <p>Volume kardus = s^3</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 24^3$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 13.824 \text{ cm}^3$</p>	3
	<p>Banyak rubik yang bisa dimasukkan ke dalam kardus = Volume kardus : Volume rubik</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 13.824 : 512$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 27 \text{ buah}$</p> <p>Jadi, banyak rubik yang bisa dimasukkan ke dalam kardus tersebut adalah 27 buah.</p>	3
3	<p>Diketahui:</p> <p>Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi jam digital adalah $p : l : t = 6 : 3 : 1$.</p> <p>Luas permukaan jam digital = 216 cm^2</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapakah volume jam digital?</p>	2
	<p>Jawab:</p> <p>Misalkan:</p> <p>Tinggi jam digital = x</p>	2

	<p>Lebar jam digital = $3x$</p> <p>Panjang jam digital = $6x$</p> <p>Sehingga perbandingannya menjadi $p:l:t = 6:3:1 = 6x:3x:x$</p> <p>Selanjutnya, luas permukaan, panjang, lebar, dan tinggi jam digital disubstitusikan ke rumus luas permukaan balok untuk dapat menentukan nilai x.</p>	
	<p>Luas permukaan jam digital = $2(pl + pt + lt)$</p> <p>$216 = 2(6x \cdot 3x + 6x \cdot x + 3x \cdot x)$</p> <p>$216 = 2(18x^2 + 6x^2 + 3x^2)$</p> <p>$216 = 2(27x^2)$</p> <p>$216 = 54x^2$</p> <p>$\frac{216}{54} = x^2$</p> <p>$4 = x^2$</p> <p>$2 \text{ cm} = x$</p>	3
	<p>Nilai $x = 2 \text{ cm}$ disubstitusikan pada panjang, lebar, dan tinggi jam digital tersebut sehingga diperoleh</p> <p>Panjang jam digital = $6x = 6 \cdot 2 = 12 \text{ cm}$</p> <p>Lebar jam digital = $3x = 3 \cdot 2 = 6 \text{ cm}$</p> <p>Tinggi jam digital = $x = 2 \text{ cm}$</p> <p>Karena panjang, lebar, dan tinggi jam digital sudah diketahui, sehingga volumenya bisa dihitung.</p> <p>Volume jam digital = $p \times l \times t$</p> <p style="text-align: center;">$= 12 \times 6 \times 2$</p> <p style="text-align: center;">$= 144 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi, volume dari jam digital tersebut adalah 144 cm^3.</p>	3
4	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang balok = 9 m</p> <p>Tinggi balok = 18 m</p> <p>Volume kubus = 125 m^3</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapakah luas permukaan dari keseluruhan gedung?</p>	2

	<p>Jawab:</p> <p>Untuk mengetahui luas permukaan gedung tersebut, hal yang perlu dilakukan adalah dengan mencari luas permukaan dari kubus dan balok pada gedung tersebut. Pada kubus, perlu dicari terlebih dahulu ukuran sisinya untuk dapat menghitung luas permukaannya.</p> <p>Misalkan:</p> <p>Sisi = s</p> <p>Panjang = p</p> <p>Lebar = l</p> <p>Tinggi = t</p>	2
	<p>Volume kubus = s^3</p> $125 = s^3$ $\sqrt[3]{125} = s$ $5 \text{ m} = s$ <p>Ukuran sisi kubus telah ditemukan yaitu 5 m. Karena sisi kubus sama dengan lebar balok, maka lebar balok adalah 5 m.</p> <p>Luas permukaan kubus = $6s^2$</p> $= 6 \cdot 5^2$ $= 6 \cdot 25$ $= 150 \text{ m}^2$ <p>Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$</p> $= 2(9.5 + 9.18 + 5.18)$ $= 2(45 + 162 + 90)$ $= 2(297)$ $= 594 \text{ m}^2$	3

	<p>Selanjutnya luas permukaan kubus dan balok dijumlahkan untuk dapat menemukan luas permukaan dari keseluruhan gedung tersebut.</p> <p>Luas permukaan gedung = Luas permukaan kubus + Luas permukaan balok</p> <p>Luas permukaan gedung = $150 \text{ m}^2 + 594 \text{ m}^2$</p> <p>Luas permukaan gedung = 744 m^2</p> <p>Jadi, luas permukaan dari gedung tersebut adalah 744 m^2.</p>	3
5	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang kotak = 40 cm</p> <p>Lebar kotak = 20 cm</p> <p>Tinggi kotak = 0,5 m = 50 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Bila Tina ingin mengisi kotaknya dengan minyak curah hingga penuh, berapa jumlah uang yang harus digunakan?</p>	2
	<p>Untuk dapat menentukan berapa jumlah uang yang harus digunakan bila Tina ingin mengisi kotaknya dengan minyak curah hingga penuh, maka hal yang perlu dilakukan adalah menghitung volume dari kotak tersebut. Setelah volumenya ditemukan, selanjutnya volume kotak dikalikan dengan harga minyak curah per liter.</p> <p>Misalnya:</p> <p>Panjang = p</p> <p>Lebar = l</p> <p>Tinggi = t</p>	2
	<p>Volume kotak = $p \times l \times t$</p> <p style="text-align: center;">$= 40 \times 20 \times 50$</p> <p style="text-align: center;">$= 40.000 \text{ cm}^3$</p> <p>$40.000 \text{ cm}^3 = 40L$</p>	3

<p>Berdasarkan perhitungan di atas, ditemukan bahwa volume kotak tersebut adalah 40 liter. Sehingga, minyak curah yang dibutuhkan untuk mengisi penuh kotak tersebut adalah 40 liter. Selanjutnya, jumlah uang yang harus digunakan Tina adalah sebagai berikut.</p> <p>Jumlah uang yang harus digunakan = Volume kotak \times Harga minyak curah per liter</p> $= 40 \times 15.000$ $= \text{Rp } 600.000$ <p>Jadi, bila Tina ingin mengisi kotaknya dengan minyak curah hingga penuh, berapa jumlah uang yang harus digunakan adalah Rp 600.000.</p>	3
---	---



Lampiran 17. Nilai *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

**NILAI *POST-TEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA
SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

KELAS EKSPERIMEN

No	Kode Siswa	Nilai
1	E01	74
2	E02	80
3	E03	98
4	E04	80
5	E05	84
6	E06	90
7	E07	84
8	E08	76
9	E09	80
10	E10	80
11	E11	88
12	E12	86
13	E13	88
14	E14	76
15	E15	72
16	E16	80
17	E17	82
18	E18	92
19	E19	72
20	E20	90
21	E21	84
22	E22	100
23	E23	74
24	E24	90
25	E25	94
26	E26	90
27	E27	86
28	E28	80
29	E29	76
30	E30	88

KELAS KONTROL

No	Kode Siswa	Nilai
1	K01	80
2	K02	70
3	K03	78
4	K04	72
5	K05	82
6	K06	74
7	K07	80
8	K08	70
9	K09	88
10	K10	74
11	K11	80
12	K12	86
13	K13	76
14	K14	70
15	K15	84
16	K16	80
17	K17	76
18	K18	90
19	K19	78
20	K20	84
21	K21	82
22	K22	74
23	K23	76
24	K24	72
25	K25	82
26	K26	78
27	K27	84
28	K28	92
29	K29	78
30	K30	72

31	E31	80
32	E32	84

31	K31	78
32	K32	78
33	K33	82
34	K34	70
35	K35	78
36	K36	88



Lampiran 18. Uji Normalitas Data Nilai *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

UJI NORMALITAS DATA NILAI-POST TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

Pengujian normalitas nilai *post-test* kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan teknik *Liliefors*. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data mengikuti sebaran distribusi normal.

H_1 : data tidak mengikuti sebaran distribusi normal.

Pada pengujian normalitas data populasi dengan teknik *Lilliefors*, dicari selisih frekuensi sebaran data dengan frekuensi kumulatif sampai batas tiap-tiap data.

$$L_{hitung} = \text{nilai maksimum } |F(Z) - S(Z)|$$

dimana $Z = \frac{x - \bar{x}}{SD}$

$$S(Z) = \frac{FK}{N}$$

Keterangan:

Z : Skor baku

SD : Standar deviasi

$F(Z)$: Frekuensi data atau luas daerah di bawah kurva normal dengan batas Z

FK : Frekuensi kumulatif

N : Banyak data

Dengan bantuan *software* SPSS yang berdasarkan pada uji *Liliefors*, kriteria pengujiannya yaitu jika Sig. > 0,05 (taraf signifikansinya adalah 0,05), maka H_0 diterima yang berarti data nilai *post-test* kemampuan berpikir kritis matematika siswa mengikuti sebaran distribusi normal. Hasil pengujian normalitas datanya dapat dilihat pada tabel berikut.

		Tests of Normality				
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Nilai Post Test	Eksperimen	.133	32	.160	.967	32
	Kontrol	.109	36	.200*	.962	36

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel tersebut ditunjukkan bahwa sig. nilai *post-test* kelas eksperimen sebesar 0,160 dan sig. nilai *post-test* kelas kontrol 0,200. Sehingga, $0,160 > 0,05$ dan $0,200 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data nilai *post-test* kemampuan berpikir kritis matematika siswa mengikuti sebaran distribusi normal.



Lampiran 19. Uji Homogenitas Varians Data Nilai *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

**UJI HOMOGENITAS VARIANS DATA NILAI *POST-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA KELAS
EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Pengujian homogenitas varians data nilai *post-test* kemampuan berpikir kritis matematika kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan teknik *Levene*. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : Data memiliki varians yang homogen

H_1 : Data memiliki varians yang tidak homogen.

Rumus dari uji Levene ini adalah sebagai berikut.

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{d}_i - \bar{d})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (d_{ij} - \bar{d}_i)^2}$$

(Candiasa, 2010b)

Keterangan:

N = banyak data keseluruhan

n_i = banyak data setiap kelompok

k = banyak kelompok

d_{ij} = $|Y_{ij} - \bar{Y}_i|$

Y_{ij} = data sampel ke- j pada kelompok ke- i

\bar{Y}_i = rata-rata kelompok sampel ke- i

\bar{d}_i = rata-rata d_{ij} untuk kelompok sampel ke- i

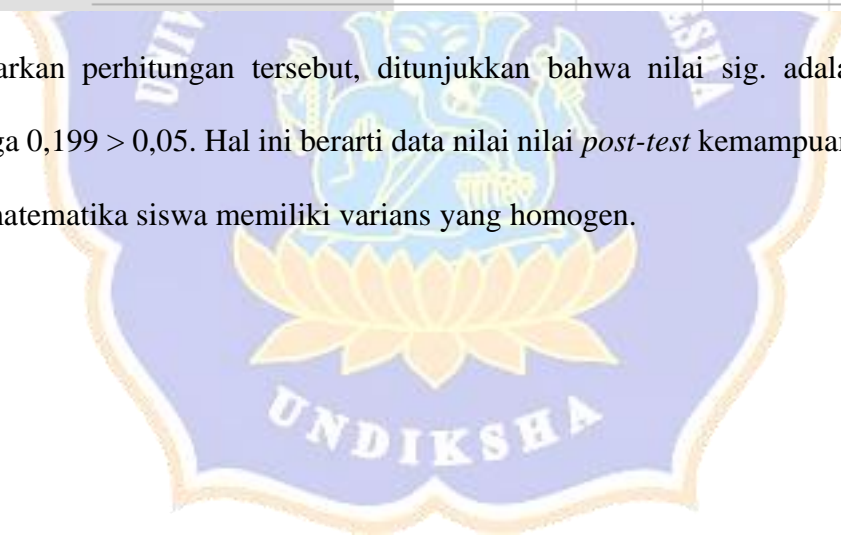
\bar{d} = rata-rata seluruh d_{ij}

Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 5\%$), kaidah pengambilan keputusan pada uji Levene yaitu jika $W < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Begitu pula sebaliknya, jika $W > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Dimana $F_{tabel} = F_{\alpha(k-1, n_{total}-k)}$. Dengan bantuan *software* SPSS, kriteria pengujiannya yaitu jika $Sig. > 0,05$ (taraf signifikansinya adalah 0,05), maka H_0 diterima yang berarti data nilai *post-test* kemampuan berpikir kritis matematika siswa memiliki varians yang homogen. Hasil pengujian homogenitas varians datanya dapat dilihat pada tabel berikut.

