

LAMPIRAN



Lampiran 1 Nilai Sumatif Akhir Semester Ganjil Kelas VII SMP Negeri 1 Bangli Tahun Ajaran 2023/2024

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1.	A1	VII A	35
2.	A2	VII A	75
3.	A3	VII A	20
4.	A4	VII A	17,5
5.	A5	VII A	20
6.	A6	VII A	62,5
7.	A7	VII A	35
8.	A8	VII A	17,5
9.	A9	VII A	22,5
10.	A10	VII A	27,5
11.	A11	VII A	50
12.	A12	VII A	62,5
13.	A13	VII A	55
14.	A14	VII A	42,5
15.	A15	VII A	50
16.	A16	VII A	45
17.	A17	VII A	15
18.	A18	VII A	35
19.	A19	VII A	82,5
20.	A20	VII A	45
21.	A21	VII A	17,5
22.	A22	VII A	75
23.	A23	VII A	50
24.	A24	VII A	42,5
25.	A25	VII A	45
26.	A26	VII A	62,5
27.	A27	VII A	47,5
28.	A28	VII A	27,5
29.	A29	VII A	20
30.	A30	VII A	22,5
31.	A31	VII A	47,5
32.	A32	VII A	55

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1.	B1	VII B	32,5
2.	B2	VII B	82,5
3.	B3	VII B	22,5
4.	B4	VII B	35
5.	B5	VII B	55
6.	B6	VII B	45
7.	B7	VII B	22,5

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
8.	B8	VII B	50
9.	B9	VII B	40
10.	B10	VII B	50
11.	B11	VII B	35
12.	B12	VII B	45
13.	B13	VII B	40
14.	B14	VII B	15
15.	B15	VII B	47,5
16.	B16	VII B	42,5
17.	B17	VII B	62,5
18.	B18	VII B	45
19.	B19	VII B	55
20.	B20	VII B	32,5
21.	B21	VII B	42,5
22.	B22	VII B	50
23.	B23	VII B	60
24.	B24	VII B	40
25.	B25	VII B	42,5
26.	B26	VII B	47,5
27.	B27	VII B	75
28.	B28	VII B	50
29.	B29	VII B	32,5
30.	B30	VII B	40
31.	B31	VII B	55

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1.	C1	VII C	45
2.	C2	VII C	17,5
3.	C3	VII C	60
4.	C4	VII C	27,5
5.	C5	VII C	55
6.	C6	VII C	55
7.	C7	VII C	17,5
8.	C8	VII C	30
9.	C9	VII C	27,5
10.	C10	VII C	32,5
11.	C11	VII C	40
12.	C12	VII C	42,5
13.	C13	VII C	35
14.	C14	VII C	40
15.	C15	VII C	45
16.	C16	VII C	72,5
17.	C17	VII C	47,5

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
18.	C18	VII C	42,5
19.	C19	VII C	32,5
20.	C20	VII C	50
21.	C21	VII C	30
22.	C22	VII C	42,5
23.	C23	VII C	72,5
24.	C24	VII C	40
25.	C25	VII C	27,5
26.	C26	VII C	47,5
27.	C27	VII C	60
28.	C28	VII C	27,5
29.	C29	VII C	50
30.	C30	VII C	35
31.	C31	VII C	47,5
32.	C32	VII C	50

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1.	D1	VII D	35
2.	D2	VII D	40
3.	D3	VII D	37,5
4.	D4	VII D	22,5
5.	D5	VII D	60
6.	D6	VII D	50
7.	D7	VII D	27,5
8.	D8	VII D	82,5
9.	D9	VII D	55
10.	D10	VII D	65
11.	D11	VII D	17,5
12.	D12	VII D	37,5
13.	D13	VII D	55
14.	D14	VII D	17,5
15.	D15	VII D	82,5
16.	D16	VII D	35
17.	D17	VII D	45
18.	D18	VII D	27,5
19.	D19	VII D	15
20.	D20	VII D	65
21.	D21	VII D	15
22.	D22	VII D	52,5
23.	D23	VII D	37,5
24.	D24	VII D	62,5
25.	D25	VII D	22,5
26.	D26	VII D	55

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
27.	D27	VII D	37,5
28.	D28	VII D	55
29.	D29	VII D	47,5
30.	D30	VII D	42,5
31.	D31	VII D	67,5
32.	D32	VII D	45

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1.	E1	VII E	30
2.	E2	VII E	50
3.	E3	VII E	22,5
4.	E4	VII E	55
5.	E5	VII E	30
6.	E6	VII E	55
7.	E7	VII E	35
8.	E8	VII E	50
9.	E9	VII E	57,5
10.	E10	VII E	22,5
11.	E11	VII E	47,5
12.	E12	VII E	65
13.	E13	VII E	37,5
14.	E14	VII E	40
15.	E15	VII E	30
16.	E16	VII E	45
17.	E17	VII E	57,5
18.	E18	VII E	40
19.	E19	VII E	47,5
20.	E20	VII E	45
21.	E21	VII E	42,5
22.	E22	VII E	62,5
23.	E23	VII E	42,5
24.	E24	VII E	37,5
25.	E25	VII E	77,5
26.	E26	VII E	45
27.	E27	VII E	40
28.	E28	VII E	35
29.	E29	VII E	47,5
30.	E30	VII E	55
31.	E31	VII E	15

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1.	F1	VII F	35
2.	F2	VII F	17,5
3.	F3	VII F	47,5
4.	F4	VII F	32,5
5.	F5	VII F	57,5
6.	F6	VII F	50
7.	F7	VII F	42,5
8.	F8	VII F	50
9.	F9	VII F	65
10.	F10	VII F	55
11.	F11	VII F	22,5
12.	F12	VII F	62,5
13.	F13	VII F	40
14.	F14	VII F	32,5
15.	F15	VII F	15
16.	F16	VII F	42,5
17.	F17	VII F	62,5
18.	F18	VII F	62,5
19.	F19	VII F	35
20.	F20	VII F	20
21.	F21	VII F	42,5
22.	F22	VII F	15
23.	F23	VII F	55
24.	F24	VII F	22,5
25.	F25	VII F	17,5
26.	F26	VII F	45
27.	F27	VII F	45
28.	F28	VII F	55
29.	F29	VII F	17,5
30.	F30	VII F	20
31.	F31	VII F	55
32.	F32	VII F	47,5

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1.	G1	VII G	45
2.	G2	VII G	40
3.	G3	VII G	40
4.	G4	VII G	40
5.	G5	VII G	40
6.	G6	VII G	40
7.	G7	VII G	35
8.	G8	VII G	50
9.	G9	VII G	27,5

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
10.	G10	VII G	75
11.	G11	VII G	15
12.	G12	VII G	22,5
13.	G13	VII G	32,5
14.	G14	VII G	65
15.	G15	VII G	45
16.	G16	VII G	37,5
17.	G17	VII G	62,5
18.	G18	VII G	60
19.	G19	VII G	82,5
20.	G20	VII G	35
21.	G21	VII G	50
22.	G22	VII G	37,5
23.	G23	VII G	65
24.	G24	VII G	47,5
25.	G25	VII G	42,5
26.	G26	VII G	50
27.	G27	VII G	40
28.	G28	VII G	55
29.	G29	VII G	45
30.	G30	VII G	47,5
31.	G31	VII G	57,5
32.	G32	VII G	42,5

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1.	H1	VII H	32,5
2.	H2	VII H	50
3.	H3	VII H	57,5
4.	H4	VII H	72,5
5.	H5	VII H	55
6.	H6	VII H	35
7.	H7	VII H	45
8.	H8	VII H	30
9.	H9	VII H	85
10.	H10	VII H	27,5
11.	H11	VII H	42,5
12.	H12	VII H	62,5
13.	H13	VII H	57,5
14.	H14	VII H	40
15.	H15	VII H	17,5
16.	H16	VII H	45
17.	H17	VII H	27,5
18.	H18	VII H	42,5

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
19.	H19	VII H	42,5
20.	H20	VII H	47,5
21.	H21	VII H	40
22.	H22	VII H	45
23.	H23	VII H	40
24.	H24	VII H	27,5
25.	H25	VII H	55
26.	H26	VII H	60
27.	H27	VII H	32,5
28.	H28	VII H	57,5
29.	H29	VII H	45
30.	H30	VII H	30
31.	H31	VII H	35
32.	H32	VII H	42,5

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1.	I1	VII I	47,5
2.	I2	VII I	17,5
3.	I3	VII I	35
4.	I4	VII I	52,5
5.	I5	VII I	25
6.	I6	VII I	35
7.	I7	VII I	77,5
8.	I8	VII I	27,5
9.	I9	VII I	62,5
10.	I10	VII I	65
11.	I11	VII I	57,5
12.	I12	VII I	20
13.	I13	VII I	35
14.	I14	VII I	60
15.	I15	VII I	22,5
16.	I16	VII I	37,5
17.	I17	VII I	55
18.	I18	VII I	60
19.	I19	VII I	37,5
20.	I20	VII I	62,5
21.	I21	VII I	27,5
22.	I22	VII I	67,5
23.	I23	VII I	40
24.	I24	VII I	67,5
25.	I25	VII I	45
26.	I26	VII I	52,5
27.	I27	VII I	42,5

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
28.	I28	VII I	47,5
29.	I29	VII I	15
30.	I30	VII I	37,5
31.	I31	VII I	87,5
32.	I32	VII I	55

NO.	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1.	J1	VII J	47,5
2.	J2	VII J	42,5
3.	J3	VII J	42,5
4.	J4	VII J	62,5
5.	J5	VII J	55
6.	J6	VII J	37,5
7.	J7	VII J	50
8.	J8	VII J	42,5
9.	J9	VII J	47,5
10.	J10	VII J	25
11.	J11	VII J	30
12.	J12	VII J	37,5
13.	J13	VII J	35
14.	J14	VII J	40
15.	J15	VII J	27,5
16.	J16	VII J	42,5
17.	J17	VII J	45
18.	J18	VII J	27,5
19.	J19	VII J	55
20.	J20	VII J	77,5
21.	J21	VII J	42,5
22.	J22	VII J	35
23.	J23	VII J	65
24.	J24	VII J	57,5
25.	J25	VII J	57,5
26.	J26	VII J	57,5
27.	J27	VII J	40
28.	J28	VII J	52,5
29.	J29	VII J	62,5
30.	J30	VII J	45
31.	J31	VII J	35
32.	J32	VII J	45

Lampiran 2 Uji Normalitas Populasi Penelitian

UJI NORMALITAS KELAS VII A**a. Dengan Bantuan *Microsoft Office Excel 2016***

No.	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) – S(Z)
1	15	-1,406076455	0,079850712	0,03125	0,04860071
2	17,5	-1,273349474	0,101447029	0,125	0,02355297
3	17,5	-1,273349474	0,101447029	0,125	0,02355297
4	17,5	-1,273349474	0,101447029	0,125	0,02355297
5	20	-1,140622493	0,127013526	0,21875	0,09173647
6	20	-1,140622493	0,127013526	0,21875	0,09173647
7	20	-1,140622493	0,127013526	0,21875	0,09173647
8	22,5	-1,007895512	0,156752313	0,28125	0,12449769
9	22,5	-1,007895512	0,156752313	0,28125	0,12449769
10	27,5	-0,74244155	0,228909927	0,34375	0,11484007
11	27,5	-0,74244155	0,228909927	0,34375	0,11484007
12	35	-0,344260607	0,365325153	0,4375	0,07217485
13	35	-0,344260607	0,365325153	0,4375	0,07217485
14	35	-0,344260607	0,365325153	0,4375	0,07217485
15	42,5	0,053920336	0,521500683	0,5	0,02150068
16	42,5	0,053920336	0,521500683	0,5	0,02150068
17	45	0,186647317	0,574031418	0,59375	0,01971858
18	45	0,186647317	0,574031418	0,59375	0,01971858
19	45	0,186647317	0,574031418	0,59375	0,01971858
20	47,5	0,319374298	0,625278651	0,65625	0,03097135
21	47,5	0,319374298	0,625278651	0,65625	0,03097135
22	50	0,452101279	0,674401989	0,75	0,07559801
23	50	0,452101279	0,674401989	0,75	0,07559801
24	50	0,452101279	0,674401989	0,75	0,07559801
25	55	0,717555241	0,763484218	0,8125	0,04901578
26	55	0,717555241	0,763484218	0,8125	0,04901578
27	62,5	1,115736184	0,867732461	0,90625	0,03851754
28	62,5	1,115736184	0,867732461	0,90625	0,03851754
29	62,5	1,115736184	0,867732461	0,90625	0,03851754
30	75	1,779371089	0,962410528	0,96875	0,00633947
31	75	1,779371089	0,962410528	0,96875	0,00633947
32	82,5	2,177552032	0,985280298	1	0,0147197

Jumlah	1327,5
Rata-rata	41,484375
Simpangan Deviasi	18,83565783
L_{hitung}	0,124497687
L_{tabel}	0,1542
Keterangan	Terima H_0 (Normal)

b. Dengan Bantuan SPSS 25

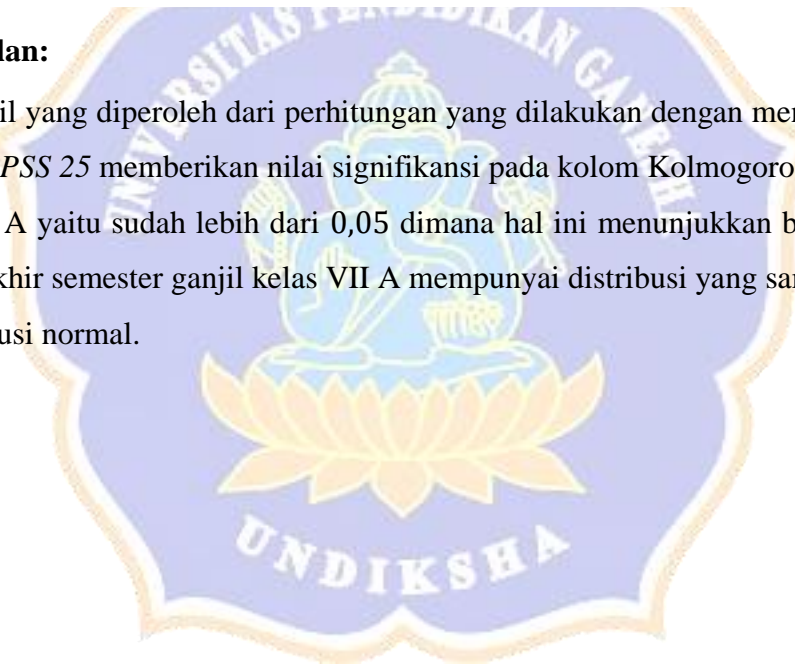
Tests of Normality							
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI TES SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII	VII A	.124	32	.200*	.942	32	.088

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov-Smirnov kelas VII A yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil kelas VII A mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.