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Post Test	Based on Mean	1.686	1	66	.199

Berdasarkan perhitungan tersebut, ditunjukkan bahwa nilai sig. adalah 0,199, sehingga $0,199 > 0,05$. Hal ini berarti data nilai nilai *post-test* kemampuan berpikir kritis matematika siswa memiliki varians yang homogen.



Lampiran 20. Pengujian Hipotesis Penelitian

PENGUJIAN HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis penelitian ini dirumuskan menjadi dua yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, hal ini berarti kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Singaraja yang diberikan pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi bangun ruang sisi datar tidak berpengaruh positif dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$, hal ini berarti kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Singaraja yang diberikan pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi bangun ruang sisi datar berpengaruh positif dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 = Rerata skor kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Singaraja yang mengikuti pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi bangun ruang sisi datar

μ_2 = Rerata skor kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Singaraja yang mengikuti pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang sisi datar

Hipotesis tersebut selanjutnya akan diuji dengan menggunakan uji-t (*independent samples t-test*). Pengujian dengan uji-t (*independent samples t-test*) ini dapat dilakukan dengan adanya bantuan dari SPSS 25 for windows. Kriteria pengambilan keputusan pada uji ini dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Kriteria tersebut yaitu jika nilai $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)}$, dimana $t_{(1-\alpha)}$ diperoleh dari tabel distribusi t dengan taraf signifikan sebesar 5% ($\alpha = 5\%$) dengan db (derajat bebas) = $(n_1 + n_2 - 2)$, maka H_0 ditolak dan hal tersebut berarti terdapat perbedaan pada variabel *dependent* antar kelompok.

Pengujian dengan uji-t (*independent samples t-test*) dapat dilakukan bila data sudah berdistribusi normal dan homogen. Uji-t (*independent samples t-test*) dengan taraf signifikansi 5% dapat dilakukan dengan rumus berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

dengan

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

(Candiasa, 2010b)

Keterangan:

n_1 = banyaknya subjek pada kelas eksperimen

- n_2 = banyaknya subjek pada kelas kontrol
- s = simpangan baku gabungan
- s_1 = simpangan baku pada kelas eksperimen
- s_2 = simpangan baku pada kelas kontrol
- \bar{Y}_1 = rerata skor kelas eksperimen
- \bar{Y}_2 = rerata skor kelas kontrol

Pengujian dengan uji-t (*independent samples t-test*) dengan bantuan SPSS dapat dilihat sebagai berikut.

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Post Test	Equal variances assumed	1.686	.199	3.101	66	.003	4.90972	1.58334	1.74847	8.07097
	Equal variances not assumed			3.063	59.747	.003	4.90972	1.60301	1.70294	8.11650

Berdasarkan tabel di atas, ditunjukkan bahwa hasil perhitungan uji-t (*one-tailed*) adalah $t_{hitung} = 3,101$, derajat bebas = 66, dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,668$. Hal ini menunjukkan $3,101 \geq 1,668$ ($t_{hitung} \geq t_{tabel}$), sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Singaraja yang diberikan pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi bangun ruang sisi datar berpengaruh positif dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Lampiran 21. RPP Kelas Eksperimen

**PERANGKAT PEMBELAJARAN KURIKULUM 2013
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**



**SMP NEGERI 2 SINGARAJA
KECAMATAN BULELENG, KABUPATEN BULELENG
PROVINSI BALI
2023**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Topik : Bangun Ruang Sisi Datar

Alokasi Waktu : 13 JP (5 × Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyajikan, 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menentukan dan menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).	3.9.1 Membuat jaring-jaring kubus dan balok. 3.9.2 Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dan balok. 3.9.3 Menghitung luas permukaan kubus dan balok.

	<p>3.9.4 Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus dan balok.</p> <p>3.9.5 Menghitung volume kubus dan balok.</p> <p>3.9.6 Menghitung luas permukaan gabungan kubus dan balok.</p> <p>3.9.7 Menghitung volume gabungan kubus dan balok.</p>
<p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), serta gabungannya.</p>	<p>4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok, serta gabungannya.</p> <p>4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, serta gabungannya.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), serta media LKS siswa dapat:

Pertemuan 1

1. Membuat jaring-jaring kubus dan balok dengan tepat
2. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dengan tepat.
3. Menghitung luas permukaan kubus dengan tepat.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dengan tepat.

Pertemuan 2

1. Menemukan turunan rumus luas permukaan balok dengan tepat.
2. Menghitung luas permukaan balok dengan tepat.

3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok dengan tepat.

Pertemuan 3

1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus dengan tepat.
2. Menghitung volume kubus dengan tepat.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dengan tepat.

Pertemuan 4

1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume balok dengan tepat.
2. Menghitung volume balok dengan tepat.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok dengan tepat.

Pertemuan 5

1. Menghitung luas permukaan gabungan kubus dan balok dengan tepat.
2. Menghitung volume gabungan kubus dan balok dengan tepat.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan gabungan kubus dan balok dengan tepat.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume gabungan kubus dan balok dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

a. Luas Permukaan Kubus dan Balok

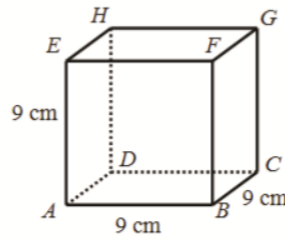
Jika suatu bangun ruang diiris pada beberapa rusuknya kemudian direbahkan, sehingga menjadi bangun datar, bangun datar itu disebut jaring-jaring.

Luas Permukaan Kubus

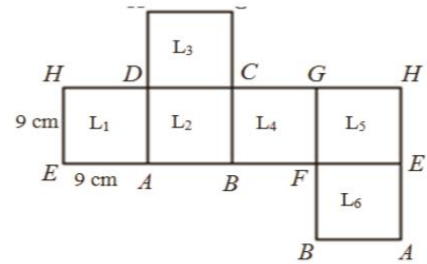
Perhatikan gambar aquarium berikut ini.



(i)



(ii)



(iii)

Gambar Aquarium dan Jaring-Jaringnya

Gambar di atas merupakan gambar aquarium yang diiris pada bagian rusuk-rusuk tertentu, direbahkan pada bidang datar sehingga membentuk jaring-jaring aquarium. Jaring-jaring aquarium di atas merupakan jaring-jaring kubus.

Pada gambar (iii) didapat sebagai berikut:

$$L_1 = L_2 = L_3 = L_4 = L_5 = L_6$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} \text{Luas seluruh permukaan kotak aquarium} &= L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + \\ L_6 &= 6 \times L_1 \\ &= 6 \times (9 \times 9) \\ &= 6 \times (81) \\ &= 486 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas seluruh permukaan kotak aquarium adalah 486 cm^2 .

Dari ilustrasi di atas, dapat disimpulkan

Luas permukaan kubus adalah luas satu sisinya dikalikan 6. Sehingga diperoleh rumus:

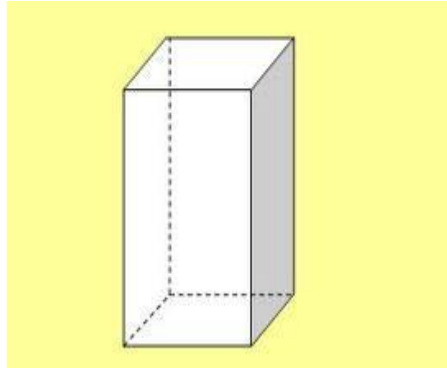
$$L = 6 \times s^2$$

Luas Permukaan Balok

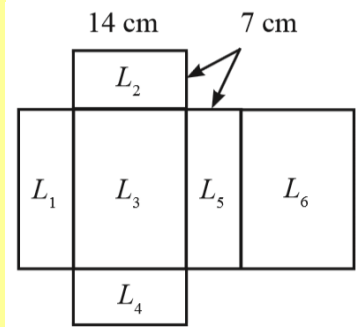
Perhatikan gambar kotak biskuit berikut ini.



(i)



(ii)



(iii)

Gambar Kotak Biskuit dan Jaring-Jaringnya

Gambar di atas merupakan gambar kotak biskuit yang diiris pada bagian rusuk-rusuk tertentu, direbahkan pada bidang datar sehingga membentuk jaring-jaring kotak biskuit. Jaring-jaring kotak biskuit di atas merupakan jaring-jaring balok.

Pada gambar (iii) didapat sebagai berikut:

$$L_1 = L_5, L_2 = L_4, \text{ dan } L_3 = L_6$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} \text{Luas seluruh permukaan kotak biskuit} &= L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 \\ &= (L_1 + L_5) + (L_2 + L_4) + (L_3 \\ &\quad + L_6) \\ &= (2 \times L_1) + (2 \times L_2) + (2 \times L_3) \\ &= (2 \times 7 \times 20) + (2 \times 7 \times 14) + \\ &\quad (2 \times 14 \times 20) \\ &= (280) + (196) + (560) \\ &= 1.036 \end{aligned}$$

Jadi, luas seluruh permukaan kotak biskuit adalah 1.036 cm².

Dari ilustrasi di atas, dapat disimpulkan

Luas permukaan balok adalah jumlah seluruh sisi balok tersebut. Ada dua luas sisi yang berhadapan sama. Sehingga diperoleh rumus:

$$L = 2 \times (pl + pt + lt)$$

b. Volume Kubus dan Balok

✚ Volume Kubus

Kubus juga merupakan sebuah balok, karena kubus merupakan balok yang memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi yang sama. Dengan demikian pada kubus berlaku $p = l = t = s$, dengan s adalah rusuk kubus. Volume kubus disimbolkan V satuan, maka:

$$V = s \times s \times s = s^3$$

Contoh:

Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 12 cm. Tentukan volume kubus tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui : $s = 12 \text{ cm}$

Ditanya : $V = \dots ?$

Jawab:

$$V = s \times s \times s = s^3$$

$$V = 12 \times 12 \times 12 = 12^3$$

$$V = 1.728 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume dari kubus tersebut adalah 1.728 cm^3 .

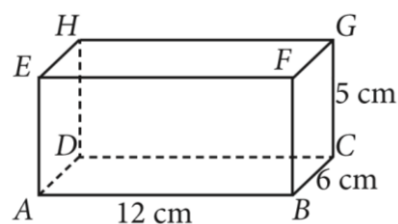
✚ Volume Balok

Bila panjang balok sama dengan p satuan panjang, lebar balok sama dengan l satuan panjang, tinggi balok sama dengan t satuan panjang, dan volume balok disimbolkan V satuan volume, maka:

$$V = p \times l \times t$$

Contoh:

Perhatikan gambar di bawah ini. Tentukan volumenya.



Penyelesaian:

Diketahui:

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

$$l = 6 \text{ cm}$$

$$t = 5 \text{ cm}$$

Ditanya : $V = \dots ?$

Jawab:

$$V = p \times l \times t$$

$$V = 12 \times 6 \times 5$$

$$V = 480$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 480 cm^3 .

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab, dan penugasan.

F. Alat/Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS), *Power Point*, papan tulis (*whiteboard*), laptop, dan LCD.

Alat : Spidol dan penghapus papan.

Sumber Belajar :

1. Buku pegangan guru;
2. Buku paket Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII semester genap;
3. Internet.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan I

Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	

<p>Pendahuluan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasuki ruang kelas, memberikan salam, dan berdoa bersama. 2. Menanyakan kabar siswa dan menginstruksikan siswa menyiapkan peralatan belajar. 3. Melakukan absensi dengan mengecek kehadiran siswa. 4. Menyampaikan materi yang akan dibahas yaitu bangun ruang. 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa belajar dengan mengkaitkan materi di kehidupan sehari-hari. 6. Menginstruksikan siswa untuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru, dan berdoa bersama. 2. Memberikan kabar dan menyiapkan peralatan belajar. 3. Mengikuti absensi yang dilakukan guru. 4. Menyimak uraian guru terkait materi yang akan dibahas. 5. Menyimak penjelasan yang diberikan guru terkait tujuan dan manfaat dari materi yang akan dibelajarkan. 6. Membentuk kelompok dan 	<p>10 menit</p>
---------------------------	---	---	---------------------

	membentuk kelompok dan duduk bersama kelompoknya.	duduk bersama kelompoknya.	
Kegiatan Inti	<p>Memahami Masalah Realistik</p> <p>1. Menyajikan dan memberikan permasalahan realistik pada LKS, selanjutnya siswa diminta memahami masalah yang diberikan.</p> <p>2. Membantu siswa dengan cara menjelaskan permasalahan tersebut dengan adanya pemberian petunjuk seperlunya pada beberapa bagian tertentu yang belum bisa dipahami siswa.</p> <p>Menyelesaikan Masalah Realistik</p>	<p>1. Memahami permasalahan realistik pada LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>2. Menyimak petunjuk-petunjuk yang diberikan guru.</p>	60 menit

	<p>3. Meminta siswa secara individual untuk menyelesaikan permasalahan realistik dengan caranya sendiri. Pada pelaksanaan langkah ini, guru membimbing siswa untuk dapat menemukan kembali terkait ide atau konsep atau definisi dari permasalahan matematika yang telah diberikan.</p> <p>Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p>	<p>3. Menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara individual dengan caranya sendiri dan adanya bimbingan dari guru.</p>	
	<p>4. Meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka buat pada kelompok kecil. Kemudian,</p>	<p>4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka buat pada kelompok kecil. Kemudian, siswa</p>	

	<p>hasil diskusi kelompok akan dibandingkan dalam diskusi kelas dengan dipimpin oleh guru.</p> <p>Menarik Kesimpulan</p> <p>5. Dari hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang telah dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah realistik yang baru diselesaikan.</p>	<p>membandingkan hasil diskusi kelompok dalam diskusi.</p> <p>5. Menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah realistik yang baru diselesaikan.</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan refleksi terhadap proses</p>	<p>1. Menyimak refleksi terhadap proses</p>	<p>10 menit</p>

	<p>pembelajaran yang telah berlangsung.</p> <p>2. Menyampaikan tugas yang mesti dikerjakan siswa di rumah terkait materi yang sudah dibahas.</p> <p>3. Menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya.</p>	<p>pembelajaran yang diberikan.</p> <p>2. Memperhatikan dan mencatat tugas yang diberikan oleh guru.</p> <p>3. Menyimak informasi yang diberikan oleh guru.</p>	
--	---	---	--

Pertemuan II

Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<p>1. Memasuki ruang kelas, memberikan salam, dan berdoa bersama.</p> <p>2. Menanyakan kabar siswa dan menginstruksikan siswa menyiapkan peralatan belajar.</p> <p>3. Melakukan absensi dengan mengecek kehadiran siswa.</p>	<p>1. Menjawab salam dari guru, dan berdoa bersama.</p> <p>2. Memberikan kabar dan menyiapkan peralatan belajar.</p> <p>3. Mengikuti absensi yang dilakukan guru.</p>	10 menit

	<p>4. Menyampaikan materi yang akan dibahas yaitu bangun ruang.</p> <p>5. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa belajar dengan mengkaitkan materi di kehidupan sehari-hari.</p> <p>6. Menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok dan duduk bersama kelompoknya.</p>	<p>4. Menyimak uraian guru terkait materi yang akan dibahas.</p> <p>5. Menyimak penjelasan yang diberikan guru terkait tujuan dan manfaat dari materi yang akan dibelajarkan.</p> <p>6. Membentuk kelompok dan duduk bersama kelompoknya.</p>	
Kegiatan Inti	<p>Memahami Masalah Realistik</p> <p>1. Menyajikan dan memberikan permasalahan realistik pada LKS, selanjutnya siswa diminta memahami masalah yang diberikan.</p> <p>2. Membantu siswa dengan cara</p>	<p>1. Memahami permasalahan realistik pada LKS yang diberikan oleh guru.</p>	100 menit

	<p>menjelaskan permasalahan tersebut dengan adanya pemberian petunjuk seperlunya pada beberapa bagian tertentu yang belum bisa dipahami siswa.</p> <p>Menyelesaikan Masalah Realistik</p> <p>3. Meminta siswa secara individual untuk menyelesaikan permasalahan realistik dengan caranya sendiri. Pada pelaksanaan langkah ini, guru membimbing siswa untuk dapat menemukan kembali terkait ide atau konsep atau definisi dari permasalahan matematika yang telah diberikan.</p>	<p>2. Menyimak petunjuk-petunjuk yang diberikan guru.</p> <p>3. Menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara individual dengan caranya sendiri dan adanya bimbingan dari guru.</p>	
--	--	--	--

	<p>Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <p>4. Meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka buat pada kelompok kecil. Kemudian, hasil diskusi kelompok akan dibandingkan dalam diskusi kelas dengan dipimpin oleh guru.</p> <p>Menarik Kesimpulan</p> <p>5. Dari hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang telah dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan</p>	<p>4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka buat pada kelompok kecil. Kemudian, siswa membandingkan hasil diskusi kelompok dalam diskusi.</p>	
	<p>5. Dari hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang telah dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan</p>	<p>5. Menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan</p>	

	tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah realistik yang baru diselesaikan.	masalah realistik yang baru diselesaikan.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung. Menyampaikan tugas yang mesti dikerjakan siswa di rumah terkait materi yang sudah dibahas. Menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya. 	<ol style="list-style-type: none"> Menyimak refleksi terhadap proses pembelajaran yang diberikan. Memperhatikan dan mencatat tugas yang diberikan oleh guru. Menyimak informasi yang diberikan oleh guru. 	10 menit

Pertemuan III

Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	

<p>Pendahuluan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasuki ruang kelas, memberikan salam, dan berdoa bersama. 2. Menanyakan kabar siswa dan menginstruksikan siswa menyiapkan peralatan belajar. 3. Melakukan absensi dengan mengecek kehadiran siswa. 4. Menyampaikan materi yang akan dibahas yaitu bangun ruang. 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa belajar dengan mengkaitkan materi di kehidupan sehari-hari. 6. Menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru, dan berdoa bersama. 2. Memberikan kabar dan menyiapkan peralatan belajar. 3. Mengikuti absensi yang dilakukan guru. 4. Menyimak uraian guru terkait materi yang akan dibahas. 5. Menyimak penjelasan yang diberikan guru terkait tujuan dan manfaat dari materi yang akan dibelajarkan. 6. Membentuk kelompok dan duduk bersama kelompoknya. 	<p>10 menit</p>
---------------------------	--	--	---------------------

	<p>duduk bersama kelompoknya.</p>		
Kegiatan Inti	<p>Memahami Masalah Realistik</p> <p>1. Menyajikan dan memberikan permasalahan realistik pada LKS, selanjutnya siswa diminta memahami masalah yang diberikan.</p> <p>2. Membantu siswa dengan cara menjelaskan permasalahan tersebut dengan adanya pemberian petunjuk seperlunya pada beberapa bagian tertentu yang belum bisa dipahami siswa.</p> <p>Menyelesaikan Masalah Realistik</p> <p>3. Meminta siswa secara individual untuk</p>	<p>1. Memahami permasalahan realistik pada LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>2. Menyimak petunjuk-petunjuk yang diberikan guru.</p> <p>3. Menyelesaikan permasalahan yang diberikan</p>	<p>60 menit</p>

	<p>menyelesaikan permasalahan realistik dengan caranya sendiri. Pada pelaksanaan langkah ini, guru membimbing siswa untuk dapat menemukan kembali terkait ide atau konsep atau definisi dari permasalahan matematika yang telah diberikan.</p> <p>Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <p>4. Meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka buat pada kelompok kecil. Kemudian, hasil diskusi kelompok akan dibandingkan dalam diskusi</p>	<p>secara individual dengan caranya sendiri dan adanya bimbingan dari guru.</p> <p>4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka buat pada kelompok kecil. Kemudian, siswa membandingkan hasil diskusi kelompok dalam diskusi.</p>	
--	---	---	--

	<p>kelas dengan dipimpin oleh guru.</p> <p>Menarik Kesimpulan</p> <p>5. Dari hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang telah dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah realistik yang baru diselesaikan.</p>	<p>5. Menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah realistik yang baru diselesaikan.</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung.</p> <p>2. Menyampaikan tugas yang mesti</p>	<p>1. Menyimak refleksi terhadap proses pembelajaran yang diberikan.</p> <p>2. Memperhatikan dan mencatat</p>	10 menit

	dikerjakan siswa di rumah terkait materi yang sudah dibahas.	tugas yang diberikan oleh guru.	
	3. Menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya.	3. Menyimak informasi yang diberikan oleh guru.	