UJI NORMALITAS KELAS VII B

a. Dengan Bantuan *Microsoft Office Excel 2016*

No.	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) – S(Z)
1	15	-2,118905641	0,017049221	0,0322581	0,015208843
2	22,5	-1,586315845	0,05633384	0,0967742	0,040440354
3	22,5	-1,586315845	0,05633384	0,0967742	0,040440354
4	32,5	-0,876196116	0,190461714	0,1935484	0,003086673
5	32,5	-0,876196116	0,190461714	0,1935484	0,003086673
6	32,5	-0,876196116	0,190461714	0,1935484	0,003086673
7	35	-0,698666184	0,242380336	0,2580645	0,01568418
8	35	-0,698666184	0,242380336	0,2580645	0,01568418
9	40	-0,34360632	0,365571186	0,3870968	0,021525589
10	40	-0,34360632	0,365571186	0,3870968	0,021525589
11	40	-0,34360632	0,365571186	0,3870968	0,021525589
12	40	-0,34360632	0,365571186	0,3870968	0,021525589
13	42,5	-0,166076388	0,434048418	0,483871	0,04982255
14	42,5	-0,166076388	0,434048418	0,483871	0,04982255
15	42,5	-0,166076388	0,434048418	0,483871	0,04982255
16	45	0,011453544	0,504569203	0,5806452	0,076075958
17	45	0,011453544	0,504569203	0,5806452	0,076075958
18	45	0,011453544	0,504569203	0,5806452	0,076075958
19	47,5	0,188983476	0,574947116	0,6451613	0,070214174
20	47,5	0,188983476	0,574947116	0,6451613	0,070214174
21	50	0,366513408	0,643008995	0,7741935	0,131184553
22	50	0,366513408	0,643008995	0,7741935	0,131184553
23	50	0,366513408	0,643008995	0,7741935	0,131184553
24	50	0,366513408	0,643008995	0,7741935	0,131184553
25	55	0,721573272	0,764721562	0,8709677	0,10624618
26	55	0,721573272	0,764721562	0,8709677	0,10624618
27	55	0,721573272	0,764721562	0,8709677	0,10624618
28	60	1,076633136	0,859177903	0,9032258	0,044047904
29	62,5	1,254163068	0,89510863	0,9354839	0,040375241
30	75	2,141812729	0,983895723	0,9677419	0,016153787
31	82,5	2,674402525	0,996256873	1	0,003743127

Jumlah	1390
Rata-rata	44,83870968
Simpangan Deviasi	14,08213235
L_{hitung}	0,131184553
L_{tabel}	0,1559
Keterangan	Terima H_0 (Normal)

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality							
KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
NILAI TES SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII	VII B	.131	31	.187	.963	31	.351

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov-Smirnov kelas VII B yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil kelas VII B mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.



UJI NORMALITAS KELAS VII C

a. Dengan Bantuan *Microsoft Office Excel 2016*

No.	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) – S(Z)
1	17,5	-1,79841152	0,036055909	0,0625	0,026444091
2	17,5	-1,79841152	0,036055909	0,0625	0,026444091
3	27,5	-1,065301092	0,143369849	0,1875	0,044130151
4	27,5	-1,065301092	0,143369849	0,1875	0,044130151
5	27,5	-1,065301092	0,143369849	0,1875	0,044130151
6	27,5	-1,065301092	0,143369849	0,1875	0,044130151
7	30	-0,882023485	0,188882054	0,25	0,061117946
8	30	-0,882023485	0,188882054	0,25	0,061117946
9	32,5	-0,698745877	0,242355429	0,3125	0,070144571
10	32,5	-0,698745877	0,242355429	0,3125	0,070144571
11	35	-0,51546827	0,303112918	0,375	0,071887082
12	35	-0,51546827	0,303112918	0,375	0,071887082
13	40	-0,148913056	0,44081112	0,46875	0,02793888
14	40	-0,148913056	0,44081112	0,46875	0,02793888
15	40	-0,148913056	0,44081112	0,46875	0,02793888
16	42,5	0,034364551	0,513706775	0,5625	0,048793225
17	42,5	0,034364551	0,513706775	0,5625	0,048793225
18	42,5	0,034364551	0,513706775	0,5625	0,048793225
19	45	0,217642159	0,586146033	0,65625	0,070103967
20	45	0,217642159	0,586146033	0,65625	0,070103967
21	47,5	0,400919766	0,655760402	0,71875	0,062989598
22	47,5	0,400919766	0,655760402	0,71875	0,062989598
23	47,5	0,400919766	0,655760402	0,71875	0,062989598
24	50	0,584197373	0,720456236	0,8125	0,092043764
25	50	0,584197373	0,720456236	0,8125	0,092043764
26	50	0,584197373	0,720456236	0,8125	0,092043764
27	55	0,950752587	0,829135007	0,875	0,045864993
28	55	0,950752587	0,829135007	0,875	0,045864993
29	60	1,317307802	0,906132264	0,9375	0,031367736
30	60	1,317307802	0,906132264	0,9375	0,031367736
31	72,5	2,233695838	0,987248453	1	0,012751547
32	72,5	2,233695838	0,987248453	1	0,012751547

Jumlah	1345
Rata-rata	42,03125
Simpangan Deviasi	13,64050982
L_{hitung}	0,092043764
L_{tabel}	0,1542
Keterangan	Terima H_0 (Normal)

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality

	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI TES SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII	VII C	.092	32	.200 [*]	.969	32	.459

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov-Smirnov kelas VII C yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil kelas VII C mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.



UJI NORMALITAS KELAS VII D

a. Dengan Bantuan *Microsoft Office Excel 2016*

No.	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) – S(Z)
1	15	-1,58280564	0,056732886	0,0625	0,005767114
2	15	-1,58280564	0,056732886	0,0625	0,005767114
3	17,5	-1,44701534	0,073946314	0,125	0,051053686
4	17,5	-1,44701534	0,073946314	0,125	0,051053686
5	22,5	-1,17543475	0,119910414	0,1875	0,067589586
6	22,5	-1,17543475	0,119910414	0,1875	0,067589586
7	27,5	-0,90385416	0,18303637	0,25	0,06696363
8	27,5	-0,90385416	0,18303637	0,25	0,06696363
9	35	-0,49648327	0,309776744	0,3125	0,002723256
10	35	-0,49648327	0,309776744	0,3125	0,002723256
11	37,5	-0,36069297	0,359164489	0,4375	0,078335511
12	37,5	-0,36069297	0,359164489	0,4375	0,078335511
13	37,5	-0,36069297	0,359164489	0,4375	0,078335511
14	37,5	-0,36069297	0,359164489	0,4375	0,078335511
15	40	-0,22490268	0,411027493	0,46875	0,057722507
16	42,5	-0,08911238	0,464496299	0,5	0,035503701
17	45	0,046677914	0,518615033	0,5625	0,043884967
18	45	0,046677914	0,518615033	0,5625	0,043884967
19	47,5	0,18246821	0,57239235	0,59375	0,02135765
20	50	0,318258506	0,624855572	0,625	0,000144428
21	52,5	0,454048802	0,675103149	0,65625	0,018853149
22	55	0,589839098	0,722350736	0,78125	0,058899264
23	55	0,589839098	0,722350736	0,78125	0,058899264
24	55	0,589839098	0,722350736	0,78125	0,058899264
25	55	0,589839098	0,722350736	0,78125	0,058899264
26	60	0,861419689	0,805496532	0,8125	0,007003468
27	62,5	0,997209985	0,840668702	0,84375	0,003081298
28	65	1,133000281	0,871392932	0,90625	0,034857068
29	65	1,133000281	0,871392932	0,90625	0,034857068
30	67,5	1,268790577	0,897742117	0,9375	0,039757883
31	82,5	2,083532352	0,981398637	1	0,018601363
32	82,5	2,083532352	0,981398637	1	0,018601363

Jumlah	1412,5
Rata-rata	44,140625
Simpangan Deviasi	18,41074124
L_{hitung}	0,078335511
L_{tabel}	0,1542
Keterangan	Terima H_0 (Normal)

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality

	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI TES SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII	VII D	.078	32	.200 [*]	.967	32	.410

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov-Smirnov kelas VII D yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil kelas VII D mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.



UJI NORMALITAS KELAS VII E

a. Dengan Bantuan *Microsoft Office Excel 2016*

No.	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) – S(Z)
1	15	-2,158490012	0,015444877	0,0322581	0,01681319
2	22,5	-1,599326861	0,054873997	0,0967742	0,0419002
3	22,5	-1,599326861	0,054873997	0,0967742	0,0419002
4	30	-1,040163711	0,149131924	0,1935484	0,04441646
5	30	-1,040163711	0,149131924	0,1935484	0,04441646
6	30	-1,040163711	0,149131924	0,1935484	0,04441646
7	35	-0,667388277	0,252262076	0,2580645	0,00580244
8	35	-0,667388277	0,252262076	0,2580645	0,00580244
9	37,5	-0,48100056	0,31525805	0,3225806	0,00732259
10	37,5	-0,48100056	0,31525805	0,3225806	0,00732259
11	40	-0,294612843	0,384144825	0,4193548	0,03521001
12	40	-0,294612843	0,384144825	0,4193548	0,03521001
13	40	-0,294612843	0,384144825	0,4193548	0,03521001
14	42,5	-0,108225126	0,456908557	0,483871	0,02696241
15	42,5	-0,108225126	0,456908557	0,483871	0,02696241
16	45	0,078162591	0,53115064	0,5806452	0,04949452
17	45	0,078162591	0,53115064	0,5806452	0,04949452
18	45	0,078162591	0,53115064	0,5806452	0,04949452
19	47,5	0,264550308	0,604322048	0,6774194	0,07309731
20	47,5	0,264550308	0,604322048	0,6774194	0,07309731
21	47,5	0,264550308	0,604322048	0,6774194	0,07309731
22	50	0,450938025	0,673982892	0,7419355	0,06795259
23	50	0,450938025	0,673982892	0,7419355	0,06795259
24	55	0,823713459	0,794948805	0,8387097	0,04376087
25	55	0,823713459	0,794948805	0,8387097	0,04376087
26	55	0,823713459	0,794948805	0,8387097	0,04376087
27	57,5	1,010101176	0,84377659	0,9032258	0,05944922
28	57,5	1,010101176	0,84377659	0,9032258	0,05944922
29	62,5	1,38287661	0,916648648	0,9354839	0,01883522
30	65	1,569264326	0,94170682	0,9677419	0,02603512
31	77,5	2,501202911	0,993811388	1	0,00618861

Jumlah	1362,5
Rata-rata	43,9516129
Simpangan Deviasi	13,41290103
L_{hitung}	0,073097307
L_{tabel}	0,1559
Keterangan	Terima H_0 (Normal)

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality							
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI TES SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII	VII E	.073	31	.200*	.989	31	.983

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov-Smirnov kelas VII E yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil kelas VII E mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.



UJI NORMALITAS KELAS VII F

a. Dengan Bantuan *Microsoft Office Excel 2016*

No.	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) – S(Z)
1	15	-1,5587501	0,05952777	0,0625	0,00297223
2	15	-1,5587501	0,05952777	0,0625	0,00297223
3	17,5	-1,40384325	0,080182765	0,15625	0,076067235
4	17,5	-1,40384325	0,080182765	0,15625	0,076067235
5	17,5	-1,40384325	0,080182765	0,15625	0,076067235
6	20	-1,24893641	0,105844166	0,21875	0,112905834
7	20	-1,24893641	0,105844166	0,21875	0,112905834
8	22,5	-1,09402957	0,136971005	0,28125	0,144278995
9	22,5	-1,09402957	0,136971005	0,28125	0,144278995
10	32,5	-0,4744022	0,317606561	0,34375	0,026143439
11	32,5	-0,4744022	0,317606561	0,34375	0,026143439
12	35	-0,31949536	0,374675454	0,40625	0,031574546
13	35	-0,31949536	0,374675454	0,40625	0,031574546
14	40	-0,00968168	0,49613763	0,4375	0,05863763
15	42,5	0,145225164	0,557733451	0,53125	0,026483451
16	42,5	0,145225164	0,557733451	0,53125	0,026483451
17	42,5	0,145225164	0,557733451	0,53125	0,026483451
18	45	0,300132006	0,617961767	0,59375	0,024211767
19	45	0,300132006	0,617961767	0,59375	0,024211767
20	47,5	0,455038848	0,675459355	0,65625	0,019209355
21	47,5	0,455038848	0,675459355	0,65625	0,019209355
22	50	0,60994569	0,729051108	0,71875	0,010301108
23	50	0,60994569	0,729051108	0,71875	0,010301108
24	55	0,919759374	0,821150741	0,84375	0,022599259
25	55	0,919759374	0,821150741	0,84375	0,022599259
26	55	0,919759374	0,821150741	0,84375	0,022599259
27	55	0,919759374	0,821150741	0,84375	0,022599259
28	57,5	1,074666215	0,858737903	0,875	0,016262097
29	62,5	1,384479899	0,916894221	0,96875	0,051855779
30	62,5	1,384479899	0,916894221	0,96875	0,051855779
31	62,5	1,384479899	0,916894221	0,96875	0,051855779
32	65	1,539386741	0,938145045	1	0,061854955

Jumlah	1285
Rata-rata	40,15625
Simpangan Deviasi	16,13873196
L_{hitung}	0,144278995
L_{tabel}	0,1542
Keterangan	Terima H_0 (Normal)

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality							
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI TES SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII	VII F	.144	32	.088	.924	32	.027

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov-Smirnov kelas VII F yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil kelas VII F mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.



UJI NORMALITAS KELAS VII G

a. Dengan Bantuan *Microsoft Excel 2016*

No.	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) - S(Z)
1	15	-2,170718598	0,014976225	0,03125	0,016273775
2	22,5	-1,644483786	0,050038155	0,0625	0,012461845
3	27,5	-1,293660578	0,097891344	0,09375	0,004141344
4	32,5	-0,942837371	0,172882047	0,125	0,047882047
5	35	-0,767425767	0,221414207	0,1875	0,033914207
6	35	-0,767425767	0,221414207	0,1875	0,033914207
7	37,5	-0,592014163	0,276920552	0,25	0,026920552
8	37,5	-0,592014163	0,276920552	0,25	0,026920552
9	40	-0,416602559	0,338484569	0,4375	0,099015431
10	40	-0,416602559	0,338484569	0,4375	0,099015431
11	40	-0,416602559	0,338484569	0,4375	0,099015431
12	40	-0,416602559	0,338484569	0,4375	0,099015431
13	40	-0,416602559	0,338484569	0,4375	0,099015431
14	40	-0,416602559	0,338484569	0,4375	0,099015431
15	42,5	-0,241190955	0,40470356	0,5	0,09529644
16	42,5	-0,241190955	0,40470356	0,5	0,09529644
17	45	-0,065779351	0,473776748	0,59375	0,119973252
18	45	-0,065779351	0,473776748	0,59375	0,119973252
19	45	-0,065779351	0,473776748	0,59375	0,119973252
20	47,5	0,109632252	0,543649484	0,65625	0,112600516
21	47,5	0,109632252	0,543649484	0,65625	0,112600516
22	50	0,285043856	0,612194729	0,75	0,137805271
23	50	0,285043856	0,612194729	0,75	0,137805271
24	50	0,285043856	0,612194729	0,75	0,137805271
25	55	0,635867064	0,737568464	0,78125	0,043681536
26	57,5	0,811278668	0,791397171	0,8125	0,021102829
27	60	0,986690272	0,83810275	0,84375	0,00564725
28	62,5	1,162101876	0,877402957	0,875	0,002402957
29	65	1,337513479	0,909472457	0,9375	0,028027543
30	65	1,337513479	0,909472457	0,9375	0,028027543
31	75	2,039159895	0,979282964	0,96875	0,010532964
32	82,5	2,565394706	0,994847075	1	0,005152925

Jumlah	1470
Rata-rata	45,9375
Simpangan Deviasi	14,25219281
L_{hitung}	0,137805271
L_{tabel}	0,1542
Keterangan	Terima H_0 (Normal)

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality							
KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
NILAI TES SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII	.138	32	.127	.965	32	.363	

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov-Smirnov kelas VII G yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil kelas VII G mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.