Pertemuan IV

Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasuki ruang kelas, memberikan salam, dan berdoa bersama. 2. Menanyakan kabar siswa dan menginstruksikan siswa menyiapkan peralatan belajar. 3. Melakukan absensi dengan mengecek kehadiran siswa. 4. Menyampaikan materi yang akan dibahas yaitu bangun ruang. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru, dan berdoa bersama. 2. Memberikan kabar dan menyiapkan peralatan belajar. 3. Mengikuti absensi yang dilakukan guru. 4. Menyimak uraian guru terkait materi yang akan dibahas. 	10 menit

	<p>5. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa belajar dengan mengkaitkan materi di kehidupan sehari-hari.</p> <p>6. Menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok dan duduk bersama kelompoknya.</p>	<p>5. Menyimak penjelasan yang diberikan guru terkait tujuan dan manfaat dari materi yang akan dibelajarkan.</p> <p>6. Membentuk kelompok dan duduk bersama kelompoknya.</p>	
Kegiatan Inti	<p>Memahami Masalah Realistik</p> <p>1. Menyajikan dan memberikan permasalahan realistik pada LKS, selanjutnya siswa diminta memahami masalah yang diberikan.</p> <p>2. Membantu siswa dengan cara menjelaskan permasalahan</p>	<p>1. Memahami permasalahan realistik pada LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>2. Menyimak petunjuk-petunjuk yang diberikan guru.</p>	100 menit

	<p>tersebut dengan adanya pemberian petunjuk seperlunya pada beberapa bagian tertentu yang belum bisa dipahami siswa.</p> <p>Menyelesaikan Masalah Realistik</p> <p>3. Meminta siswa secara individual untuk menyelesaikan permasalahan realistik dengan caranya sendiri. Pada pelaksanaan langkah ini, guru membimbing siswa untuk dapat menemukan kembali terkait ide atau konsep atau definisi dari permasalahan matematika yang telah diberikan.</p>	<p>3. Menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara individual dengan caranya sendiri dan adanya bimbingan dari guru.</p>	
--	---	--	--

	<p>Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <p>4. Meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka buat pada kelompok kecil. Kemudian, hasil diskusi kelompok akan dibandingkan dalam diskusi kelas dengan dipimpin oleh guru.</p> <p>Menarik Kesimpulan</p> <p>5. Dari hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang telah dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema,</p>	<p>4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka buat pada kelompok kecil. Kemudian, siswa membandingkan hasil diskusi kelompok dalam diskusi.</p> <p>5. Menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah realistik</p>	
--	---	--	--

	<p>prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah realistik yang baru diselesaikan.</p>	<p>yang baru diselesaikan.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung. Menyampaikan tugas yang mesti dikerjakan siswa di rumah terkait materi yang sudah dibahas. Menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya. 	<ol style="list-style-type: none"> Menyimak refleksi terhadap proses pembelajaran yang diberikan. Memperhatikan dan mencatat tugas yang diberikan oleh guru. Menyimak informasi yang diberikan oleh guru. 	10 menit

Pertemuan V

Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	

<p>Pendahuluan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasuki ruang kelas, memberikan salam, dan berdoa bersama. 2. Menanyakan kabar siswa dan menginstruksikan siswa menyiapkan peralatan belajar. 3. Melakukan absensi dengan mengecek kehadiran siswa. 4. Menyampaikan materi yang akan dibahas yaitu bangun ruang. 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa belajar dengan mengkaitkan materi di kehidupan sehari-hari. 6. Menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru, dan berdoa bersama. 2. Memberikan kabar dan menyiapkan peralatan belajar. 3. Mengikuti absensi yang dilakukan guru. 4. Menyimak uraian guru terkait materi yang akan dibahas. 5. Menyimak penjelasan yang diberikan guru terkait tujuan dan manfaat dari materi yang akan dibelajarkan. 	<p>10 menit</p>
---------------------------	--	--	---------------------

	duduk bersama kelompoknya.	6. Membentuk kelompok dan duduk bersama kelompoknya.	
Kegiatan Inti	<p>Memahami Masalah Realistik</p> <p>1. Menyajikan dan memberikan permasalahan realistik pada LKS, selanjutnya siswa diminta memahami masalah yang diberikan.</p> <p>2. Membantu siswa dengan cara menjelaskan permasalahan tersebut dengan adanya pemberian petunjuk seperlunya pada beberapa bagian tertentu yang belum bisa dipahami siswa.</p> <p>Menyelesaikan Masalah Realistik</p>	<p>1. Memahami permasalahan realistik pada LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>2. Menyimak petunjuk-petunjuk yang diberikan guru.</p>	60 menit

	<p>3. Meminta siswa secara individual untuk menyelesaikan permasalahan realistik dengan caranya sendiri. Pada pelaksanaan langkah ini, guru membimbing siswa untuk dapat menemukan kembali terkait ide atau konsep atau definisi dari permasalahan matematika yang telah diberikan.</p> <p>Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p>	<p>3. Menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara individual dengan caranya sendiri dan adanya bimbingan dari guru.</p>	
	<p>4. Meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka buat pada kelompok kecil. Kemudian,</p>	<p>4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka buat pada kelompok kecil. Kemudian, siswa</p>	

	<p>hasil diskusi kelompok akan dibandingkan dalam diskusi kelas dengan dipimpin oleh guru.</p> <p>Menarik Kesimpulan</p> <p>5. Dari hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang telah dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah realistik yang baru diselesaikan.</p>	<p>membandingkan hasil diskusi kelompok dalam diskusi.</p> <p>5. Menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah realistik yang baru diselesaikan.</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung.</p>	<p>1. Menyimak refleksi terhadap proses</p>	<p>10 menit</p>

	<p>2. Menyampaikan tugas yang mesti dikerjakan siswa di rumah terkait materi yang sudah dibahas.</p> <p>3. Menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya.</p>	<p>pembelajaran yang diberikan.</p> <p>2. Memperhatikan dan mencatat tugas yang diberikan oleh guru.</p> <p>3. Menyimak informasi yang diberikan oleh guru.</p>	
--	---	---	--

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Kompetensi Sikap Spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar observasi	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

b. Sikap Sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar observasi (catatan jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
2.	Penilaian Diri	Lembar observasi (catatan jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)
3.	Penilaian Antar Teman	Lembar observasi (catatan jurnal)	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

c. Kompetensi Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Tes Tertulis	Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>) dan sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

d. Kompetensi Keterampilan

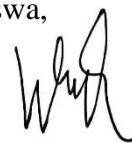
No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Projek	Masalah sehari-hari berkaitan dengan pola bilangan	Terlampir	Di luar PBM selama satu minggu	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran (<i>assessment for, as, and of learning</i>)

Mengetahui,
Guru Pamong



Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd
NIP.19810710 200801 2 021

Singaraja, 25 Februari 2023
Mahasiswa,



Kadek Winda Pramitha Adi
NIM.1913011017

Lampiran 1. Lembar Penilaian Sikap

INSTRUMEN PENILAIAN KI-1 (SIKAP SPIRITUAL)

LEMBAR OBSERVASI

Identitas Sekolah :

Nama Siswa :

No. Absen :

Kelas/Semester :

A. Petunjuk

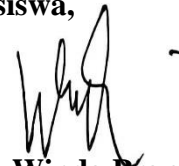
Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 5 = apabila “Selalu” melakukan perilaku yang diamati.
- 4 = apabila “Sering” melakukan perilaku yang diamati.
- 3 = apabila “Kadang-Kadang” melakukan perilaku yang diamati.
- 2 = apabila “Jarang” melakukan perilaku yang diamati.
- 1 = apabila “Tidak Pernah” melakukan perilaku yang diamati.

B. Indikator Aspek Sikap Spiritual

No.	Butir-butir Pengamatan	Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran.						
2.	Menjalankan ibadah tepat waktu.						
3.	Bersyukur atas nikmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa.						
4.	Menghormati oranglain dalam menjalankan ibadah sesuai dengan agamanya.						

Mahasiswa,



Kadek Winda Pramitha Adi
NIM. 1913011017

INSTRUMEN PENILAIAN KI-2 (SIKAP SOSIAL) LEMBAR OBSERVASI

A. Petunjuk

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial siswa yang terdiri dari jujur, disiplin, kerja sama. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 5 = apabila “Selalu” melakukan perilaku yang diamati.
- 4 = apabila “Sering” melakukan perilaku yang diamati.
- 3 = apabila “Kadang-Kadang” melakukan perilaku yang diamati.
- 2 = apabila “Jarang” melakukan perilaku yang diamati.
- 1 = apabila “Tidak Pernah” melakukan perilaku yang diamati.

B. Indikator Sikap Sosial

Aspek yang dinilai dalam sikap sosial dapat diuraikan sebagai berikut.

- Aspek jujur
 1. Mengungkapkan perasaan apa adanya mengenai sesuatu yang dirasanya kurang baik.
 2. Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki.
 3. Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian atau ulangan.
- Aspek disiplin:
 1. Datang tepat waktu.
 2. Patuh pada tata tertib atau aturan sekolah.
 3. Mengerjakan atau mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan.
- Aspek kerja sama:
 1. Menjalin saling ketergantungan positif dengan teman pada saat mendiskusikan pembelajaran.
 2. Bertanggung jawab secara perorangan dalam kelompok pada saat pembelajaran berlangsung.
 3. Menjalin komunikasi yang baik antar anggota pada saat pembelajaran berlangsung.

4. Bersikap saling menghargai pendapat pada saat pembelajaran dan diskusi berlangsung.

C. Lembar Penilaian

No.	Nama Siswa	Skor Indikator Aspek Jujur			Skor Indikator Aspek Disiplin			Skor Indikator Aspek Kerja Sama				Skor Akhir	Kategori
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4		
		1											
2													
3													
4													
Dst													

Mahasiswa,


Kadek Winda Pramitha Adi
NIM. 1913011017

Pedoman Penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Skor Total yang Diperoleh}}{\text{Skor Total Maksimal}} \times 4 = \text{Skor Akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 siswa memperoleh nilai adalah:

No.	Rentangan	Skor	Kategori	Keterangan
1.	3,33 < skor ≤ 4,00	4	A	Sangat baik
2.	2,33 < skor ≤ 3,33	3	B	Baik
3.	1,33 < skor ≤ 2,33	2	C	Cukup
4.	≤ 1,33	1	D	Kurang

Lampiran 2. Penilaian Keterampilan

Indikator terampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang.

1. Kurang terampil, jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep atau prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang.
2. Terampil, jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep atau prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang dan belum tepat.
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep atau prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang dan sudah tepat.

Isilah dengan centang (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No.	Nama Peserta Didik	Keterampilan		
		Menerapkan Konsep atau Prinsip dan Strategi Pemecahan Masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
Dst.				

Keterangan:

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Lampiran 22. LKS Kelas Eksperimen

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

(Pertemuan I)

A. Kompetensi Dasar

1. Menentukan dan menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), serta gabungannya.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Membuat jaring-jaring kubus dan balok.
2. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dan balok.
3. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok, serta gabungannya.

C. Tujuan

1. Membuat jaring-jaring kubus dan balok dengan tepat.
2. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dengan tepat.
3. Menghitung luas permukaan kubus dengan tepat.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dengan tepat.

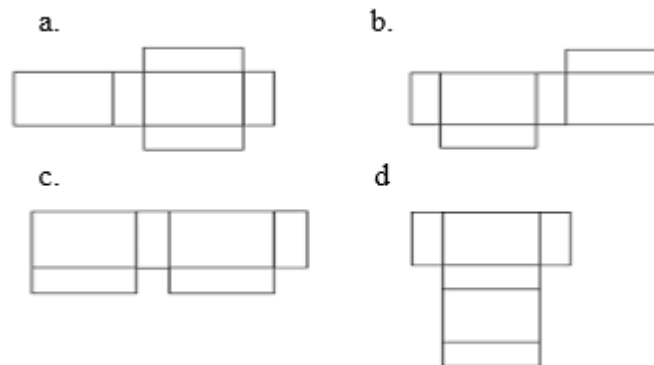
D. Petunjuk Pelaksanaan

1. Duduklah sesuai kelompok yang telah disediakan oleh guru.
2. Cermati dan diskusikan permasalahan yang ada di LKS bersama kelompokmu dan kemudian tulis jawabannya pada kertas dan ditulis dengan pulpen.
3. Tulislah identitas anggota kelompok (nama, no absen, dan kelas) pada pojok kiri atas jawaban dan setiap kelompok membuat 1 jawaban saja.

4. Waktu pengerjaan untuk permasalahan yang ada di LKS adalah 35 menit.
5. Jika ada hal yang kurang jelas atau dimengerti, silakan tanyakan pada guru.

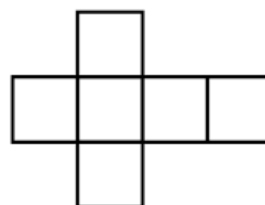
Soal-Soal

1. Sari menyatakan bahwa irisan dari lemari adalah jaring-jaring sebagai berikut.



Setujukah kalian dengan pendapat Sari? Jelaskan!

2. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan jaring-jaring dari dadu tersebut, ditemukan bahwa luas permukaan dari kubus adalah $6s^2$. Selidiki kebenaran dari rumus luas permukaan kubus dan berikan alasannya!

3. Rini ingin membungkus kado berbentuk kubus yang memiliki sisi berukuran 30 cm dengan kertas kado yang berukuran 60 cm x 60 cm. Apakah kertas kado yang digunakan Rini cukup untuk membungkus keseluruhan kotak tersebut? Jelaskan!



LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

(Pertemuan II)

A. Kompetensi Dasar

1. Menentukan dan menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), serta gabungannya.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dan balok.
2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok, serta gabungannya.

C. Tujuan

1. Menemukan turunan rumus luas permukaan balok dengan tepat.
2. Menghitung luas permukaan balok dengan tepat.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok dengan tepat.

D. Petunjuk Pelaksanaan

1. Duduklah sesuai kelompok yang telah disediakan oleh guru.
2. Cermati dan diskusikan permasalahan yang ada di LKS bersama kelompokmu dan kemudian tulis jawabannya pada kertas dan ditulis dengan pulpen.
3. Tulislah identitas anggota kelompok (nama, no absen, dan kelas) pada pojok kiri atas jawaban dan setiap kelompok membuat 1 jawaban saja.
4. Waktu pengerjaan untuk permasalahan yang ada di LKS adalah 35 menit.
5. Jika ada hal yang kurang jelas atau dimengerti, silakan tanyakan pada guru.

Soal-Soal

1. Perhatikan gambar brankas berikut!



Jika Beni ingin membuat brankas tersebut dengan menggunakan plat baja, benarkah luas plat baja yang diperlukan $= 2 \times (pl + lt + pt)$? (p = panjang, l = lebar, dan t = tinggi).

2. Tono mempunyai kolam renang berbentuk balok berukuran panjang 10 m, lebar 6 m, dan kedalaman 1,5 m. Sisi bagian dalam kolam renang akan dikeramik. Tentukan luas permukaan kolam renang tersebut!
3. Ilham akan membuat kotak berbentuk balok dari tripleks untuk menyimpan mainannya. Kotak tersebut berukuran panjang 50 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 30 cm. Berapa luas tripleks yang dibutuhkan Ilham untuk membuat kotak tersebut tanpa tutup?

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

(Pertemuan III)

A. Kompetensi Dasar

1. Menentukan dan menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), serta gabungannya.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus dan balok.
2. Menghitung volume kubus dan balok.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, serta gabungannya.

C. Tujuan

1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus dengan tepat.
2. Menghitung volume kubus dengan tepat.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dengan tepat.

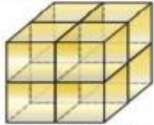
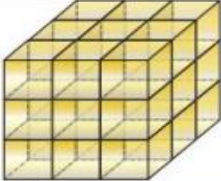
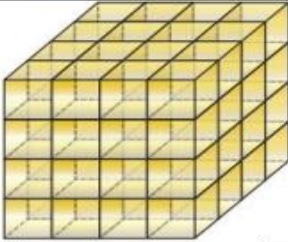
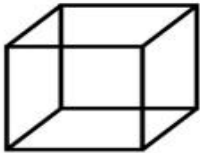
D. Petunjuk Pelaksanaan

1. Duduklah sesuai kelompok yang telah disediakan oleh guru.
2. Cermati dan diskusikan permasalahan yang ada di LKS bersama kelompokmu dan kemudian tulis jawabannya pada kertas dan ditulis dengan pulpen.
3. Tulislah identitas anggota kelompok (nama, no absen, dan kelas) pada pojok kiri atas jawaban dan setiap kelompok membuat 1 jawaban saja.
4. Waktu pengerjaan untuk permasalahan yang ada di LKS adalah 35 menit.

5. Jika ada hal yang kurang jelas atau dimengerti, silakan tanyakan pada guru.

Soal-Soal

1. Toni adalah penjual kotak hadiah yang berbentuk kubus. Kotak hadiah yang dijual berukuran kecil dan besar, sehingga kotak besar dapat menampung kotak kecilnya. Toni menyusun kotaknya seperti berikut.

No.	Kubus	Banyak kubus satuan	Volume (V)
1		Ada 8 kubus	$V = 8$ satuan kubik
2		Ada 27 kubus	$V = 27$ satuan kubik
3		Ada 64 kubus	$V = 64$ satuan kubik
4	

Berdasarkan pola susunan kotak yang dilakukan oleh Toni, tentukan volume kubus secara umum! Jelaskan alasan kalian!

2. Risa mempunyai kue dengan bentuk kubus.



Panjang rusuk dari kue tersebut adalah 10 cm. Risa ingin membuat kue yang lebih kecil, sehingga rusuk dari kue sebelumnya diperkecil sebesar $\frac{2}{5}$. Tentukanlah volume kue Risa sebelum dan sesudah diperkecil!

3. Beni memiliki bak mandi yang berbentuk kubus. Beni mengisi bak mandinya dengan air setinggi $\frac{3}{5}$ bagian dari tinggi bak. Bila panjang rusuk dari bak mandi tersebut adalah 200 cm, berapa liter volume air dalam bak mandi tersebut?



LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

(Pertemuan IV)

A. Kompetensi Dasar

1. Menentukan dan menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), serta gabungannya.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus dan balok.
2. Menghitung volume kubus dan balok.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, serta gabungannya.

C. Tujuan

1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume balok dengan tepat.
2. Menghitung volume balok dengan tepat.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok dengan tepat.






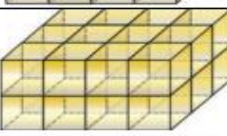

D. Petunjuk Pelaksanaan

1. Duduklah sesuai kelompok yang telah disediakan oleh guru.
2. Cermati dan diskusikan permasalahan yang ada di LKS bersama kelompokmu dan kemudian tulis jawabannya pada kertas dan ditulis dengan pulpen.
3. Tulislah identitas anggota kelompok (nama, no absen, dan kelas) pada pojok kiri atas jawaban dan setiap kelompok membuat 1 jawaban saja.
4. Waktu pengerjaan untuk permasalahan yang ada di LKS adalah 35 menit.

5. Jika ada hal yang kurang jelas atau dimengerti, silakan tanyakan pada guru.

Soal-Soal

1. Ardi akan membagikan kue kepada para pegawainya. Kue yang akan dibagikan diletakkan dalam kotak kecil berbentuk kubus. Kemudian, kotak kecil yang berbentuk kubus disusun di dalam kotak besar berbentuk balok. Kotak-kotak tersebut disusun sebagai berikut.

No.	Balok	Banyak kubus satuan	Volume (V)
1		Ada 8 kubus	$V = 8$ satuan kubik
2		Ada 8 kubus	$V = 8$ satuan kubik
3		Ada 16 kubus	$V = 16$ satuan kubik
4		Ada 12 kubus	$V = 12$ satuan kubik
5		Ada 12 kubus	$V = 12$ satuan kubik
6		Ada 24 kubus	$V = 24$ satuan kubik
7	

Berdasarkan pola susunan kotak yang dilakukan oleh Ardi, tentukan volume balok secara umum! Jelaskan alasan kalian!

2. Tari baru saja membeli kulkas sebagai berikut.



Kulkas tersebut memiliki perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebesar 3:2: 1. Jika luas permukaan kulkas adalah 13.600 cm^2 , maka tentukan volume kulkas tersebut!

3. Sandra mengisi bak mandi berbentuk balok berukuran $50\text{cm} \times 40\text{cm} \times 60\text{cm}$. Bak mandi tersebut akan diisi air dari keran dengan debit $2\frac{2}{3}$ liter/menit. Tentukan lama waktu untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh.



LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

(Pertemuan V)

A. Kompetensi Dasar

1. Menentukan dan menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), serta gabungannya.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menghitung luas permukaan gabungan kubus dan balok.
2. Menghitung volume gabungan kubus dan balok.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, serta gabungannya.

C. Tujuan

1. Menghitung luas permukaan gabungan kubus dan balok dengan tepat.
2. Menghitung volume gabungan kubus dan balok dengan tepat.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan gabungan kubus dan balok dengan tepat.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume gabungan kubus dan balok dengan tepat.

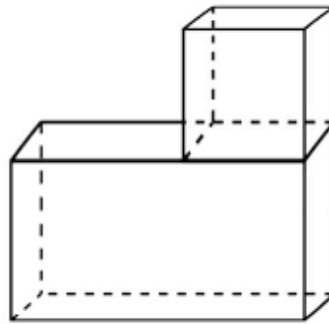
D. Petunjuk Pelaksanaan

1. Duduklah sesuai kelompok yang telah disediakan oleh guru.
2. Cermati dan diskusikan permasalahan yang ada di LKS bersama kelompokmu dan kemudian tulis jawabannya pada kertas dan ditulis dengan pulpen.
3. Tulislah identitas anggota kelompok (nama, no absen, dan kelas) pada pojok kiri atas jawaban dan setiap kelompok membuat 1 jawaban saja.
4. Waktu pengerjaan untuk permasalahan yang ada di LKS adalah 35 menit.

5. Jika ada hal yang kurang jelas atau dimengerti, silakan tanyakan pada guru.

Soal-Soal

1. Reno mempunyai lemari yang berbentuk gabungan antara balok dan kubus. Lemari tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.



- Bentuk balok pada lemari tersebut memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi sebesar 60 cm, 10 cm, dan 30 cm. Kemudian, bentuk kubus pada lemari tersebut memiliki ukuran sisi sebesar 20 cm. Lemari tersebut akan dicat, dimana setiap 40cm^2 diperlukan $\frac{1}{5}$ kg cat. Berapa kg cat yang digunakan untuk mengecat lemari tersebut?
2. Lili mengisi wadah yang berbentuk balok dengan air. Volume air yang ada pada wadah tersebut adalah 85 mL. Kemudian, Lili memasukkan sebuah kotak makan berbentuk kubus. Setelah kotak makan tersebut dimasukkan, maka volume airnya berubah menjadi 105 mL. Apakah perubahan volume airnya pertanda volume kotak makan tersebut? Jika iya, apakah volume kotak makan dapat ditentukan?
3. Paman akan membuat kotak peralatan berbentuk gabungan balok dan kubus. Bagian baloknya memiliki lebar 30 cm, panjang $\frac{3}{2}$ kali lebarnya, dan tinggi $\frac{1}{3}$ dari ukuran panjangnya. Kemudian, bagian kubus memiliki ukuran sisi sebesar $\frac{2}{3}$ dari lebar balok. Berapakah volume kotak yang akan dibuat paman?