UJI NORMALITAS KELAS VII H

a. Dengan Bantuan *Microsoft Excel 2016*

No.	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) - S(Z)
1	17,5	-1,893469175	0,029147752	0,03125	0,002102248
2	27,5	-1,192995029	0,11643566	0,125	0,00856434
3	27,5	-1,192995029	0,11643566	0,125	0,00856434
4	27,5	-1,192995029	0,11643566	0,125	0,00856434
5	30	-1,017876493	0,154368327	0,1875	0,033131673
6	30	-1,017876493	0,154368327	0,1875	0,033131673
7	32,5	-0,842757956	0,199681913	0,25	0,050318087
8	32,5	-0,842757956	0,199681913	0,25	0,050318087
9	35	-0,66763942	0,252181894	0,3125	0,060318106
10	35	-0,66763942	0,252181894	0,3125	0,060318106
11	40	-0,317402347	0,375469163	0,40625	0,030780837
12	40	-0,317402347	0,375469163	0,40625	0,030780837
13	40	-0,317402347	0,375469163	0,40625	0,030780837
14	42,5	-0,142283811	0,443427917	0,53125	0,087822083
15	42,5	-0,142283811	0,443427917	0,53125	0,087822083
16	42,5	-0,142283811	0,443427917	0,53125	0,087822083
17	42,5	-0,142283811	0,443427917	0,53125	0,087822083
18	45	0,032834726	0,513096807	0,65625	0,143153193
19	45	0,032834726	0,513096807	0,65625	0,143153193
20	45	0,032834726	0,513096807	0,65625	0,143153193
21	45	0,032834726	0,513096807	0,65625	0,143153193
22	47,5	0,207953262	0,582367269	0,6875	0,105132731
23	50	0,383071798	0,649166735	0,71875	0,069583265
24	55	0,733308871	0,768314967	0,78125	0,012935033
25	55	0,733308871	0,768314967	0,78125	0,012935033
26	57,5	0,908427408	0,818173775	0,875	0,056826225
27	57,5	0,908427408	0,818173775	0,875	0,056826225
28	57,5	0,908427408	0,818173775	0,875	0,056826225
29	60	1,083545944	0,860716915	0,90625	0,045533085
30	62,5	1,25866448	0,895924227	0,9375	0,041575773
31	72,5	1,959138626	0,974951723	0,96875	0,006201723
32	85	2,834731308	0,997706788	1	0,002293212

Jumlah	1425
Rata-rata	44,53125
Simpangan Deviasi	14,27604439
L_{hitung}	0,143153193
L_{tabel}	0,1542
Keterangan	Terima H_0 (Normal)

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality							
KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
NILAI TES SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII	.143	32	.094	.960	32	.271	

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov-Smirnov kelas VII H yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil kelas VII H mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.



UJI NORMALITAS KELAS VII I

a. Dengan Bantuan *Microsoft Excel 2016*

No.	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) – S(Z)
1	15	-1,729121278	0,041893696	0,03125	0,010643696
2	17,5	-1,590444885	0,05586728	0,0625	0,00663272
3	20	-1,451768492	0,073282994	0,09375	0,020467006
4	22,5	-1,313092099	0,094575958	0,125	0,030424042
5	25	-1,174415705	0,120114279	0,15625	0,036135721
6	27,5	-1,035739312	0,150161888	0,21875	0,068588112
7	27,5	-1,035739312	0,150161888	0,21875	0,068588112
8	35	-0,619710132	0,267724322	0,3125	0,044775678
9	35	-0,619710132	0,267724322	0,3125	0,044775678
10	35	-0,619710132	0,267724322	0,3125	0,044775678
11	37,5	-0,481033739	0,31524626	0,40625	0,09100374
12	37,5	-0,481033739	0,31524626	0,40625	0,09100374
13	37,5	-0,481033739	0,31524626	0,40625	0,09100374
14	40	-0,342357346	0,366040992	0,4375	0,071459008
15	42,5	-0,203680953	0,419301414	0,46875	0,049448586
16	45	-0,065004559	0,474085185	0,5	0,025914815
17	47,5	0,073671834	0,529364244	0,5625	0,033135756
18	47,5	0,073671834	0,529364244	0,5625	0,033135756
19	52,5	0,35102462	0,637215061	0,625	0,012215061
20	52,5	0,35102462	0,637215061	0,625	0,012215061
21	55	0,489701014	0,687827258	0,6875	0,000327258
22	55	0,489701014	0,687827258	0,6875	0,000327258
23	57,5	0,628377407	0,735121633	0,71875	0,016371633
24	60	0,7670538	0,778475236	0,78125	0,002774764
25	60	0,7670538	0,778475236	0,78125	0,002774764
26	62,5	0,905730193	0,817460661	0,84375	0,026289339
27	62,5	0,905730193	0,817460661	0,84375	0,026289339
28	65	1,044406587	0,851851341	0,875	0,023148659
29	67,5	1,18308298	0,881611869	0,9375	0,055888131
30	67,5	1,18308298	0,881611869	0,9375	0,055888131
31	77,5	1,737788553	0,958875961	0,96875	0,009874039
32	87,5	2,292494126	0,989061427	1	0,010938573

Jumlah	1477,5
Rata-rata	46,171875
Simpangan Deviasi	18,02758163
L_{hitung}	0,09100374
L_{tabel}	0,1542
Keterangan	Terima H_0 (Normal)

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality

	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI TES SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII	VII I	.091	32	.200 [*]	.979	32	.778

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov-Smirnov kelas VII I yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil kelas VII I mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.



UJI NORMALITAS KELAS VII J

a. Dengan Bantuan *Microsoft Excel 2016*

No.	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) – S(Z)
1	25	-1,716653484	0,043021252	0,03125	0,011771252
2	27,5	-1,510138779	0,065504008	0,09375	0,028245992
3	27,5	-1,510138779	0,065504008	0,09375	0,028245992
4	30	-1,303624074	0,096180894	0,125	0,028819106
5	35	-0,890594664	0,186573331	0,21875	0,032176669
6	35	-0,890594664	0,186573331	0,21875	0,032176669
7	35	-0,890594664	0,186573331	0,21875	0,032176669
8	37,5	-0,68407996	0,246962338	0,28125	0,034287662
9	37,5	-0,68407996	0,246962338	0,28125	0,034287662
10	40	-0,477565255	0,316479833	0,34375	0,027270167
11	40	-0,477565255	0,316479833	0,34375	0,027270167
12	42,5	-0,27105055	0,393176077	0,5	0,106823923
13	42,5	-0,27105055	0,393176077	0,5	0,106823923
14	42,5	-0,27105055	0,393176077	0,5	0,106823923
15	42,5	-0,27105055	0,393176077	0,5	0,106823923
16	42,5	-0,27105055	0,393176077	0,5	0,106823923
17	45	-0,064535845	0,474271783	0,59375	0,119478217
18	45	-0,064535845	0,474271783	0,59375	0,119478217
19	45	-0,064535845	0,474271783	0,59375	0,119478217
20	47,5	0,14197886	0,556451648	0,65625	0,099798352
21	47,5	0,14197886	0,556451648	0,65625	0,099798352
22	50	0,348493564	0,636265227	0,6875	0,051234773
23	52,5	0,555008269	0,710555498	0,71875	0,008194502
24	55	0,761522974	0,776827619	0,78125	0,004422381
25	55	0,761522974	0,776827619	0,78125	0,004422381
26	57,5	0,968037679	0,833487224	0,875	0,041512776
27	57,5	0,968037679	0,833487224	0,875	0,041512776
28	57,5	0,968037679	0,833487224	0,875	0,041512776
29	62,5	1,381067088	0,916370833	0,9375	0,021129167
30	62,5	1,381067088	0,916370833	0,9375	0,021129167
31	65	1,587581793	0,943809531	0,96875	0,024940469
32	77,5	2,620155317	0,995605514	1	0,004394486

Jumlah	1465
Rata-rata	45,78125
Simpangan Deviasi	12,10567549
L_{hitung}	0,119478217
L_{tabel}	0,1542
Keterangan	Terima H_0 (Normal)

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality

	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI TES SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII	VII J	.119	32	.200 [*]	.972	32	.549

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov-Smirnov kelas VII J yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil kelas VII J mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.



Lampiran 3 Uji Homogenitas Populasi Penelitian

**UJI HOMOGENITAS VARIANS UJI BARTLETT POPULASI
PENELITIAN**

a. Dengan Bantuan *Microsoft Excel 2016*

Kelas	dk	$\frac{1}{dk}$	SD_i^2	$\log(SD_i^2)$	$dk * SD_i^2$	$dk * \log(SD_i^2)$
VII A	31	0,0322581	354,78201	2,549962	10998,242	79,048809
VII B	30	0,0333333	198,30645	2,297337	5949,1935	68,920105
VII C	31	0,0322581	186,06351	2,269661	5767,9688	70,359497
VII D	31	0,0322581	338,95539	2,530143	10507,617	78,434419
VII E	30	0,0333333	179,90591	2,255045	5397,1774	67,651363
VII F	31	0,0322581	260,45867	2,415739	8074,2188	74,887903
VII G	31	0,0322581	203,125	2,307763	6296,875	71,540665
VII H	31	0,0322581	203,80544	2,309216	6317,9688	71,585689
VII I	31	0,0322581	324,9937	2,511875	10074,805	77,868123
VII J	31	0,0322581	146,54738	2,165978	4542,9688	67,14532
Jumlah	308	0,3247312	2396,9435	23,61272	73927,035	727,44189
SD^2	240,022841					
B	733,1177922					
X_{hitung}^2	13,06923813					
X_{tabel}^2	16,9189776					
Keterangan	Homogen					

b. Dengan Bantuan *SPSS 25*

Test Results		
Box's M		13.069
F	Approx.	1.435
	df1	9
	df2	77589.031
	Sig.	.166

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

Kesimpulan:

Hasil yang didapatkan dari perhitungan dengan menggunakan bantuan *SPSS 25* memperlihatkan hasil nilai signifikansi sebesar 0,166. Oleh karena nilai $Sig. > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa varians data nilai sumatif akhir semester ganjil homogen

Lampiran 4 Uji Kesetaraan Populasi Penelitian

No.	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10
1	15	15	17,5	15	15	15	15	17,5	15	25
2	17,5	22,5	17,5	15	22,5	15	22,5	27,5	17,5	27,5
3	17,5	22,5	27,5	17,5	22,5	17,5	27,5	27,5	20	27,5
4	17,5	32,5	27,5	17,5	30	17,5	32,5	27,5	22,5	30
5	20	32,5	27,5	22,5	30	17,5	35	30	25	35
6	20	32,5	27,5	22,5	30	20	35	30	27,5	35
7	20	35	30	27,5	35	20	37,5	32,5	27,5	35
8	22,5	35	30	27,5	35	22,5	37,5	32,5	35	37,5
9	22,5	40	32,5	35	37,5	22,5	40	35	35	37,5
10	27,5	40	32,5	35	37,5	32,5	40	35	35	40
11	27,5	40	35	37,5	40	32,5	40	40	37,5	40
12	35	40	35	37,5	40	35	40	40	37,5	42,5
13	35	42,5	40	37,5	40	35	40	40	37,5	42,5
14	35	42,5	40	37,5	42,5	40	40	42,5	40	42,5
15	42,5	42,5	40	40	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5
16	42,5	45	42,5	42,5	45	42,5	42,5	42,5	45	42,5
17	45	45	42,5	45	45	42,5	45	42,5	47,5	45
18	45	45	42,5	45	45	45	45	45	47,5	45
19	45	47,5	45	47,5	47,5	45	45	45	52,5	45
20	47,5	47,5	45	50	47,5	47,5	47,5	45	52,5	47,5
21	47,5	50	47,5	52,5	47,5	47,5	47,5	45	55	47,5
22	50	50	47,5	55	50	50	50	47,5	55	50
23	50	50	47,5	55	50	50	50	50	57,5	52,5

No.	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10
24	50	50	50	55	55	55	50	55	60	55
25	55	55	50	55	55	55	55	55	60	55
26	55	55	50	60	55	55	57,5	57,5	62,5	57,5
27	62,5	55	55	62,5	57,5	55	60	57,5	62,5	57,5
28	62,5	60	55	65	57,5	57,5	62,5	57,5	65	57,5
29	62,5	62,5	60	65	62,5	62,5	65	60	67,5	62,5
30	75	75	60	67,5	65	62,5	65	62,5	67,5	62,5
31	75	82,5	72,5	82,5	77,5	62,5	75	72,5	77,5	65
32	82,5		72,5	82,5		65	82,5	85	87,5	77,5
Jumlah	1327,5	1390	1345	1412,5	1362,5	1285	1470	1425	1477,5	1465

No.	Y1 ²	Y2 ²	Y3 ²	Y4 ²	Y5 ²	Y6 ²	Y7 ²	Y8 ²	Y9 ²	Y10 ²
1	225	225	306,25	225	225	225	225	306,25	225	625
2	306,25	506,25	306,25	225	506,25	225	506,25	756,25	306,25	756,25
3	306,25	506,25	756,25	306,25	506,25	306,25	756,25	756,25	400	756,25
4	306,25	1056,25	756,25	306,25	900	306,25	1056,25	756,25	506,25	900
5	400	1056,25	756,25	506,25	900	306,25	1225	900	625	1225
6	400	1056,25	756,25	506,25	900	400	1225	900	756,25	1225
7	400	1225	900	756,25	1225	400	1406,25	1056,25	756,25	1225
8	506,25	1225	900	756,25	1225	506,25	1406,25	1056,25	1225	1406,25
9	506,25	1600	1056,25	1225	1406,25	506,25	1600	1225	1225	1406,25
10	756,25	1600	1056,25	1225	1406,25	1056,25	1600	1225	1225	1600
11	756,25	1600	1225	1406,25	1600	1056,25	1600	1600	1406,25	1600
12	1225	1600	1225	1406,25	1600	1225	1600	1600	1406,25	1806,25

No.	Y1 ²	Y2 ²	Y3 ²	Y4 ²	Y5 ²	Y6 ²	Y7 ²	Y8 ²	Y9 ²	Y10 ²
13	1225	1806,25	1600	1406,25	1600	1225	1600	1600	1406,25	1806,25
14	1225	1806,25	1600	1406,25	1806,25	1600	1600	1806,25	1600	1806,25
15	1806,25	1806,25	1600	1600	1806,25	1806,25	1806,25	1806,25	1806,25	1806,25
16	1806,25	2025	1806,25	1806,25	2025	1806,25	1806,25	1806,25	2025	1806,25
17	2025	2025	1806,25	2025	2025	1806,25	2025	1806,25	2256,25	2025
18	2025	2025	1806,25	2025	2025	2025	2025	2025	2256,25	2025
19	2025	2256,25	2025	2256,25	2256,25	2025	2025	2025	2756,25	2025
20	2256,25	2256,25	2025	2500	2256,25	2256,25	2256,25	2025	2756,25	2256,25
21	2256,25	2500	2256,25	2756,25	2256,25	2256,25	2256,25	2025	3025	2256,25
22	2500	2500	2256,25	3025	2500	2500	2500	2256,25	3025	2500
23	2500	2500	2256,25	3025	2500	2500	2500	2500	3306,25	2756,25
24	2500	2500	2500	3025	3025	3025	2500	3025	3600	3025
25	3025	3025	2500	3025	3025	3025	3025	3025	3600	3025
26	3025	3025	2500	3600	3025	3025	3306,25	3306,25	3906,25	3306,25
27	3906,25	3025	3025	3906,25	3306,25	3025	3600	3306,25	3906,25	3306,25
28	3906,25	3600	3025	4225	3306,25	3306,25	3906,25	3306,25	4225	3306,25
29	3906,25	3906,25	3600	4225	3906,25	3906,25	4225	3600	4556,25	3906,25
30	5625	5625	3600	4556,25	4225	3906,25	4225	3906,25	4556,25	3906,25
31	5625	6806,25	5256,25	6806,25	6006,25	3906,25	5625	5256,25	6006,25	4225
32	6806,25		5256,25	6806,25		4225	6806,25	7225	7656,25	6006,25
Jumlah	66068,75	68275	62300	72856,25	65281,25	59675	73825	69775	78293,75	71612,5

Statistik	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F	VII G	VII H	VII I	VII J	Jumlah
n	32	31	32	32	31	32	32	32	32	32	318
$\sum Y_i$	1327,5	1390	1345	1412,5	1362,5	1285	1470	1425	1477,5	1465	13960
$\sum Y_i^2$	66068,75	68275	62300	72856,25	65281,25	59675	73825	69775	78293,75	71612,5	687962,5
$\sum y_i^2$	10998,242 19	5949,193 548	5767,968 75	10507,61 719	5397,177 419	8074,218 75	6296,875	6317,968 75	10074,80 469	4542,968 75	73927,03 503
\bar{y}_i	41,484375	44,83870 968	42,03125	44,14062 5	43,95161 29	40,15625	45,9375	44,53125	46,17187 5	45,78125	439,0246 976

1. Menentukan Jumlah Kuadrat Sumber Varians

a. Jumlah Kuadrat Total/JKT

$$JKT = \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}$$

$$JKT = 687962,5 - \frac{(13960)^2}{318}$$

$$JKT = 75127,27987$$

b. Jumlah Kuadrat Antar Kelompok/JKA

$$JKA = \left(\frac{(\sum Y_1)^2}{n_1} \right) + \left(\frac{(\sum Y_2)^2}{n_2} \right) + \left(\frac{(\sum Y_3)^2}{n_3} \right) + \left(\frac{(\sum Y_4)^2}{n_4} \right) + \left(\frac{(\sum Y_5)^2}{n_5} \right) + \left(\frac{(\sum Y_6)^2}{n_6} \right) + \left(\frac{(\sum Y_7)^2}{n_7} \right) + \left(\frac{(\sum Y_8)^2}{n_8} \right) + \left(\frac{(\sum Y_9)^2}{n_9} \right) + \left(\frac{(\sum Y_{10})^2}{n_{10}} \right) - \left(\frac{(\sum Y_i)^2}{N} \right)$$

$$JKA = \left(\frac{(1327,5)^2}{32}\right) + \left(\frac{(1390)^2}{31}\right) + \left(\frac{(1345)^2}{32}\right) + \left(\frac{(1412,5)^2}{32}\right) + \left(\frac{(1362,5)^2}{31}\right) + \left(\frac{(1285)^2}{32}\right) + \left(\frac{(1470)^2}{32}\right) + \left(\frac{(1425)^2}{32}\right) + \left(\frac{(1477,5)^2}{32}\right) + \left(\frac{(1465)^2}{32}\right) - \left(\frac{(13960)^2}{318}\right)$$

$$JKA = 1200,244844$$

- c. Jumlah Kuadrat Dalam Kelompok/JKD

$$JKD = JKT - JKA$$

$$JKD = 73927,04$$

2. Menentukan Derajat Kebebasan

- a. Derajat Kebebasan Total/dkT

$$dkT = N - 1 = 317$$

- b. Derajat Kebebasan Antara/dkA

$$dkA = k - 1 = 9$$

- c. Derajat Kebebasan Dalam/dkD

$$dkD = N - k = 308$$

3. Menentukan Rata-rata Jumlah Kuadrat (RJK)

- a. Menentukan RJKA

$$RJKA = \frac{JKA}{dkA}$$

$$RJKA = 133,3605382$$



b. Menentukan RJKD

$$RJKD = \frac{JKD}{dkD}$$

$$RJKD = 240,022841$$

4. Menentukan F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RJK_A}{RJKD} = 0,555616031$$

5. Menyusun Tabel ANOVA

Sumber Varian	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RJK</i>	F_{hitung}	$F_{tabel(n=0,05)}$
Antar	1200,24484	9	133,3605	0,555616031	1,910334211
Dalam (Residu)	73927,035	308	240,0228		
Total (Residu)	75127,2799	317			
Keterangan	Populasi Berasal dari Kelompok yang Setara				

b. Dengan Bantuan SPSS 25

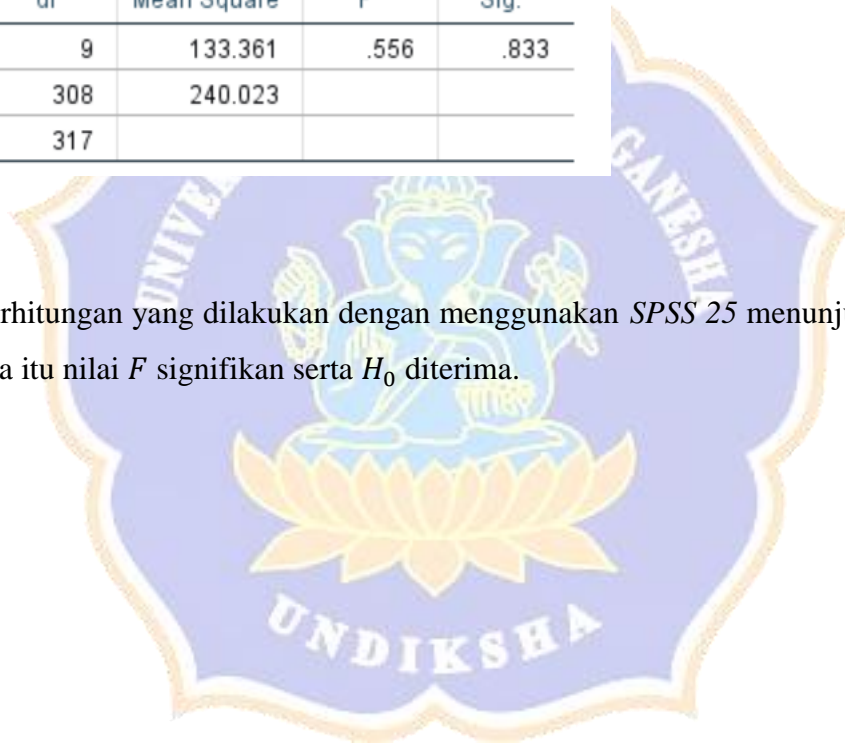
ANOVA

NILAI TES SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VII

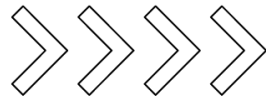
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1200.245	9	133.361	.556	.833
Within Groups	73927.035	308	240.023		
Total	75127.280	317			

Kesimpulan:

Hasil yang didapatkan dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 25 menunjukkan hasil nilai F sebesar 0,556 dan nilai $Sig.$ $0,833 > 0,05$. Oleh karena itu nilai F signifikan serta H_0 diterima.



Lampiran 5 Modul Kelas Eksperimen



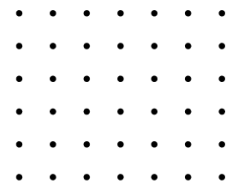
MODUL AJAR MATEMATIKA

FASE D KELAS VII



BANGUN RUANG

Disusun oleh:
PUTU DARMIYANTI
NIM. 2013011007



SMP NEGERI 1 BANGLI

Alamat: Jl. Nusantara Nomor 54, Telp. (0366) 91038 Bangli. 80612
e-mail: smp_esaba@yahoo.com ; website: www.smpn1_bangli.sch.id

MODUL AJAR MATEMATIKA (BANGUN RUANG)



Sekolah Menengah Pertama



Matematika



1 Pertemuan



Bangun Ruang



Profil Pelajar Pancasila

- 1. Bergotong Royong**
- 2. Bernalar Kritis**
- 3. Kreatif**

CAPAIAN PEMBELAJARAN

FASE D ELEMEN PENGUKURAN

Di akhir fase D siswa dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

INFORMASI UMUM	
Capaian Pembelajaran	
<p>Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.</p>	
Kompetensi Awal	Profil Pelajar Pancasila
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memahami bentuk bangun datar ❖ Materi tahap sebelumnya terkait dengan jenis-jenis bangun datar 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Bergotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok ❖ Bernalar Kritis pada saat diskusi ❖ Kreatif membuat bangun ruang
Sarana dan Prasarana	Target Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Papan tulis ➤ Penggaris ➤ Spidol ➤ Bahan ajar/buku teks matematika ➤ Lingkungan sekitar yang ada hubungan dengan materi yang dipelajari ➤ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kendala saat mencerna dan memahami materi ajar. ➤ Peserta didik dengan kesulitan belajar: mempunyai gaya belajar yang terbatas pada satu gaya, misalnya dengan bunyi. Kesulitan berbahasa dan memahami bahan ajar, kurang percaya diri, sulit konsentrasi dalam jangka waktu lama, dan lain-lain. ➤ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: cepat menyerap dan memahami, memiliki kemampuan mempelajari keterampilan berpikir

	tingkat tinggi (HOTS) dan memiliki keterampilan kepemimpinan.
Model Pembelajaran	Peserta Didik
Pembelajaran tatap muka dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Search, Solve, Create and Share</i> (SSCS) berbantuan masalah terbuka	Jumlah peserta didik per kelas 31-32 orang
KOMPONEN INTI	
Elemen: Pengukuran	
Tujuan Pembelajaran (TP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait. 2. Menjelaskan pengaruh perubahan dari bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait. 2. Menjelaskan pengaruh perubahan dari bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.
Pemahaman Bermakna	Pertanyaan Pemantik
Dalam kehidupan sehari-hari sering kali dijumpai benda yang memiliki bentuk dan wujud yang berbeda. Benda-benda tersebut membentuk bangun ruang yang bisa diamati dari berbagai sisi.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pernahkah mengamati kaleng bekas dan topi ulang tahun? Apa persamaan dan perbedaannya? Bagaimana cara membuat bangun tersebut? 2) Bagaimana menerapkan rumus luas permukaan bangun ruang pada

	<p>permasalahan kontekstual yang diberikan?</p> <p>3) Bagaimana menerapkan rumus volume bangun ruang pada permasalahan kontekstual yang diberikan?</p>
Persiapan Pembelajaran	
<p>Hal yang perlu dipersiapkan sebelum pembelajaran adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempersiapkan, mempelajari materi dan perangkat. ❖ Melakukan pemetaan peserta didik ❖ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan. ❖ Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran. ❖ Menyiapkan lembar kerja peserta didik kemudian dicetak sejumlah yang dibutuhkan. ❖ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan lembar kerja peserta didik. 	
ASESMEN	
Diagnostik Awal	Asesmen Sumatif (Asesmen pada Akhir Proses Pembelajaran)
<p>a. Non kognitif (meliputi hal-hal yang berhubungan mulai dari psikologi dan sosial emosi siswa, aktivitas belajar di rumah, situasi dan kondisi keluarga siswa, latar belakang pergaulan siswa, gaya belajar, karakter, bakat dan minat siswa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bagaimana kesan yang anda rasakan ketika belajar matematika?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Asesmen proses pembelajaran berupa LKPD ❖ Asesmen akhir pembelajaran berupa tes tertulis

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bagaimana pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan sewaktu di kelas menurut anda?</i> • <i>Saat belajar di rumah, aktivitas yang seperti apa yang sering kamu lakukan?</i> • <i>Bagaimana cara anda memahami materi apabila belajar dalam bentuk kelompok?</i> <p>b. Kognitif (mengidentifikasi kemampuan dasar yang dimiliki siswa dan untuk merancang pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi rata-rata siswa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mengapa perlu mengetahui bangun ruang?</i> • <i>Apa perbedaan bangun datar dengan bangun ruang?</i> • <i>Apa hubungan antara bangun ruang dengan bangun datar?</i> 	
Identifikasi Kebutuhan Belajar dan Memberikan Perlakuan pada Proses Belajar	
Kesiapan Belajar	Perlakuan
Hanya beberapa siswa yang sudah mengerti konsep bangun ruang.	Siswa diminta untuk mengeksplorasi menuliskan dan menyelesaikan permasalahan terkait bangun ruang.

	<p>Kemudian memberikan kesempatan kepada siswa yang sudah memahami konsep bangun ruang untuk berbagi pengetahuan kepada siswa yang belum mengerti.</p>
<p>Sebagian besar siswa belum memahami konsep bangun ruang.</p>	<p>Siswa diminta untuk mengeksplorasi tentang bangun ruang dengan menyediakan beberapa pertanyaan untuk menuntun siswa dalam menyelesaikan permasalahan bangun ruang. Kemudian siswa diajak untuk bekerja sama dalam kelompok untuk saling membantu dan berbagi.</p>



Pada pembelajaran ini, kalian akan mengenal dan memahami materi bangun ruang.

1 pertemuan

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran SSCS berbantuan masalah terbuka, siswa mampu:

- Siswa mampu menghitung volume bangun ruang.

B. Tahapan-tahapan Pembelajaran

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Kegiatan Pendahuluan			
	1. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin kegiatan berdoa sebelum pembelajaran dimulai. 2. Guru melakukan kegiatan absensi kepada siswa. 3. Guru mengajak siswa untuk menyanyikan salah satu lagu wajib nasional “Garuda Pancasila”. 4. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran kepada siswa selama proses pembelajaran.	1. Siswa mengucapkan salam dan berdoa. 2. Siswa melakukan tunjuk tangan saat namanya disebut. 3. Siswa secara bersama-sama menyanyikan lagu wajib nasional “Garuda Pancasila”. 4. Siswa menyimak pemaparan guru.	15 menit

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p>5. Guru menyampaikan teknis jalannya kegiatan pembelajaran (guru menjelaskan proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe SSCS berbantuan masalah terbuka), memberikan motivasi dan apersepsi kepada siswa agar siswa fokus dan bersemangat saat proses kegiatan pembelajaran.</p> <p>6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen (jenis kelamin, agama, ras, suku, kepintaran).</p>	<p>5. Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan dari guru dan siap mengikuti kegiatan pembelajaran.</p> <p>6. Siswa membentuk kelompok sesuai dengan arahan dari guru.</p>	
Kegiatan Inti			
Tahap I <i>Search</i> (Mencari permasalahan)	7. Guru memberikan bahan diskusi terkait volume bangun ruang prisma dan tabung berbantuan masalah terbuka	7. Siswa menerima bahan diskusi terkait volume bangun ruang prisma dan tabung berbantuan masalah terbuka.	55 menit

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p>8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait bahan diskusi, apabila siswa tidak ada yang bertanya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi permasalahan. Kegiatan mengeksplorasi mengikuti tahapan berikut ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah yang diberikan oleh guru dengan cara menginvestigasi masalah dengan mencari informasi dan menemukan permasalahan dari bahan diskusi sehingga menghasilkan sebuah ide, pada tahap ini guru memberikan beberapa pertanyaan pemantik untuk menumbuhkan rasa keingintahuan siswa. 	<p>8. Siswa menyimak dan mencermati isi dari bahan diskusi, jika siswa merasa ada yang belum dipahami siswa dipersilahkan untuk bertanya. Jika siswa merasa tidak ada yang ingin ditanyakan, siswa bisa mengikuti tahapan berikut ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah yang diberikan oleh guru dengan cara menginvestigasi masalah dengan mencari informasi dan menemukan permasalahan dari bahan diskusi sehingga menghasilkan sebuah ide, pada tahap ini siswa menginvestigasi sehingga akan mendapatkan informasi dan permasalahan yang harus dipecahkan 	
Tahap II	9. Guru meminta siswa untuk bekerja sama dengan	9. Siswa berdiskusi bersama teman	

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<i>Solve</i> (Mendesain pemecahan masalah)	<p>kelompoknya dalam mendiskusikan bahan diskusi yang telah dibagikan. Tahapan yang dilakukan sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendesain pemecahan masalah dari permasalahan yang diberikan, yang dilakukan oleh guru adalah membimbing jalannya diskusi siswa dalam kelompok dengan mendatangi tiap kelompok dan bertanya terkait kendala yang sedang dialami oleh siswa. 	<p>kelompoknya dengan saling bertukar pemikiran. Tahapan yang dilakukan sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendesain pemecahan masalah dari permasalahan yang diberikan, yang dilakukan oleh siswa adalah siswa berdiskusi bersama teman kelompoknya kemudian siswa mendapatkan beberapa solusi atau metode penyelesaian masalah, setiap siswa bisa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan cara mereka sendiri dan sesuai dengan pemahaman mereka terhadap materi kemudian membandingkan jawaban dari tiap anggota kelompok. Siswa bisa mencari pemecahan masalah 	

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
		dari buku, bertanya pada guru atau sumber lainnya.	
Tahap III <i>Create</i> (Melakukan pemecahan masalah)	10. Guru membantu mengarahkan siswa dalam kegiatan diskusi kelompok dan sesekali memberikan beberapa pertanyaan yang dapat membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan. Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut. <ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah sesuai dengan informasi yang diperoleh dari hasil diskusi serta mencermati alur penyelesaian masalah dan mengikuti desain yang sudah dibuat sebelumnya, yang dilakukan oleh guru adalah memastikan siswa mencari penyelesaian masalah serta berdiskusi bersama teman kelompoknya serta membantu siswa dalam menyelesaikan masalah dengan memberikan 	10. Kelompok siswa mendiskusikan hasil pemecahan masalah mandiri yang sudah mereka peroleh. Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut. <ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah sesuai dengan informasi yang diperoleh dari hasil diskusi serta mencermati alur penyelesaian masalah dan mengikuti desain yang sudah dibuat sebelumnya, yang dilakukan oleh siswa adalah siswa saling mengemukakan pendapat dan menjelaskan hasil pemecahan masalah yang mereka peroleh 	

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p>beberapa bantuan sehingga siswa bisa menyelesaikan masalah sesuai dengan pemahaman siswa itu sendiri.</p>	<p>kemudian kelompok memilih pemecahan masalah yang menurut mereka merupakan pemecahan masalah terbaik dan mengembangkan hasil pemecahan masalah jika dirasa belum sempurna.</p>	
<p>Tahap IV <i>Share</i> (Mempresentasikan hasil dari kegiatan pemecahan masalah)</p>	<p>11. Guru meminta siswa untuk menampilkan hasil diskusi. Tahapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi langkah sebelumnya, yang dilakukan oleh guru adalah guru menginformasikan pada setiap kelompok untuk memeriksa kembali hasil diskusi yang telah dilakukan seperti menuliskan informasi yang telah ditemukan, desain yang dibuat dan penyelesaian yang dibuat apakah sudah sesuai 	<p>11. Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan presentasi di depan kelas. Tahapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi langkah sebelumnya, yang dilakukan oleh siswa adalah siswa memeriksa kembali langkah-langkah dari penyelesaian yang diperoleh untuk memastikan apakah sudah dikerjakan dengan benar. Setiap siswa wajib siap untuk menyampaikan hasil 	

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p>dengan permasalahan. Kemudian guru memilih perwakilan tiap kelompok untuk menyampaikan dan mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan. Serta memberikan penguatan dan memberikan beberapa masukan apabila terdapat kekeliruan dari pemecahan masalah yang sudah disampaikan dari tiap kelompok.</p>	<p>diskusi kelompoknya sedangkan kelompok lain menyimak dan memberikan tanggapan pada kelompok yang sedang presentasi. Siswa menerima masukan dari guru dan apabila terdapat siswa yang belum mengerti, siswa tersebut bisa bertanya kepada kelompok yang melakukan presentasi atau kepada guru.</p>	
Kegiatan Penutup			
	<p>12. Guru mempersilahkan siswa yang presentasi untuk kembali ke tempat duduk mereka masing-masing.</p> <p>13. Guru meminta siswa untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dan memberikan sedikit penguatan dari kesimpulan</p>	<p>12. Siswa kembali ke tempat duduk mereka masing-masing.</p> <p>13. Siswa menyampaikan kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p>	10 menit

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p>yang telah disampaikan oleh siswa.</p> <p>14. Guru menginformasikan terkait materi pembelajaran yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya.</p> <p>15. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa karena kegiatan pembelajaran sudah selesai.</p>	<p>14. Siswa mendengarkan guru terkait materi pembelajaran yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya.</p> <p>15. Siswa berdoa dan mengucapkan penutup kegiatan pembelajaran.</p>	

Rubrik Penilaian Aktivitas

Ketetapan Bagia Kriteria Ketercapaian dan Rubrik Tahap Pencapaian

Kriteria Ketercapaian	Baru Berkembang (1)	Layak (2)	Cakap (3)	Mahir (4)
Kesesuaian Produk/Penyelesaian dengan Materi dan Konsep	Desain Produk/penyelesaian tidak sesuai dengan materi dan konsep	Desain Produk/penyelesaian kurang dari 50% sesuai dengan materi dan konsep	Desain Produk/penyelesaian sesuai dengan materi dan konsep 50%-74%	Desain Produk/penyelesaian sesuai dengan materi dan konsep 75%-100%
Kreativitas dan Penalaran kritis	Kreativitas dan Nalar kritis kurang baik	Kreativitas dan Nalar kritis cukup baik	Kreativitas dan Nalar kritis baik	Kreativitas dan Nalar kritis sangat baik
Keaslian Karya dan Inovasi Penyelesaian	Hasil produk/penyelesaian merupakan plagiat	Hasil Produk/Penyelesaian kurang dari 50% asli	Hasil Produk/Penyelesaian 50%-74% asli	Hasil Produk/Penyelesaian 75%-100% asli

Nilai Ketercapaian dan Rubrik:

Setiap kriteria memiliki bobot yang sama sehingga pembagi merupakan total dari jumlah kriteria (dalam hal ini 3 kriteria) dan nilai maksimum (dalam hal ini maksimumnya 4). Hasil yang di blok warna hijau maka nilainya:

$$\left(\frac{2+3+4}{12}\right) \times 100\% = 75\%$$

Interval Nilai Ketercapaian dan Tindak Lanjut:

Interval	Ketercapaian	Tindak Lanjut
0% – 40%	Belum tercapai	Remedial di seluruh bagian
41% - 60%	Belum mencapai kriteria	Remedial di bagian yang diperlukan
61% - 80%	Sudah mencapai kriteria	Tidak perlu remedial
81% - 100%	Sudah mencapai kriteria	Perlu pengayaan atau tantangan yang lebih pada pertemuan pembelajaran berikutnya



O. Bahan Bacaan dan Informasi

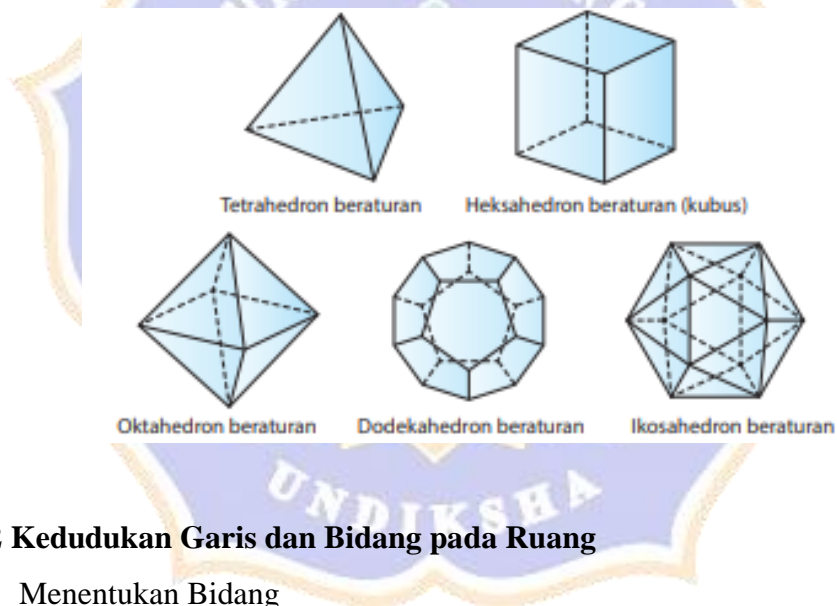
1. Sifat-sifat Bangun Ruang

1.1 Berbagai Bangun Ruang

❖ Polihedron

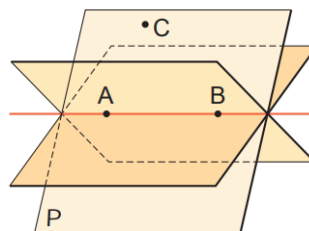
Bangun ruang yang dibatasi oleh bidang-bidang datar saja disebut Polihedron. Penamaan polihedron sesuai dengan banyaknya permukaannya. Sebagai contoh, tetrahedron terdiri atas empat permukaan, pentahedron terdiri atas lima permukaan, dan heksahedron terdiri atas enam permukaan, dan seterusnya.

Polihedron yang memiliki permukaan poligonal beraturan (sama dan sebangun) dan setiap titik puncak menghubungkan sejumlah permukaan yang sama banyaknya disebut polihedron beraturan. Hanya ada lima jenis polihedron beraturan, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.



1.2 Kedudukan Garis dan Bidang pada Ruang

❖ Menentukan Bidang

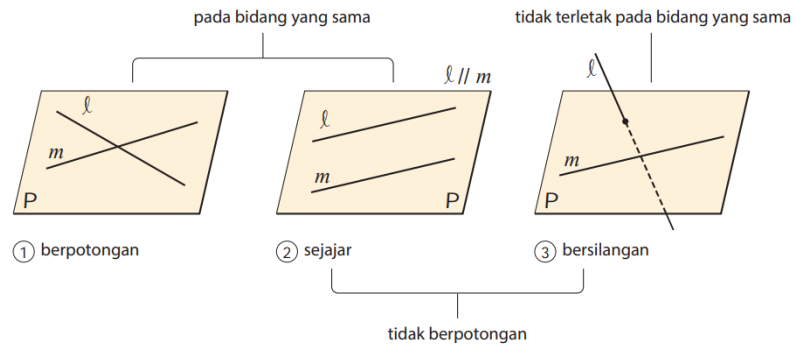


Jika titik A dan B pada bidang P, maka garis AB berada di P. terdapat satu bidang yang memuat garis AB dan satu titik C di luar garis. Namun,

banyak bidang tak terhingga yang memuat garis AB. Dengan kata lain, hanya ada satu bidang yang memuat tiga titik yang tidak segaris.

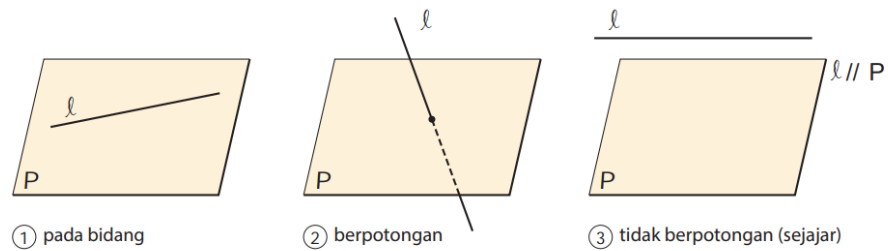
❖ Dua Garis

Terdapat tiga macam kedudukan antara dua garis, seperti pada gambar berikut.



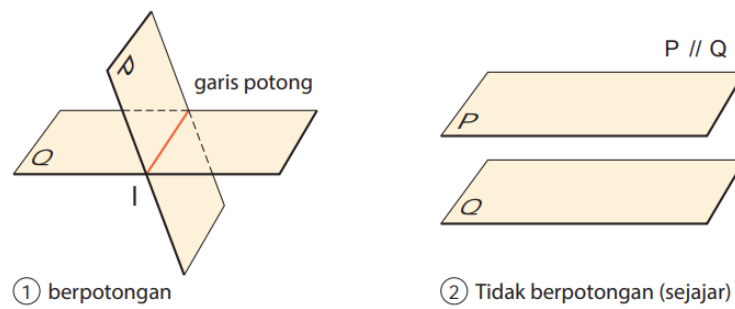
❖ Garis dan Bidang

Jika garis l dan bidang P tidak berpotongan, maka mereka dikatakan sejajar dan ditulis $l // P$. Ada tiga macam kedudukan antara sebuah garis dan sebuah bidang sebagai berikut.



❖ Dua Bidang

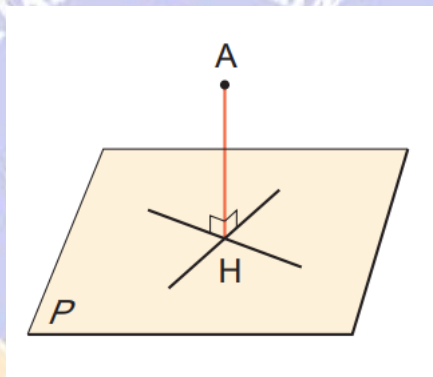
Ketika dua bidang P dan Q tidak berpotongan, kita katakan bahwa bidang P dan Q sejajar, dan ditulis $P // Q$. Ada dua macam kedudukan dua bidang pada ruang, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Jika dua bidang P dan Q berpotongan, garis yang terbentuk disebut garis potong.

❖ Jarak pada Ruang

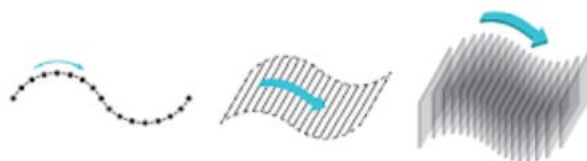
Garis AH tegak lurus pada bidang P. Panjang garis AH lebih pendek dari panjang setiap segmen garis yang menghubungkan A ke sembarang titik pada P. Panjang garis AH merupakan jarak antara A dan bidang P.



2. Berbagai Cara Mengamati Bangun Ruang

2.1 Bangun Ruang Dibentuk dengan Menggerakkan Bidang

Seperti gambar di bawah ini, pergerakan sebuah titik menghasilkan garis, pergerakan garis menghasilkan bidang, dan pergerakan bidang menghasilkan benda ruang.



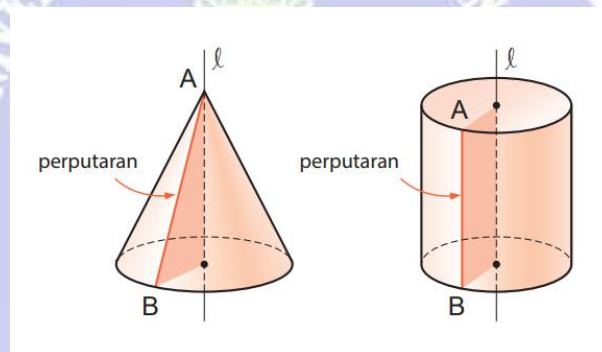
Prisma dan tabung dipandang sebagai benda ruang yang dibentuk dengan menggerakkan alas (segiempat atau lingkaran) ke arah tegak lurus.



❖ Benda Putar

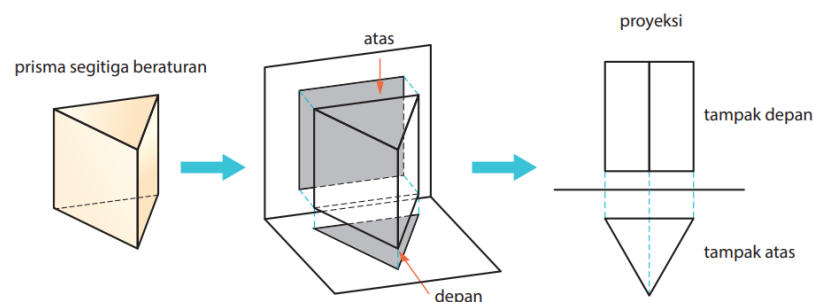
Bangun ruang yang diperoleh dengan memutar bangun datar sekali putaran terhadap garis sumbu l pada bidang yang sama disebut benda putar. Kerucut dapat dipandang sebagai benda ruang yang diperoleh dengan memutar segitiga siku-siku. Sementara itu, tabung dapat dibentuk dengan memutar persegi panjang.

Segmen AB yang membentuk permukaan kerucut atau tabung disebut generator atau pembangkit kerucut atau tabung.



2.2 Proyeksi Bangun Ruang

Dalam menyajikan bangun ruang pada bidang, selain menggunakan sketsa dan jejing, seringkali dapat dipotong-potong menjadi bidang-bidang jika dilihat dari atas dan depan. Gambar tersebut dinamakan proyeksi. Gambar dilihat dari depan disebut tampak depan. Gambar dilihat dari atas disebut tampak atas.

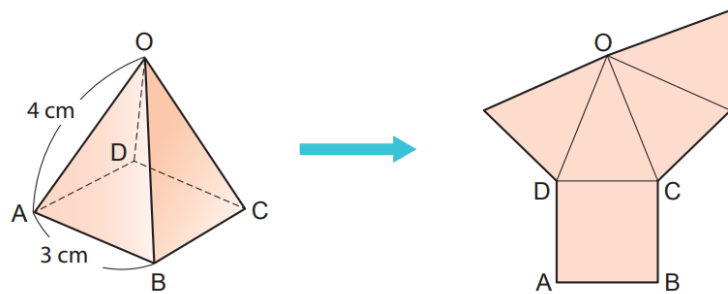


2.3 Jaring-jaring Bangun Ruang

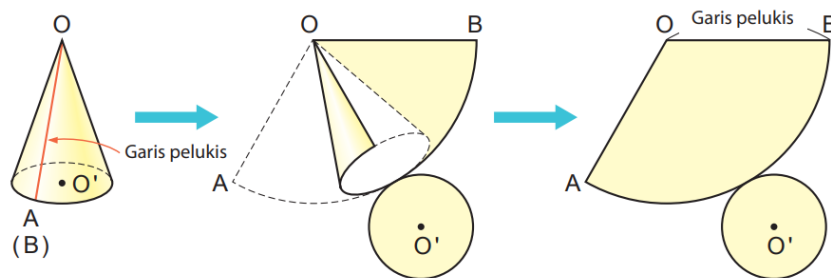
Jaring-jaring adalah gambar pada bidang yang menyajikan setiap permukaan bangun ruang yang dipotong dan dibuka sepanjang rusuk-rusuknya dan garis pelukisnya. Dalam jaring-jaring, kita menunjukkan panjang sebenarnya setiap rusuk dan bagian bangun ruang.

❖ Jaring-jaring limas dan kerucut

Gambar di bawah ini memperlihatkan limas persegi dan jaring-jaringnya.



Jika kita memotong sepanjang garis pelukis, kemudian dibuka, maka permukaan miring kerucut disebut sektor, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.



3. Pengukuran Bangun Ruang

3.1 Luas Permukaan Bangun ruang

❖ Luas Permukaan Prisma dan Tabung

Luas seluruh permukaan bangun ruang disebut luas permukaan. Luas dari alas bangun ruang disebut luas alas dan luas seluruh permukaan selimut disebut luas selimut.

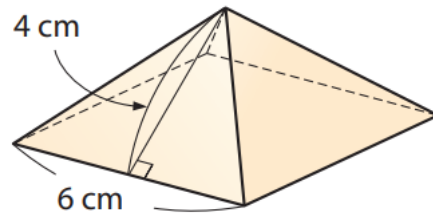
Menghitung luas permukaan tabung dan prisma adalah:

Luas permukaan sama dengan dua kali luas alas + luas selimut

❖ Luas Permukaan Limas

Contoh:

Hitunglah luas permukaan limas persegi yang ditunjukkan di bawah ini.



Jawaban:

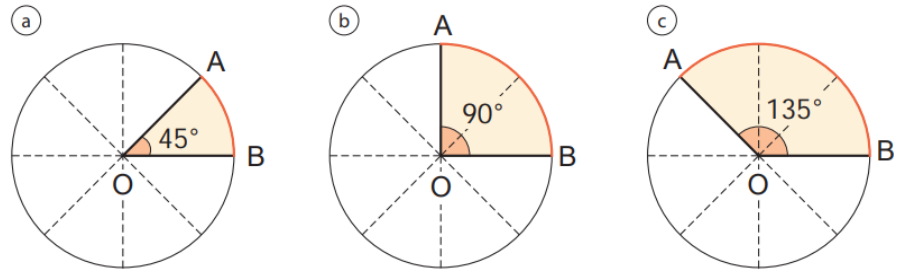
Hitung luas alas dan luas selimut kemudian jumlahkan.

Bentuk alas adalah persegi dengan panjang rusuk 6 cm,	
$6 \times 6 = 36$	
Jadi, luas alas adalah 36 cm^2 .	
Permukaan miring berupa segitiga sama kaki dengan alas 6 cm, dan tinggi 4 cm, sehingga luas selimut adalah	
$\frac{1}{2} \times 6 \times 4 \times 4 = 48$	
Jadi, luas selimut adalah 48 cm^2 .	
$36 + 48 = 84$	
<u>Jawab: 84 cm^2</u>	

Agar penjelasanmu mudah dipahami, gambarlah secara akurat.

❖ Luas Permukaan Kerucut

Seperti ditunjukkan di bawah ini, tanpa mengubah jari-jari juring, ketika kita menggandakan sudut pusat juring dua kali, tiga kali, dan seterusnya, maka panjang tali busur dan luas juring juga akan berlipat dua kali, tiga kali, dan seterusnya.



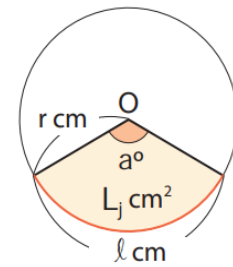
Pada lingkaran, panjang tali busur juring berbanding lurus dengan ukuran sudut dalam. Luas juring berbanding lurus dengan ukuran sudut dalam.

PENTING

Panjang Tali Busur dan Luas Juring

Diberikan juring dengan jari-jari r cm dan sudut dalam a° . Panjang tali busur adalah l cm dan luas juring adalah L_j cm²,

$$l = 2\pi r \times \frac{a}{360}, \quad L_j = \pi r^2 \times \frac{a}{360}$$



3.2 Volume Bangun Ruang

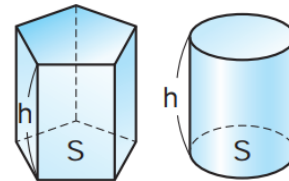
❖ Volume Prisma dan Tabung

PENTING

Volume Prisma dan Tabung

Jika luas alas prisma atau tabung adalah L cm², tinggi t cm, maka volumenya adalah V cm³,

$$V = Lt$$



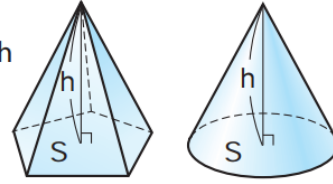
❖ Volume Limas dan Kerucut

PENTING

Volume Limas dan Kerucut

Jika luas alas limas atau kerucut adalah $L \text{ cm}^2$,
tingginya adalah $t \text{ cm}$, maka volumenya adalah
 $V \text{ cm}^3$

$$V = \frac{1}{3} Lt$$



3.3 Luas Permukaan dan Volume Bola

❖ Luas Permukaan Bola

PENTING

Luas Permukaan Bola

Luas permukaan bola berjari-jari r adalah $L \text{ cm}^2$, dengan rumus

$$L = 4 \pi r^2$$

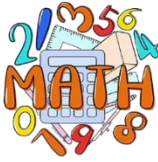
❖ Volume Bola

PENTING

Volume Bola

Volume bola berjari-jari r adalah $V \text{ cm}^3$, dengan rumus

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

SMP NEGERI 1 BANGLI KELAS VII SEMESTER 2

Nama Anggota Kelompok:

Kelas:

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

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

Tujuan Pembelajaran

Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.



Petunjuk Pengerjaan

- a. Baca dan pahami LKPD berikut ini.
- b. Kerjakanlah LKPD dengan bersungguh-sungguh sesuai dengan langkah-langkah yang telah diberikan.
- c. Apabila terdapat yang belum dimengerti, segera tanyakan pada guru.



PERTEMUAN 5

1. Bu Ratna adalah seorang guru Matematika. Saat mengajar Bu Ratna menugaskan siswanya untuk membuat gambar suatu bangun ruang. Bangun ruang yang diminta adalah bangun ruang prisma atau tabung dalam berbagai ukuran (m , dm , cm , dan ml) yang tepat sehingga mampu memuat dua liter air. Buatlah gambar dan ukuran yang mungkin!

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

Mendesain Pemecahan Masalah

Menyelesaikan Masalah

Penyelesaian I:

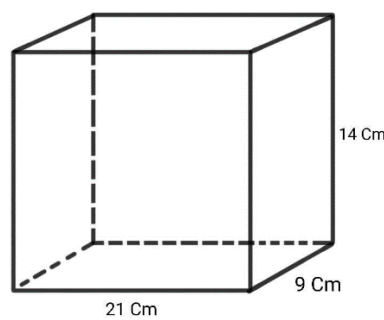
Penyelesaian II:

Mengevaluasi Langkah Sebelumnya

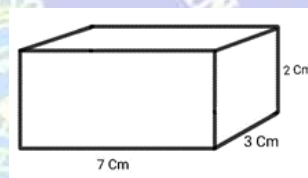
- Apakah kamu sudah yakin dengan hasil jawabanmu?
- Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
Apabila sudah berilah tanda centang () kemudian buatlah kesimpulan pada kolom ini

Kesimpulan:

- Sebuah kotak berbentuk prisma segi empat akan diisi dengan beberapa coklat. Berikut ini ukuran kotak kardus dan coklat



Kotak kardus



Coklat

Tentukan berapa banyak coklat yang dapat dimasukkan ke dalam kotak kardus!

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

Mendesain Pemecahan Masalah

Menyelesaikan Masalah

Penyelesaian I:

Penyelesaian II:

Mengevaluasi Langkah Sebelumnya

- a. Apakah kamu sudah yakin dengan hasil jawabanmu?
- b. Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
Apabila sudah berilah tanda centang () kemudian buatlah kesimpulan pada kolom ini

Kesimpulan:

3. Dalam suatu program menghias kebun sekolah, setiap siswa diminta untuk membawa wadah bekas berbentuk tabung. Syarat tinggi wadah adalah tidak lebih dari 30 cm dengan jari-jari 14 cm . Kemudian wadah akan dibelah menjadi dua dengan ukuran yang sama dimana nantinya akan diisi dengan tanah. Tentukan volume awal dan volume akhir wadah!

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

Mendesain Pemecahan Masalah**Menyelesaikan Masalah**

Penyelesaian I:

Penyelesaian II:

Mengevaluasi Langkah Sebelumnya

- a. Apakah kamu sudah yakin dengan hasil jawabanmu?
- b. Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
Apabila sudah berilah tanda centang () kemudian buatlah kesimpulan pada kolom ini

Kesimpulan:

KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pembelajaran : Bangun Ruang

Kelas/Semester : VII/Ganjil

Tahun Ajaran : 2023/2024

Waktu : 75 menit

Fase : D

Elemen : Pengukuran

Capaian Pembelajaran : Di akhir fase D siswa dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

Tujuan Pembelajaran (TP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Indikator Soal	Kompetensi Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal	Jumlah
			A	B	C	D			
Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta	Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep luas permukaan	√	√	√	√	Uraian	1, 2	2

Tujuan Pembelajaran (TP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Indikator Soal	Kompetensi Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal	Jumlah
			A	B	C	D			
menyelesaikan masalah yang terkait.	menyelesaikan masalah yang terkait.	bangun ruang.							
		Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep volume bangun ruang.	√	√	√	√	Uraian	3, 4, 5	3
Total									5

Keterangan:

Kompetensi kemampuan pemecahan masalah

A : Memahami masalah

B : Merencanakan pemecahan masalah

C : Melakukan pemecahan masalah

D : Melaksanakan evaluasi terhadap hasil pemecahan masalah

SOAL PENILAIAN

Kerjakan soal berikut dengan teliti dan mandiri!

1. Ayu mendapat tugas dari gurunya untuk membuat model bangun ruang prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama yaitu panjang 8 cm, lebar 8 cm dan tinggi 8 cm. Bangun ruang tersebut akan dibuat dari jaring-jaringnya. Ayu memiliki uang sebesar Rp5.000,00 yang akan digunakan untuk membeli kertas. Ayu berencana akan membeli kertas di toko dekat rumahnya. Ternyata pada toko tersebut terdapat beberapa jenis ukuran kertas. Berikut ini merupakan daftar pilihan kertas yang disediakan.

Jenis Karton	Panjang	Lebar	Harga
A	21 cm	29,7 cm	Rp3.000,00
B	42 cm	59,4 cm	Rp4.500,00
C	59,4 cm	84,1 cm	Rp5.000,00

Ayu ingin meminimalisir pengeluaran untuk membeli kertas. Berdasarkan daftar pilihan kertas di atas, kertas manakah yang harus dibeli apabila Ayu ingin meminimalisir pengeluaran?

2. Budi berencana merenovasi kamar tidurnya dengan merubah tampilan dinding kamarnya. Kamar Budi memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi 4 m. Kamar tersebut memiliki sebuah jendela yang berukuran 50 cm × 200 cm, sebuah pintu yang berukuran 2 m × 1 m, dan ventilasi udara yang berukuran 50 cm × 50 cm. Untuk merenovasi kamar miliknya, Budi akan mengecat dinding kamarnya. Uang yang dimiliki Budi untuk merenovasi kamar tidurnya sebesar Rp3.000.000,00. 1 ember cat dengan berat 1 kg mampu melapisi 2 m² dinding kamar. Apabila harga 1 ember cat dengan berat 1 kg adalah Rp70.000,00. Apakah uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamar tidurnya?
3. Pak Dani akan membeli sebuah kue ulang tahun yang akan digunakan saat perayaan ulang tahun anaknya. Rencananya kue ulang tahun tersebut akan diletakkan pada sebuah kotak berbentuk prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama. Volume kotak itu adalah 42.875 cm³. Pak Dani memiliki uang sebesar Rp300.000,00 yang akan digunakan untuk

membeli sebuah kue di toko kue. Pada toko tersebut terdapat lima jenis kue yang memiliki ukuran yang berbeda. Berikut ini merupakan daftar jenis kue, ukuran serta harga yang terdapat pada toko tersebut.

Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga
A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00
B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00
C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00
D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00
E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00

Berdasarkan daftar jenis kue, ukuran serta harga di atas, kue manakah yang kemungkinan akan dibeli oleh Pak Dani agar sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya?

4. Seorang siswa membawa tumbler untuk bekal air minum yang akan dibawa ke sekolah. Tumbler tersebut berbentuk tabung dengan ukuran jari-jari 5 cm. Jika air dalam tumbler tersebut tersisa $\frac{4}{5}$ bagian dan diketahui bahwa luas permukaan tumbler 942 cm^2 , berapakah volume air dalam tumbler tersebut saat ini?
5. Atap sebuah aula berbentuk limas segi empat dengan ukuran alas $20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$ dan tinggi puncak atap yaitu 10 m. Atap aula akan dipasang genting dimana harga satu genting Rp2.000,00. Apabila setiap 1 m^2 memerlukan 9 genting, maka berapakah banyak genting yang akan diperlukan serta berapakah biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli genting?

LEMBAR LATIHAN MANDIRI**Materi: Bangun Ruang**

1. Sebuah drum berisi minyak berbentuk sebuah tabung yang memiliki ukuran jari-jari $2,8 \text{ dm}$ dan tinggi drum adalah 10 dm . Berapakah volume minyak di dalam drum?
2. Sebuah prisma segitiga memiliki volume 600 cm^3 dan tinggi 15 cm . berapakah luas alas prisma tersebut?
3. Sebuah tabung memiliki volume 21.560 cm^3 dan jari-jari alasnya adalah 14 cm . Berapakah tinggi tabung?
4. Sebuah tabung memiliki ukuran diameter alas 14 cm dan tinggi 20 cm , berapakah volume tabung tersebut?
5. Sebuah prisma segi empat memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang rusuk alas 8 cm . tinggi prisma adalah 12 cm . Tentukan volume prisma!



REFLEKSI GURU**Identitas:**

1. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran hari ini? Apakah sesuai dengan rencana yang sudah disusun?

2. Kegiatan mana yang sudah berjalan efektif?

3. Kegiatan mana yang perlu diberikan peningkatan?

4. Apakah ada materi yang sulit dipahami siswa? Jika ada, materi apa?

5. Apa rencana perbaikan yang dilakukan untuk pembelajaran berikutnya?

REFLEKSI SISWA**Identitas:**

1. Apa yang kalian pelajari hari ini?

2. Apa yang kamu rasakan setelah belajar materi bangun ruang?

3. Apakah ada materi pembelajaran yang belum kalian pahami? Jika ada jelaskan!

4. Apa manfaat yang kamu peroleh dari pembelajaran ini?

5. Setelah menerima pemahaman dan pengalaman dari materi yang diajarkan, apa yang akan kalian lakukan selanjutnya?

Lampiran 6 Modul Kelas Kontrol



MODUL **BANGUN** **RUANG**

FASE D KELAS VII

Disusun oleh:
PUTU DARMIYANTI
NIM. 2013011007

SMP NEGERI 1 BANGLI

Alamat: Jl. Nusantara Nomor 54, Telp. (0366) 91038 Bangli. 80612
e-mail: smp_esaba@yahoo.com ; website: www.smpn1_bangli.sch.id

MODUL AJAR MATEMATIKA (BANGUN RUANG)



Sekolah Menengah Pertama



Matematika



1 Pertemuan



Bangun Ruang



Profil Pelajar Pancasila

- 1. Bergotong Royong**
- 2. Bernalar Kritis**
- 3. Kreatif**

CAPAIAN PEMBELAJARAN


FASE D ELEMEN PENGUKURAN

Di akhir fase D siswa dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

INFORMASI UMUM	
Capaian Pembelajaran	
<p>Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.</p>	
Kompetensi Awal	Profil Pelajar Pancasila
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memahami bentuk bangun datar ❖ Materi tahap sebelumnya terkait dengan jenis-jenis bangun datar 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Bergotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok ❖ Bernalar Kritis pada saat diskusi ❖ Kreatif membuat bangun ruang
Sarana dan Prasarana	Target Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Papan tulis ➤ Penggaris ➤ Spidol ➤ Bahan ajar/buku teks matematika ➤ Lingkungan sekitar yang ada hubungan dengan materi yang dipelajari ➤ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kendala saat mencerna dan memahami materi ajar. ➤ Peserta didik dengan kesulitan belajar: mempunyai gaya belajar yang terbatas pada satu gaya, misalnya dengan bunyi. Kesulitan berbahasa dan memahami bahan ajar, kurang percaya diri, sulit konsentrasi dalam jangka waktu lama, dan lain-lain. ➤ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: cepat menyerap dan memahami, memiliki kemampuan mempelajari keterampilan berpikir

	tingkat tinggi (HOTS) dan memiliki keterampilan kepemimpinan.
Model Pembelajaran	Peserta Didik
Pembelajaran tatap muka dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Jumlah peserta didik per kelas 31-32 orang
KOMPONEN INTI	
Elemen: Pengukuran	
Tujuan Pembelajaran (TP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
<p>3. Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.</p> <p>4. Menjelaskan pengaruh perubahan dari bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.</p>	<p>3. Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.</p> <p>4. Menjelaskan pengaruh perubahan dari bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.</p>
Pemahaman Bermakna	Pertanyaan Pemantik
Dalam kehidupan sehari-hari sering kali dijumpai benda yang memiliki bentuk dan wujud yang berbeda. Benda-benda tersebut membentuk bangun ruang yang bisa diamati dari berbagai sisi.	<p>4) Pernahkah mengamati kaleng bekas dan topi ulang tahun? Apa persamaan dan perbedaannya? Bagaimana cara membuat bangun tersebut?</p> <p>5) Bagaimana menerapkan rumus luas permukaan bangun ruang pada permasalahan kontekstual yang diberikan?</p>

	6) Bagaimana menerapkan rumus volume bangun ruang pada permasalahan kontekstual yang diberikan?
Persiapan Pembelajaran	
<p>Hal yang perlu dipersiapkan sebelum pembelajaran adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempersiapkan, mempelajari materi dan perangkat. ❖ Melakukan pemetaan peserta didik ❖ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan. ❖ Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran. ❖ Menyiapkan lembar kerja peserta didik kemudian dicetak sejumlah yang dibutuhkan. ❖ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan lembar kerja peserta didik. 	
ASESMEN	
Diagnostik Awal	Asesmen Sumatif (Asesmen pada Akhir Proses Pembelajaran)
<p>c. Non kognitif (meliputi hal-hal yang berhubungan mulai dari psikologi dan sosial emosi siswa, aktivitas belajar di rumah, situasi dan kondisi keluarga siswa, latar belakang pergaulan siswa, gaya belajar, karakter, bakat dan minat siswa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bagaimana kesan yang anda rasakan ketika belajar matematika?</i> • <i>Bagaimana pembelajaran yang nyaman dan</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Asesmen proses pembelajaran berupa LKPD ❖ Asesmen akhir pembelajaran berupa tes tertulis

<p><i>menyenangkan sewaktu di kelas menurut anda?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Saat belajar di rumah, aktivitas yang seperti apa yang sering kamu lakukan?</i> • <i>Bagaimana cara anda memahami materi apabila belajar dalam bentuk kelompok?</i> <p>d. Kognitif (mengidentifikasi kemampuan dasar yang dimiliki siswa dan untuk merancang pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi rata-rata siswa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mengapa perlu mengetahui bangun ruang?</i> • <i>Apa perbedaan bangun datar dengan bangun ruang?</i> • <i>Apa hubungan antara bangun ruang dengan bangun datar?</i> 	
Identifikasi Kebutuhan Belajar dan Memberikan Perlakuan pada Proses Belajar	
Kesiapan Belajar	Perlakuan
Hanya beberapa siswa yang sudah mengerti konsep bangun ruang.	Siswa diminta untuk mengeksplorasi menuliskan dan menyelesaikan permasalahan terkait bangun ruang. Kemudian memberikan kesempatan kepada siswa yang sudah memahami

	<p>konsep bangun ruang untuk berbagi pengetahuan kepada siswa yang belum mengerti.</p>
<p>Sebagian besar siswa belum memahami konsep bangun ruang.</p>	<p>Siswa diminta untuk mengeksplorasi tentang bangun ruang dengan menyediakan beberapa pertanyaan untuk menuntun siswa dalam menyelesaikan permasalahan bangun ruang. Kemudian siswa diajak untuk bekerja sama dalam kelompok untuk saling membantu dan berbagi.</p>



Pada pembelajaran ini, kalian akan mengenal dan memahami materi bangun ruang.

1 pertemuan

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran PBL, siswa mampu:

- Siswa mampu menghitung volume bangun ruang.

B. Tahapan-tahapan Pembelajaran

Tahapan Proses Pembelajaran		Alokasi Waktu
Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	
Pendahuluan		
1. Guru mengucapkan salam pembuka dan berdoa sebelum memulai pembelajaran yang dipimpin oleh ketua kelas.	1. Siswa mengucapkan salam pembuka dan berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran yang dipimpin oleh ketua kelas.	15 menit
2. Guru melaksanakan absensi kelas untuk melihat kehadiran siswa.	2. Siswa tunjuk tangan sembari mengucapkan “hadir”.	
3. Guru memberikan apersepsi pembelajaran dan mengingatkan kembali materi prasyarat.	3. Siswa mendengarkan penjelasan guru.	
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta proses jalannya pembelajaran.	4. Siswa menyimak penjelasan guru.	
Inti		
5. Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 6 – 7 orang siswa.	5. Siswa membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru.	55 menit
6. Guru membagikan LKPD soal yang harus dikerjakan oleh siswa.	6. Siswa menerima LKPD yang dibagikan oleh guru kemudian mengerjakan LKPD.	
7. Guru meminta perwakilan kelompok siswa menampilkan hasil diskusinya.	7. Siswa menampilkan hasil diskusinya dan kelompok lain menyimak serta memberikan tanggapan.	
Penutup		
8. Guru memberikan refleksi dan kesimpulan dari kegiatan	8. Siswa bersama guru menyimpulkan materi	10 menit

Tahapan Proses Pembelajaran		Alokasi Waktu
Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	
<p>pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <p>9. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam penutup yang dipimpin oleh ketua kelas.</p>	<p>yang sudah dipelajari dalam pertemuan.</p> <p>9. Siswa berdoa untuk menutup pelajaran dan salam penutup yang dipimpin oleh ketua kelas.</p>	

C. Penilaian

Formatif:

Penilaian Tulis	Penilaian Kinerja
Diberikan pertanyaan untuk dijawab secara tertulis sebagai indikator ketercapaian tujuan pembelajaran	Penilaian terhadap aktivitas siswa ketika melaksanakan pemecahan masalah dalam kelompok serta dalam menyelesaikan lembar kerja aktivitas.

Rubrik Penilaian Aktivitas

Ketetapan Bagia Kriteria Ketercapaian dan Rubrik Tahap Pencapaian

Kriteria Ketercapaian	Baru Berkembang (1)	Layak (2)	Cakap (3)	Mahir (4)
Kesesuaian Produk/Penyelesaian dengan Materi dan Konsep	Desain Produk/penyelesaian tidak sesuai dengan materi dan konsep	Desain Produk/penyelesaian kurang dari 50% sesuai dengan materi dan konsep	Desain Produk/penyelesaian sesuai dengan materi dan konsep 50%-74%	Desain Produk/penyelesaian sesuai dengan materi dan konsep 75%-100%
Kreativitas dan Penalaran kritis	Kreativitas dan Nalar kritis kurang baik	Kreativitas dan Nalar kritis cukup baik	Kreativitas dan Nalar kritis baik	Kreativitas dan Nalar kritis sangat baik
Keaslian Karya dan Inovasi Penyelesaian	Hasil produk/penyelesaian merupakan plagiat	Hasil Produk/Penyelesaian kurang dari 50% asli	Hasil Produk/Penyelesaian 50%-74% asli	Hasil Produk/Penyelesaian 75%-100% asli

Nilai Ketercapaian dan Rubrik:

Setiap kriteria memiliki bobot yang sama sehingga pembagi merupakan total dari jumlah kriteria (dalam hal ini 3 kriteria) dan nilai maksimum (dalam hal ini maksimumnya 4). Hasil yang di blok warna hijau maka nilainya:

$$\left(\frac{2+3+4}{12}\right) \times 100\% = 75\%$$

Interval Nilai Ketercapaian dan Tindak Lanjut:

Interval	Ketercapaian	Tindak Lanjut
0% – 40%	Belum tercapai	Remedial di seluruh bagian
41% - 60%	Belum mencapai kriteria	Remedial di bagian yang diperlukan
61% - 80%	Sudah mencapai kriteria	Tidak perlu remedial
81% - 100%	Sudah mencapai kriteria	Perlu pengayaan atau tantangan yang lebih pada pertemuan pembelajaran berikutnya



D. Bahan Bacaan dan Informasi

1. Sifat-sifat Bangun Ruang

1.1 Berbagai Bangun Ruang

❖ Polihedron

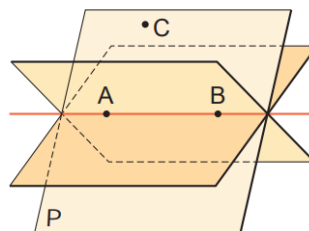
Bangun ruang yang dibatasi oleh bidang-bidang datar saja disebut Polihedron. Penamaan polihedron sesuai dengan banyaknya permukaan. Sebagai contoh, tetrahedron terdiri atas empat permukaan, pentahedron terdiri atas lima permukaan, dan heksahedron terdiri atas enam permukaan, dan seterusnya.

Polihedron yang memiliki permukaan poligonal beraturan (sama dan sebangun) dan setiap titik puncak menghubungkan sejumlah permukaan yang sama banyaknya disebut polihedron beraturan. Hanya ada lima jenis polihedron beraturan, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.



1.2 Kedudukan Garis dan Bidang pada Ruang

❖ Menentukan Bidang

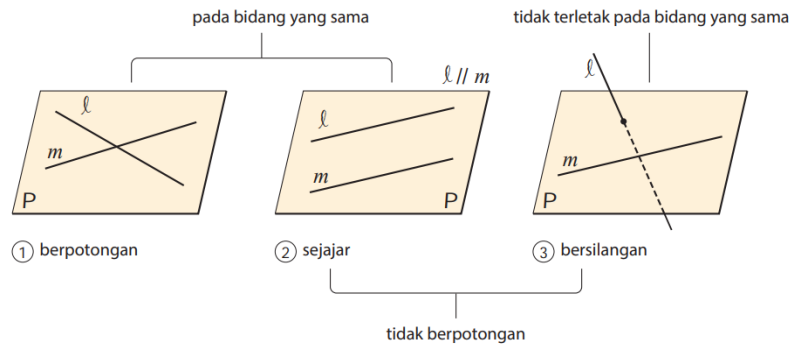


Jika titik A dan B pada bidang P, maka garis AB berada di P. terdapat satu bidang yang memuat garis AB dan satu titik C di luar garis. Namun,

banyak bidang tak terhingga yang memuat garis AB. Dengan kata lain, hanya ada satu bidang yang memuat tiga titik yang tidak segaris.

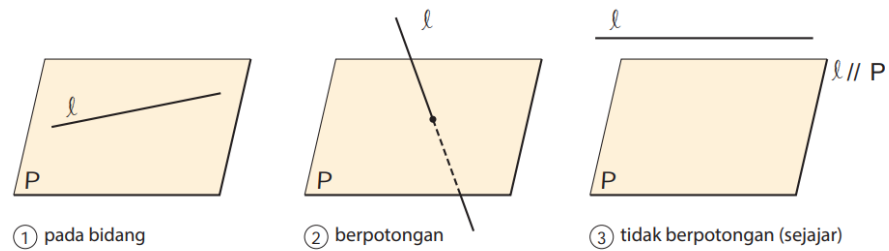
❖ Dua Garis

Terdapat tiga macam kedudukan antara dua garis, seperti pada gambar berikut.



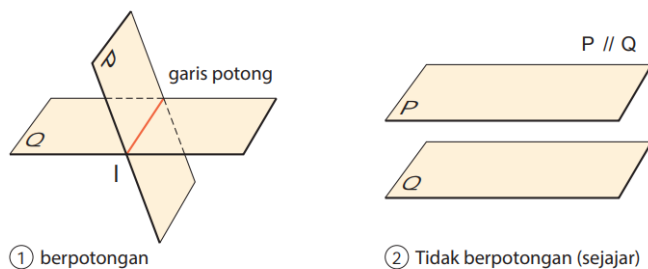
❖ Garis dan Bidang

Jika garis l dan bidang P tidak berpotongan, maka mereka dikatakan sejajar dan ditulis $l // P$. Ada tiga macam kedudukan antara sebuah garis dan sebuah bidang sebagai berikut.



❖ Dua Bidang

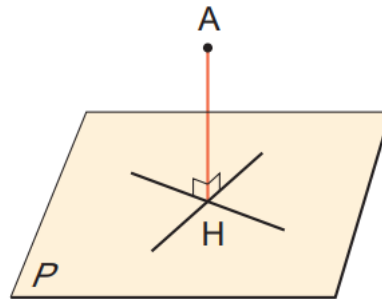
Ketika dua bidang P dan Q tidak berpotongan, kita katakan bahwa bidang P dan Q sejajar, dan ditulis $P // Q$. Ada dua macam kedudukan dua bidang pada ruang, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Jika dua bidang P dan Q berpotongan, garis yang terbentuk disebut garis potong.

❖ Jarak pada Ruang

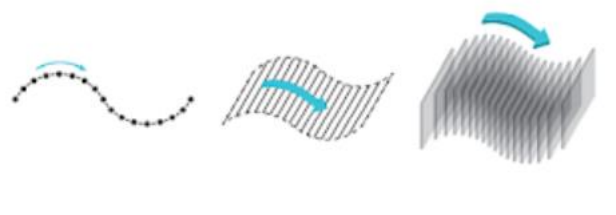
Garis AH tegak lurus pada bidang P. Panjang garis AH lebih pendek dari panjang setiap segmen garis yang menghubungkan A ke sembarang titik pada P. Panjang garis AH merupakan jarak antara A dan bidang P.



2. Berbagai Cara Mengamati Bangun Ruang

2.1 Bangun Ruang Dibentuk dengan Menggerakkan Bidang

Seperti gambar di bawah ini, pergerakan sebuah titik menghasilkan garis, pergerakan garis menghasilkan bidang, dan pergerakan bidang menghasilkan benda ruang.



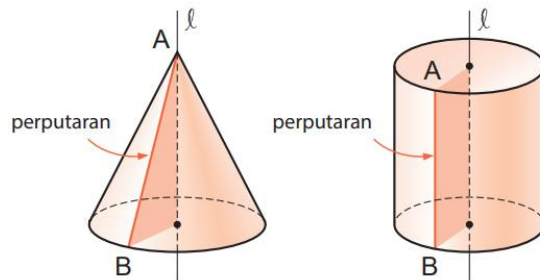
Prisma dan tabung dipandang sebagai benda ruang yang dibentuk dengan menggerakkan alas (segiempat atau lingkaran) ke arah tegak lurus.



❖ Benda Putar

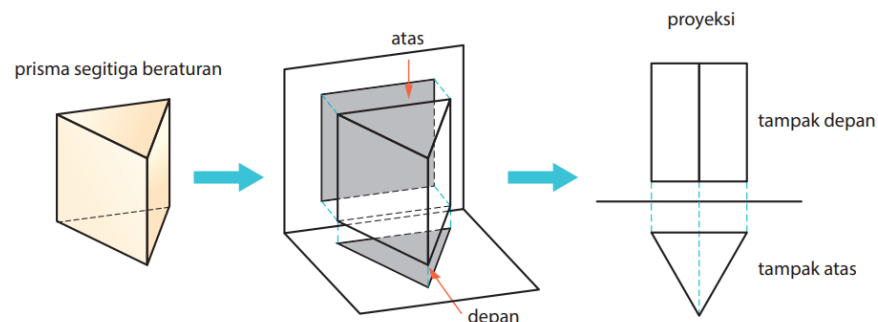
Bangun ruang yang diperoleh dengan memutar bangun datar sekali putaran terhadap garis sumbu l pada bidang yang sama disebut benda putar. Kerucut dapat dipandang sebagai benda ruang yang diperoleh dengan memutar segitiga siku-siku. Sementara itu, tabung dapat dibentuk dengan memutar persegi panjang.

Segmen AB yang membentuk permukaan kerucut atau tabung disebut generator atau pembangkit kerucut atau tabung.



2.2 Proyeksi Bangun Ruang

Dalam menyajikan bangun ruang pada bidang, selain menggunakan sketsa dan jejing, seringkali dapat dipotong-potong menjadi bidang-bidang jika dilihat dari atas dan depan. Gambar tersebut dinamakan proyeksi. Gambar dilihat dari depan disebut tampak depan. Gambar dilihat dari atas disebut tampak atas.

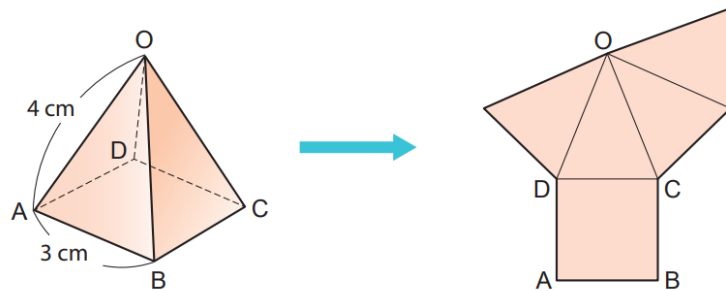


2.3 Jaring-jaring Bangun Ruang

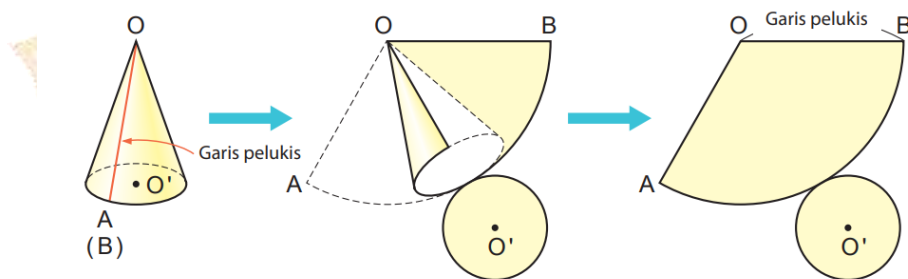
Jaring-jaring adalah gambar pada bidang yang menyajikan setiap permukaan bangun ruang yang dipotong dan dibuka sepanjang rusuk-rusuknya dan garis pelukisnya. Dalam jaring-jaring, kita menunjukkan panjang sebenarnya setiap rusuk dan bagian bangun ruang.

❖ Jaring-jaring limas dan kerucut

Gambar di bawah ini memperlihatkan limas persegi dan jaring-jaringnya.



Jika kita memotong sepanjang garis pelukis, kemudian dibuka, maka permukaan miring kerucut disebut sektor, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.



3. Pengukuran Bangun Ruang

3.1 Luas Permukaan Bangun ruang

❖ Luas Permukaan Prisma dan Tabung

Luas seluruh permukaan bangun ruang disebut luas permukaan. Luas dari alas bangun ruang disebut luas alas dan luas seluruh permukaan selimut disebut luas selimut.

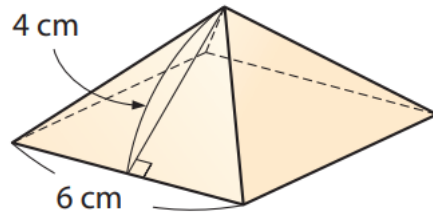
Menghitung luas permukaan tabung dan prisma adalah:

Luas permukaan sama dengan dua kali luas alas + luas selimut

❖ Luas Permukaan Limas

Contoh:

Hitunglah luas permukaan limas persegi yang ditunjukkan di bawah ini.



Jawaban:

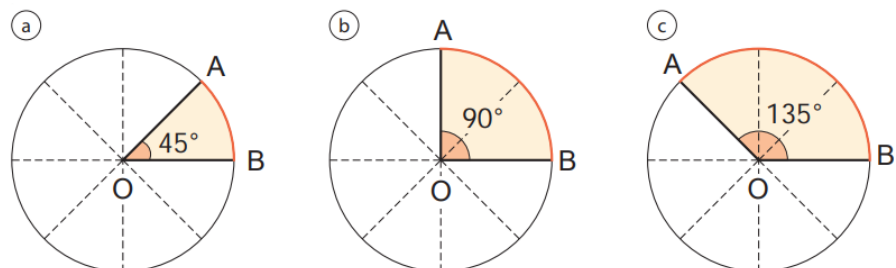
Hitung luas alas dan luas selimut kemudian jumlahkan.

Bentuk alas adalah persegi dengan panjang rusuk 6 cm,	
$6 \times 6 = 36$	
Jadi, luas alas adalah 36 cm^2 .	
Permukaan miring berupa segitiga sama kaki dengan alas 6 cm, dan tinggi 4 cm, sehingga luas selimut adalah	
$\frac{1}{2} \times 6 \times 4 \times 4 = 48$	
Jadi, luas selimut adalah 48 cm^2 .	
$36 + 48 = 84$	
<u>Jawab: 84 cm^2</u>	

Agar penjelasanmu mudah dipahami, gambarlah secara akurat.

❖ Luas Permukaan Kerucut

Seperti ditunjukkan di bawah ini, tanpa mengubah jari-jari juring, ketika kita menggandakan sudut pusat juring dua kali, tiga kali, dan seterusnya, maka panjang tali busur dan luas juring juga akan berlipat dua kali, tiga kali, dan seterusnya.

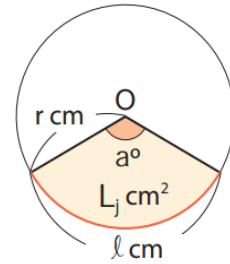


Pada lingkaran, panjang tali busur juring berbanding lurus dengan ukuran sudut dalam. Luas juring berbanding lurus dengan ukuran sudut dalam.

PENTING**Panjang Tali Busur dan Luas Juring**

Diberikan juring dengan jari-jari r cm dan sudut dalam a° . Panjang tali busur adalah l cm dan luas juring adalah L_j cm²,

$$l = 2\pi r \times \frac{a}{360}, \quad L_j = \pi r^2 \times \frac{a}{360}$$

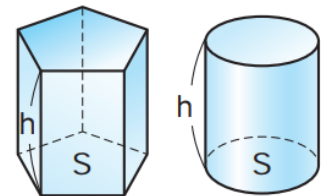
**3.2 Volume Bangun Ruang**

❖ Volume Prisma dan Tabung

PENTING**Volume Prisma dan Tabung**

Jika luas alas prisma atau tabung adalah L cm², tinggi t cm, maka volumenya adalah V cm³,

$$V = Lt$$

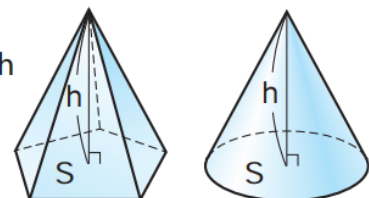


❖ Volume Limas dan Kerucut

PENTING**Volume Limas dan Kerucut**

Jika luas alas limas atau kerucut adalah L cm², tingginya adalah t cm, maka volumenya adalah V cm³

$$V = \frac{1}{3} Lt$$



3.3 Luas Permukaan dan Volume Bola

❖ Luas Permukaan Bola

PENTING

Luas Permukaan Bola

Luas permukaan bola berjari-jari r adalah $L \text{ cm}^2$, dengan rumus

$$L = 4 \pi r^2$$

❖ Volume Bola

PENTING

Volume Bola

Volume bola berjari-jari r adalah $V \text{ cm}^3$, dengan rumus

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
SMP NEGERI 1 BANGLI KELAS VII SEMESTER 2
Materi: Bangun Ruang

Kelas:

Nama Anggota Kelompok

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Tujuan Pembelajaran

Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.

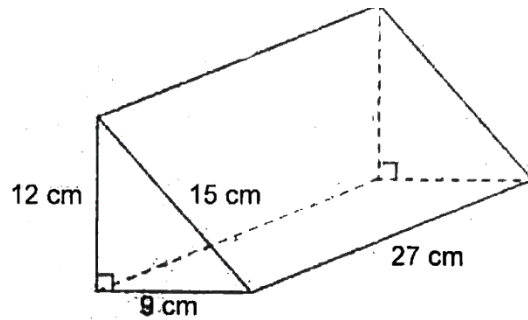
Petunjukan Pengerjaan



- a. Baca dan pahami LKPD berikut ini.
- b. Kerjakanlah LKPD ini bersama teman-teman sekelompokmu dengan mengikuti langkah-langkah kegiatan yang ada.
- c. Apabila terdapat yang belum dimengerti, segera tanyakan pada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKPD.
- d. Kerjakan LKPD dengan sungguh-sungguh.

BAHAN DISKUSI
Pertemuan 5

1. Sebuah papan nama dengan ukuran sebagai berikut.



Tentukan volume dari bangun ruang di atas!

Penyelesaian:

Apa yang diketahui pada permasalahan tersebut?

Apa yang ditanyakan dalam permasalahan tersebut?

Menyelesaikan Masalah



Ayo Selesaikan!

Jadi, volume papan nama adalah ...

2. Sebuah wadah air berbentuk tabung berdiameter 1 *meter* dan tinggi 1 *meter*. Wadah air tersebut telah terisi $\frac{4}{5}$ bagian. Berapa *liter* air yang diperlukan agar wadah air bisa terisi penuh? $\pi = 3,14$

Penyelesaian:

Apa yang diketahui pada permasalahan tersebut?

Apa yang ditanyakan dalam permasalahan tersebut?

Menyelesaikan Masalah



Ayo Selesaikan!

Jadi, banyak air yang diperlukan agar wadah air bisa terisi penuh adalah liter

3. Adit akan mengisi sebuah wadah dengan air hingga penuh. Wadah tersebut berbentuk tabung. Jari-jari wadah adalah 12 cm dan tingginya 35 cm . Berapakah volume dari wadah air yang digunakan oleh Adit?

Penyelesaian:

Apa yang diketahui pada permasalahan tersebut?

Apa yang ditanyakan dalam permasalahan tersebut?

Menyelesaikan Masalah

Ayo Selesaikan!



Jadi, volume dari wadah air yang digunakan oleh Adit adalah ...



KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pembelajaran : Bangun Ruang

Kelas/Semester : VII/Ganjil

Tahun Ajaran : 2023/2024

Waktu : 75 menit

Fase : D

Elemen : Pengukuran

Capaian Pembelajaran : Di akhir fase D siswa dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

Tujuan Pembelajaran (TP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Indikator Soal	Kompetensi Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal	Jumlah
			A	B	C	D			
Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta	Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep luas permukaan	√	√	√	√	Uraian	1, 2	2

Tujuan Pembelajaran (TP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Indikator Soal	Kompetensi Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal	Jumlah
			A	B	C	D			
menyelesaikan masalah yang terkait.	menyelesaikan masalah yang terkait.	bangun ruang.							
		Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep volume bangun ruang.	√	√	√	√	Uraian	3, 4, 5	3
Total									5

Keterangan:

Kompetensi kemampuan pemecahan masalah

A : Memahami masalah

B : Merencanakan pemecahan masalah

C : Melakukan pemecahan masalah

D : Melaksanakan evaluasi terhadap hasil pemecahan masalah

SOAL PENILAIAN

Kerjakan soal berikut dengan teliti dan mandiri!

1. Ayu mendapat tugas dari gurunya untuk membuat model bangun ruang prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama yaitu panjang 8 cm, lebar 8 cm dan tinggi 8 cm. Bangun ruang tersebut akan dibuat dari jaring-jaringnya. Ayu memiliki uang sebesar Rp5.000,00 yang akan digunakan untuk membeli kertas. Ayu berencana akan membeli kertas di toko dekat rumahnya. Ternyata pada toko tersebut terdapat beberapa jenis ukuran kertas. Berikut ini merupakan daftar pilihan kertas yang disediakan.

Jenis Karton	Panjang	Lebar	Harga
A	21 cm	29,7 cm	Rp3.000,00
B	42 cm	59,4 cm	Rp4.500,00
C	59,4 cm	84,1 cm	Rp5.000,00

Ayu ingin meminimalisir pengeluaran untuk membeli kertas. Berdasarkan daftar pilihan kertas di atas, kertas manakah yang harus dibeli apabila Ayu ingin meminimalisir pengeluaran?

2. Budi berencana merenovasi kamar tidurnya dengan merubah tampilan dinding kamarnya. Kamar Budi memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi 4 m. Kamar tersebut memiliki sebuah jendela yang berukuran 50 cm × 200 cm, sebuah pintu yang berukuran 2 m × 1 m, dan ventilasi udara yang berukuran 50 cm × 50 cm. Untuk merenovasi kamar miliknya, Budi akan mengecat dinding kamarnya. Uang yang dimiliki Budi untuk merenovasi kamar tidurnya sebesar Rp3.000.000,00. 1 ember cat dengan berat 1 kg mampu melapisi