Lampiran 23. RPP Kelas Kontrol

PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 2 SINGARAJA



Alamat : Jalan Jenderal Sudirman No. 78 Singaraja Telp : (0362) 21942

Kode Pos : 81116 email : smpn2singaraja@yahoo.co.id website :

smpn2singaraja.sch.id



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 13 JP (5 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mengolah, menyajikan, 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menentukan dan menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).	3.9.8 Membuat jaring-jaring kubus dan balok. 3.9.9 Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dan balok. 3.9.10 Menghitung luas permukaan kubus dan balok. 3.9.11 Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus dan balok. 3.9.12 Menghitung volume kubus dan balok. 3.9.13 Menghitung luas permukaan gabungan kubus dan balok. 3.9.14 Menghitung volume gabungan kubus dan balok.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok, serta gabungan. 4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, serta gabungan.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui poses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi dalam penugasan individu dan kelompok, siswa dapat:

Pertemuan 1

1. Membuat jaring-jaring kubus dan balok.
2. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus.
3. Menghitung luas permukaan kubus.

4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus.

Pertemuan 2

4. Menemukan turunan rumus luas permukaan balok.
5. Menghitung luas permukaan balok.
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok.

Pertemuan 3

4. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus.
5. Menghitung volume kubus dengan tepat.
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus.

Pertemuan 4

4. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume balok.
5. Menghitung volume balok.
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.

Pertemuan 5

5. Menghitung luas permukaan gabungan kubus dan balok.
6. Menghitung volume gabungan kubus dan balok.
7. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan gabungan kubus dan balok.
8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume gabungan kubus dan balok.

Fokus pengembangan karakter

Religius

Nasionalisme

Tanggung jawab

Disiplin

Mandiri

Rasa ingin tahu

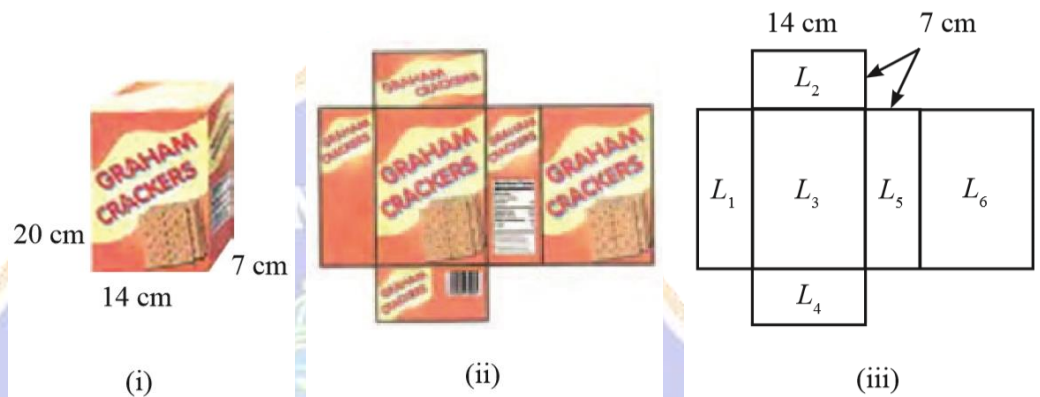
D. Materi Pembelajaran

c. Luas Permukaan Kubus dan Balok

- Luas Permukaan Balok

Jika suatu bangun ruang diiris pada beberapa rusuknya kemudian direbahkan, sehingga menjadi bangun datar, bangun datar itu disebut *jaring-jaring*.

Perhatikan gambar kotak roti berikut ini.



Gambar Kotak Roti dan Jaring-jaringnya.

Gambar di atas merupakan gambar kotak roti yang digunting (diiris) pada tiga buah rusuk alas dan atasnya serta satu buah rusuk tegaknya, direbahkan pada bidang datar sehingga membentuk jaring-jaring kotak roti. Jaring-jaring kotak roti di atas merupakan jaring-jaring balok.

Pada gambar (iii) didapat sebagai berikut:

$$L_1 = L_5, L_2 = L_4, \text{ dan } L_3 = L_6$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} \text{Luas seluruh permukaan kotak roti} &= L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 \\ &= (L_1 + L_5) + (L_2 + L_4) + (L_3 + L_6) \\ &= (2 \times L_1) + (2 \times L_2) + (2 \times L_3) \\ &= (2 \times 7 \times 20) + (2 \times 7 \times 14) + \\ &\quad (2 \times 14 \times 20) \\ &= (280) + (196) + (560) \\ &= 1.036 \end{aligned}$$

Jadi, luas seluruh permukaan kotak roti adalah 1.036 cm^2 .

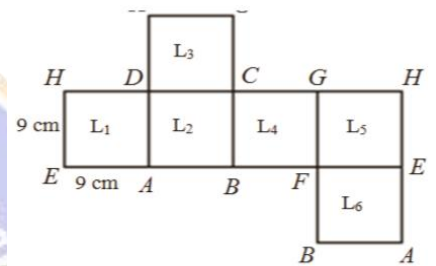
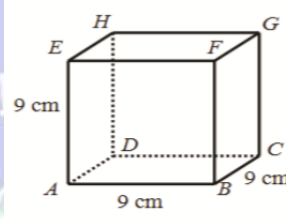
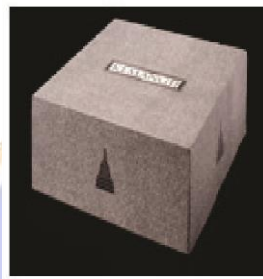
Dari ilustrasi di atas, maka dapat disimpulkan

Luas permukaan balok adalah jumlah seluruh luas sisi balik tersebut. Ada dua luas sisi yang berhadapan sama. Rumus:

$$2 \times (pl + pt + lt)$$

- **Luas Permukaan Kubus**

Perhatikan gambar kotak kue berikut ini.



Gambar Kotak Kue dan Jaring-jaringnya.

Gambar di atas merupakan gambar kotak kue yang digunting (diiris) pada pada rusuk-rusuk tertentu, direbahkan pada bidang datar sehingga membentuk jaring-jaring kotak kue. Jaring-jaring kotak kue di atas merupakan jaring-jaring kubus.

Pada gambar didapat sebagai berikut:

$$L_1 = L_2 = L_3 = L_4 = L_5 = L_6$$

Sehingga,

$$\text{Luas seluruh permukaan kotak roti} = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6$$

$$= 6 \times L_1$$

$$= 6 \times (9 \times 9)$$

$$= 6 \times (81)$$

$$= 486 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas seluruh permukaan kotak kue adalah 486 cm^2 .

Dari ilustrasi di atas, maka dapat disimpulkan

Luas permukaan kubus adalah Luas permukaan kubus adalah luas satu sisinya dikalikan 6. Rumus:

$$6 \times s^2$$

d. Volume Kubus dan Balok

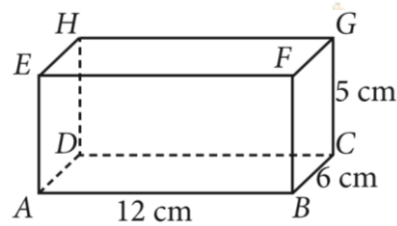
- **Volume Balok**

Bila panjang balok sama dengan p satuan panjang, lebar balok sama dengan l satuan panjang dan tinggi balok sama dengan t satuan panjang, dan volume balok disimbolkan V satuan volume maka:

$$V = p \times l \times t$$

Contoh:

Perhatikan gambar di bawah ini. Tentukan volumenya.



Penyelesaian Contoh 2:

Balok di atas mempunyai $p = 12$ cm, $l = 6$ cm, dan $t = 5$ cm.

Maka,

$$\begin{aligned} V &= p \times l \times t \\ &= 12 \times 6 \times 5 \\ &= 480 \end{aligned}$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 480 cm^3 .

- **Volume Kubus**

Kubus juga merupakan sebuah balok, karena kubus merupakan balok yang memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi yang sama. Dengan demikian pada kubus berlaku $p=l=t=s$, dengan s adalah rusuk kubus. Volume kubus disimbolkan V satuan volume maka:

$$V = s \times s \times s = s^3$$

Contoh:

Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 12 cm. Tentukan volume kubus tersebut.

Penyelesaian

$$\text{Volume kubus} = s^3 = 12^3 = 1.728 \text{ cm}^3$$

E. Metode Pembelajaran

1. Metode : Diskusi, tanya-jawab, dan penugasan

F. Media dan Bahan

1. Media : Lembar Kerjas Siswa (LKS), papan tulis, laptop, dan LCD.
2. Alat : Spidol dan penghapus papan.
3. Sumber Belajar :
 - a. Buku pegangan guru;
 - b. Buku paket Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII semester genap;
 - c. Internet.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran diawali dengan melakukan do'a (religius) dilanjutkan dengan mengajak siswa menyanyikan salah satu lagu wajib nasional (nasionalisme). • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan (disiplin) • Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. • Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati dan mencermati penggunaan luas permukaan kubus dalam kehidupan sehari-hari yang 	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	<p>terdapat pada buku maupun contoh yang diberikan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa merumuskan pertanyaan mengenai luas permukaan kubus yang telah diberikan (rasa ingin tahu). • Secara berkelompok, siswa mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan permasalahan tentang luas permukaan kubus. • Melalui diskusi dalam kelompok, siswa menyelesaikan permasalahan di LKS tentang luas permukaan kubus (kerjasama dan tanggung jawab). • Perwakilan dari masing-masing kelompok (minimal dua kelompok) mengkomunikasikan pemahamannya dengan bahasa sendiri tentang luas permukaan kubus. Sedangkan siswa dari kelompok lain didorong untuk bertanya dan menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang melakukan presentasi. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu memahami permasalahan mengenai luas permukaan kubus. • Siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran pada pertemuan ke-1 secara individu. • Siswa mencermati informasi bahan tugas (mandiri dan tanggung jawab). • Siswa mencermati informasi garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang luas permukaan balok. 	10 menit

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Pembelajaran diawali dengan melakukan do'a (religius) dilanjutkan dengan mengajak siswa menyanyikan salah satu lagu wajib nasional (nasionalisme).• Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan (disiplin)• Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.• Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none">• Siswa mengamati dan mencermati penggunaan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari yang terdapat pada buku maupun contoh yang diberikan oleh guru.• Siswa merumuskan pertanyaan mengenai luas permukaan balok yang telah diberikan (rasa ingin tahu).• Secara berkelompok, siswa mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan permasalahan tentang luas permukaan balok.• Melalui diskusi dalam kelompok, siswa menyelesaikan permasalahan di LKS tentang luas permukaan balok (kerjasama dan tanggung jawab).• Perwakilan dari masing-masing kelompok (minimal dua kelompok) mengkomunikasikan pemahamannya dengan bahasa sendiri tentang luas permukaan balok. Sedangkan siswa dari kelompok lain didorong untuk bertanya dan	100 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang melakukan presentasi.	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu memahami permasalahan mengenai luas permukaan balok. • Siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran pada pertemuan ke-2 secara individu. • Siswa mencermati informasi bahan tugas (mandiri dan tanggung jawab). • Siswa mencermati informasi garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang volume kubus. 	10 menit

Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran diawali dengan melakukan do'a (religius) dilanjutkan dengan mengajak siswa menyanyikan salah satu lagu wajib nasional (nasionalisme). • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan (disiplin) • Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. • Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati dan mencermati penggunaan volume kubus dalam kehidupan sehari-hari yang terdapat pada buku maupun contoh yang diberikan oleh guru. • Siswa merumuskan pertanyaan mengenai volume kubus yang telah diberikan (rasa ingin tahu). • Secara berkelompok, siswa mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan permasalahan tentang volume kubus. • Melalui diskusi dalam kelompok, siswa menyelesaikan permasalahan di LKS tentang volume kubus (kerjasama dan tanggung jawab). • Perwakilan dari masing-masing kelompok (minimal dua kelompok) mengkomunikasikan pemahamannya dengan bahasa sendiri tentang volume kubus. Sedangkan siswa dari kelompok lain didorong untuk bertanya dan menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang melakukan presentasi. 	60 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu memahami permasalahan mengenai volume kubus. • Siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran pada pertemuan ke-3 secara individu. • Siswa mencermati informasi bahan tugas (mandiri dan tanggung jawab). • Siswa mencermati informasi garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang volume balok. 	10 menit

Pertemuan 4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran diawali dengan melakukan do'a (religius) dilanjutkan dengan mengajak siswa menyanyikan salah satu lagu wajib nasional (nasionalisme). • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan (disiplin). • Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. • Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati dan mencermati penggunaan volume balok dalam kehidupan sehari-hari yang terdapat pada buku maupun contoh yang diberikan oleh guru. • Siswa merumuskan pertanyaan mengenai volume balok yang telah diberikan (rasa ingin tahu). • Secara berkelompok, siswa mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan permasalahan tentang volume balok. • Melalui diskusi dalam kelompok, siswa menyelesaikan permasalahan tentang volume balok (kerjasama dan tanggung jawab). • Perwakilan dari masing-masing kelompok (minimal dua kelompok) mengkomunikasikan pemahamannya dengan bahasa sendiri tentang volume balok. Sedangkan siswa dari kelompok lain didorong untuk bertanya dan menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang melakukan presentasi. 	100 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu memahami permasalahan mengenai volume balok. • Siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran pada pertemuan ke-4 secara individu. • Siswa mencermati informasi bahan tugas (mandiri dan tanggung jawab). • Siswa mencermati informasi garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang luas permukaan dan volume gabungan kubus dan balok. 	10 menit

Pertemuan 5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran diawali dengan melakukan do'a (religius) dilanjutkan dengan mengajak siswa menyanyikan salah satu lagu wajib nasional (nasionalisme). • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan (disiplin) • Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. • Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati dan mencermati penggunaan luas permukaan dan volume gabungan kubus dan balok dalam 	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	<p>kehidupan sehari-hari yang terdapat pada buku maupun contoh yang diberikan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa merumuskan pertanyaan mengenai luas permukaan dan volume gabungan kubus dan balok yang telah diberikan (rasa ingin tahu). • Secara berkelompok, siswa mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan permasalahan tentang luas permukaan dan volume gabungan kubus dan balok. • Melalui diskusi dalam kelompok, siswa menyelesaikan permasalahan di LKS tentang luas permukaan dan volume gabungan kubus dan balok (kerjasama dan tanggung jawab). • Perwakilan dari masing-masing kelompok (minimal dua kelompok) mengkomunikasikan pemahamannya dengan bahasa sendiri tentang luas permukaan dan volume gabungan kubus dan balok. Sedangkan siswa dari kelompok lain didorong untuk bertanya dan menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang melakukan presentasi. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu memahami permasalahan mengenai luas dan volume gabungan kubus dan balok. • Siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran pada pertemuan ke-5 secara individu. • Siswa mencermati informasi bahan tugas (mandiri dan tanggung jawab). 	10 menit

H. Penilaian, Remedial, dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian

a. Kompetensi Sikap Spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar observasi	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

b. Sikap Sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar observasi (catatan jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)
2.	Penilaian Diri	Lembar observasi (catatan jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
3.	Penilaian Antar Teman	Lembar observasi (catatan jurnal)	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

c. Kompetensi Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Tes Tertulis	Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>) dan sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

d. Kompetensi Keterampilan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Projek	Masalah sehari-hari berkaitan dengan	Terlampir	Di luar PBM selama satu minggu	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran

		pola bilangan			(<i>assessment for, as, and of learning</i>)
--	--	------------------	--	--	--

2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

- a. Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas $\leq 20\%$;
- b. Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%; dan
- c. Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$.

3. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal yang tingkatnya lebih tinggi.

Mengetahui/Menyetujui
Kepala SMP Negeri 2 Singaraja



[Signature]

Yoman Sudiarsa, S.Pd.
NIP. 19630909 198601 1 003

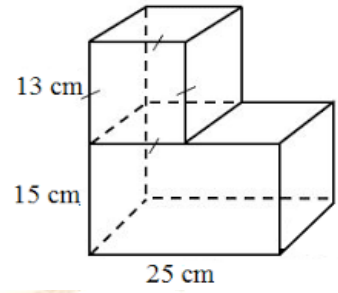
Singaraja, Januari 2020
Guru Mapel Matematika



Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd

NIP.19810710 200801 2 021

Lampiran 1. Lembar Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian	Teknik penilaian	Bentuk	Instrumen
1. Membuat jaring-jaring kubus dan balok. 2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok. 3. Menghitung volume kubus dan balok. 4. Menghitung luas permukaan bangun gabungan kubus dan balok. 5. Menghitung volume bangun datar gabungan kubus dan balok.	Tes Tulis	Tes uraian	1. Sebuah jaring-jaring kubus memiliki luas 54 cm^2 . Jika jaring-jaring tersebut dibuat sebuah kubus, tentukan panjang rusuk kubus tersebut. 2. Sebuah kubus mempunyai luas alas 25 m^2 . Bila kubus itu berisi penuh, tentukan volume air dalam kubus tersebut. 3. Sebuah balok berukuran panjang 14 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 10 cm. Tentukan volume balok tersebut. 4. Perhatikan gambar berikut! <div style="text-align: center;">  </div> Tentukanlah luas permukaan dari bangun tersebut!

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \cdot s^2$ $54 = 6 s^2$	2 2 2

	$s^2 = \frac{54}{6}$ $s^2 = 9$ $s = 3$ <p>Jadi, panjang rusuk kubus tersebut adalah 3 cm</p>	2 2
2.	<p>Luas alas kubus = 25 m^2</p> <p>Luas alas kubus = s^2</p> $25 = s^2$ $\sqrt{25} = s$ $5\text{m} = s$ <p>Volume kubus = s^3</p> $= 5^3$ $= 125 \text{ m}^3$ <p>Jadi, volume air dalam kubus tersebut adalah 125 m^3</p>	1 1 2 2 2 2
3	<p>Panjang balok = 14 cm</p> <p>Lebar balok = 6 cm</p> <p>Tinggi balok = 10 cm</p> <p>Volume balok = $p \times l \times t$</p> $= 14 \times 6 \times 10$ $= 840 \text{ cm}^3$ <p>Jadi, volume balok tersebut adalah 840 cm^3.</p>	1 1 1 5 2
4	<p>Panjang balok = 25 cm</p> <p>Tinggi balok = 15 cm</p> <p>Lebar balok = 13 cm</p> <p>Sisi kubus = 13 cm</p> <p>Luas permukaan = Luas permukaan kubus + Luas permukaan balok</p> $= s^2 + 2(pl + pt + lt)$ $= 13^2 + 2(25 \times 13 + 25 \times 15 + 13 \times 15)$ $= 169 + 2(325 + 375 + 195)$ $= 25 + 2(895)$ $= 25 + 1.790 = 1.815 \text{ cm}^2$	1 1 1 3 3

	Jadi, luas permukaan bangun tersebut adalah 1.815 cm ² .	1
	Total Skor	40

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Total Skor}} \times 100$$



Lampiran 24. LKS Kelas Kontrol

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

(Pertemuan I)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Membuat jaring-jaring kubus dan balok.
2. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus.
3. Menghitung luas permukaan kubus.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus.

B. Petunjuk Pelaksanaan

1. Tulislah identitas pada jawaban.
2. Cermati dan pahami pertanyaan pada LKS.
3. Diskusikan permasalahan yang diberikan dengan teman sekelompok.
4. Tulis jawaban pada kertas.
5. Jika ada hal yang kurang jelas tanyakan pada guru.

PERMASALAHAN

1. Perhatikan gambar berikut!



Gambarlah jaring-jaring benda tersebut menurut kelompokmu!

2. Berdasarkan permasalahan nomor 1, tentukan rumus luas permukaan kubus dari jaring-jaring yang kalian temukan!

3. Sebuah kardus berbentuk kubus memiliki luas permukaan sebesar 2.400 cm^2 . Tentukan panjang rusuk dari kardus tersebut!



LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

(Pertemuan II)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menemukan turunan rumus luas permukaan balok.
2. Menghitung luas permukaan balok.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok.

B. Petunjuk Pelaksanaan

1. Tulislah identitas pada jawaban.
2. Cermati dan pahami pertanyaan pada LKS.
3. Diskusikan permasalahan yang diberikan dengan teman sekelompok.
4. Tulis jawaban pada kertas.
5. Jika ada hal yang kurang jelas tanyakan pada guru.

PERMASALAHAN

1. Perhatikan gambar berikut!



Tentukan rumus luas permukaan balok berdasarkan dari jaring-jaring penghapus di atas!

2. Bila ukuran hadiah sebagai berikut:



Tentukan luas permukaan dari hadiah tersebut!

3. Suatu balok memiliki luas permukaan 276 cm^2 . Jika lebar dan tinggi balok masing-masing 8 cm dan 6 cm, tentukan panjang balok tersebut.



LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

(Pertemuan III)

A. Tujuan Pembelajaran

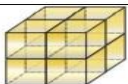
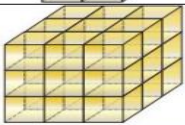
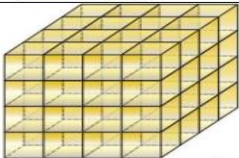
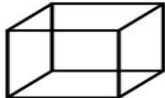
1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus.
2. Menghitung volume kubus.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus.

B. Petunjuk Pelaksanaan

1. Tulislah identitas pada jawaban.
2. Cermati dan pahami pertanyaan pada LKS.
3. Diskusikan permasalahan yang diberikan dengan teman sekelompok.
4. Tulis jawaban pada kertas.
5. Jika ada hal yang kurang jelas tanyakan pada guru.

PERMASALAHAN

1. Perhatikan susunan kubus berikut ini.

No.	Kubus	Banyak kubus satuan	Volume (V)
1		Ada 8 kubus	$V = 8$ satuan kubik
2		Ada 27 kubus	$V = 27$ satuan kubik
3		Ada 64 kubus	$V = 64$ satuan kubik
4	

Tentukan volume kubus berdasarkan susunannya di atas.

- Perhatikan gambar berikut!



Tentukan volume benda tersebut bila luas alasnya sebesar 49 cm^2 .

- Sebuah bak berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 1,4 m. Berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi bak tersebut hingga penuh?



**LEMBAR KERJA SISWA
(LKS)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

(Pertemuan IV)

A. Tujuan Pembelajaran








1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume balok.
2. Menghitung volume balok.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.

B. Petunjuk Pelaksanaan

1. Tulislah identitas pada jawaban.
2. Cermati dan pahami pertanyaan pada LKS.
3. Diskusikan permasalahan yang diberikan dengan teman sekelompok.
4. Tulis jawaban pada kertas.
5. Jika ada hal yang kurang jelas tanyakan pada guru.

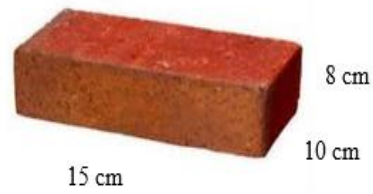
PERMASALAHAN

1. Perhatikan susunan balok berikut ini.

No.	Balok	Banyak kubus satuan	Volume (V)
1		Ada 8 kubus	$V = 8$ satuan kubik
2		Ada 4 kubus	$V = 4$ satuan kubik
3		Ada 8 kubus	$V = 8$ satuan kubik
4		Ada 12 kubus	$V = 12$ satuan kubik
5		Ada 6 kubus	$V = 6$ satuan kubik
6		Ada 12 kubus	$V = 12$ satuan kubik
7	

Tentukan volume balok berdasarkan susunannya di atas.

2. Bila ukuran batu bata sebagai berikut:



Tentukan volume dari batu bata tersebut!

3. Sebuah kulkas berbentuk balok memiliki ukuran panjang 42 cm dan tinggi 74 cm. Jika volume kulkas tersebut adalah 31.080 cm^3 , berapakah lebar kulkas tersebut?



**LEMBAR KERJA SISWA
(LKS)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

(Pertemuan V)

A. Tujuan Pembelajaran

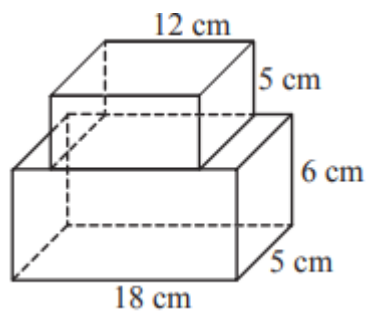
1. Menghitung luas permukaan gabungan kubus dan balok.
2. Menghitung volume gabungan kubus dan balok.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan gabungan kubus dan balok.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume gabungan kubus dan balok.

B. Petunjuk Pelaksanaan

1. Tulislah identitas pada jawaban.
2. Cermati dan pahami pertanyaan pada LKS.
3. Diskusikan permasalahan yang diberikan dengan teman sekelompok.
4. Tulis jawaban pada kertas.
5. Jika ada hal yang kurang jelas tanyakan pada guru.

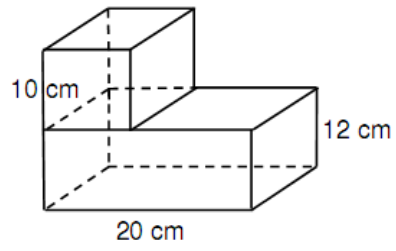
PERMASALAHAN

1. Perhatikan gambar kue di bawah ini.



Tentukan luas permukaan dan volume kue tersebut.

2. Dua buah rak terbentuk dari kubus dan balok seperti gambar berikut.



Tentukan luas permukaan dan volume rak tersebut.





Lampiran 25. Jurnal Kegiatan Pembelajaran Matematika



JURNAL KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA



Kelas : VIII 1

Semester : Genap 2022/2023

Kelompok : Eksperimen

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Pencapaian Kompetensi	TTD Guru Mata Pelajaran
1	Selasa, 28 Maret 2023 Jam ke 4 dan 5 (09.30 – 10.50)	Pembelajaran Pertemuan 1	<ol style="list-style-type: none"> Membuat jaring-jaring kubus dan balok. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dan balok. Menghitung luas permukaan kubus dan balok. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok, serta gabungannya. 	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021
2	Jumat, 31 Maret 2023 Jam ke 5,6, dan 7 (10.10 – 12.25)	Pembelajaran Pertemuan 2	<ol style="list-style-type: none"> Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dan balok. Menghitung luas permukaan kubus dan balok. Menyelesaikan masalah yang 	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021

			berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok, serta gabungannya.	
3	Selasa, 4 April 2023 Jam ke 4 dan 5 (09.30 – 10.50)	Pembelajaran Pertemuan 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus dan balok. 2. Menghitung volume kubus dan balok. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, serta gabungannya. 	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021
4	Selasa, 11 April 2023 Jam ke 4 dan 5 (09.30 – 10.50)	Pembelajaran Pertemuan 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus dan balok. 2. Menghitung volume kubus dan balok. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, serta gabungannya. 	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021

5	Jumat, 14 April 2023 Jam ke 5,6, dan 7 (10.10 – 12.25)	Pembelajaran Pertemuan 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghitung luas permukaan gabungan kubus dan balok. 2. Menghitung volume gabungan kubus dan balok. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, serta gabungannya. 	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021
6	Senin, 17 April 2023 Jam ke 4 dan 5 (09.30 – 10.50)	Post Test		 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021

Singaraja, 17 April 2023

Mengetahui/Menyetujui

Kepala SMP Negeri 2 Singaraja



Anton Sudiarsa, S.Pd.



NIP. 19630909 198601 1 003



JURNAL KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA



Kelas : VIII 2

Semester : Genap 2022/2023

Kelompok : Kontrol

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Pencapaian Kompetensi	TTD Guru Mata Pelajaran
1	Senin, 27 Maret 2023 Jam ke 2,3, dan 4 (07.55 – 10.10)	Pembelajaran Pertemuan 1	<ol style="list-style-type: none">1. Membuat jaring-jaring kubus dan balok.2. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dan balok.3. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok, serta gabungannya.	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021
2	Sabtu, 1 April 2023 Jam ke 1 dan 2 (07.15 – 08.35)	Pembelajaran Pertemuan 2	<ol style="list-style-type: none">1. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dan balok.2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.3. Menyelesaikan masalah yang	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021

			berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok, serta gabungannya.	
3	Senin, 3 April 2023 Jam ke 2,3, dan 4 (07.55 – 10.10)	Pembelajaran Pertemuan 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus dan balok. 2. Menghitung volume kubus dan balok. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, serta gabungannya. 	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021
4	Sabtu, 8 April 2023 Jam ke 1 dan 2 (07.15 – 08.35)	Pembelajaran Pertemuan 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan volume kubus dan balok. 2. Menghitung volume kubus dan balok. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, serta gabungannya. 	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021

5	Senin, 10 April 2023 Jam ke 2 dan 3 (07.55 – 09.15)	Pembelajaran Pertemuan 5	<ol style="list-style-type: none"> Menghitung luas permukaan gabungan kubus dan balok. Menghitung volume gabungan kubus dan balok. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, serta gabungannya. 	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021
6	Senin, 17 April 2023 Jam ke 2 dan 3 (07.55 – 09.15)	Post Test		 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd</u> NIP.19810710 200801 2 021

Singaraja, 17 April 2023

Mengetahui/Menyetujui
Kepala SMP Negeri 2 Singaraja



Yoman Sudiarsa, S.Pd.

NIP. 19630909 198601 1 003

Lampiran 26. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN
PEMUDA DAN OLHAHRAGA
SMP NEGERI 2 SINGARAJA**



Alamat : Jalan Jenderal Sudirman No. 78 Singaraja Telp : (0362) 21942
Kode Pos : 81116 email : smpnegeriduasingaraja@gmail.com website : smpn2singaraja.sch.id

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
No.070 / 42 / SMPN.2 / IV/ 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : **Nyoman Sudiarsa,S.Pd**
NIP : 196309091986011003
Pangkat/ Gol : Pembina Tk.I / IV-b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Negeri 2 Singaraja

Menerangkan mahasiswa dibawah ini :

Nama : **Kadek Winda Pramitha Adi**
NIM : 1913011017
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang bersangkutan diatas telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 2 Singaraja pada bulan Maret sampai dengan bulan April 2023

Surat Keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Singaraja, 17 April 2023
Kepala SMP Negeri 2 Singaraja

Nyoman Sudiarsa,S.Pd
Pembina Tk I
NIP. 196309091986011003

Lampiran 27. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN

❖ Dokumentasi Uji Coba *Post Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

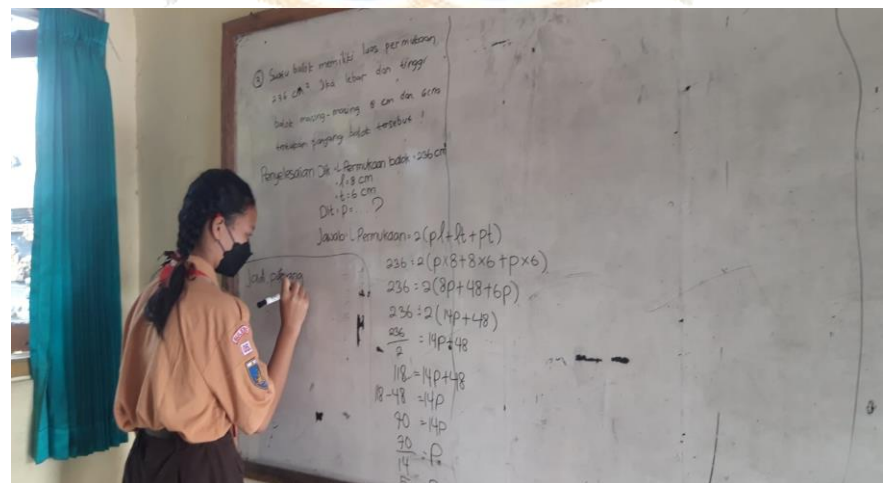
Siswa (Kelas IX 2 SMPN 2 Singaraja)



❖ Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen (VIII 1 SMPN 2 Singaraja)



❖ Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol (VIII 2 SMPN 2 Singaraja)



3) Suku bulat memiliki luas permukaan
 236 cm^2 jika lebar dan tinggi
bisa masing-masing 8 cm dan 6 cm
tentukan panjang sisi tersebut!

Penglesaian: Dik: Permukaan balok 236 cm^2
lebar 8 cm
Dit: Ds. ?

Jawab: Permukaan = $2(p \cdot l + p \cdot t + p \cdot l)$

$$236 = 2(p \cdot 8 + 8 \cdot 6 + p \cdot 6)$$
$$236 = 2(8p + 48 + 6p)$$
$$236 = 2(14p + 48)$$
$$\frac{236}{2} = 14p + 48$$
$$118 = 14p + 48$$
$$118 - 48 = 14p$$
$$70 = 14p$$
$$\frac{70}{14} = p$$
$$5 = p$$

❖ Dokumentasi *Post Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa di Kelas Eksperimen (Kelas VIII 1 SMPN 2 Singaraja)



❖ Dokumentasi *Post Test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa di Kelas Kontrol (Kelas VIII 2 SMPN 2 Singaraja)



Lampiran 28. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Kadek Winda Pramitha Adi lahir di Singaraja pada tanggal 07 Mei 2001. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Ketut Madia dan Ibu Kadek Wardani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Desa Melaya, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan taman kanak-kanak di TK Kumarastana pada tahun 2006, melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 2 Kayuputih dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Melaya dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Negara. Selanjutnya, mulai tahun 2019 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa program studi S1 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha.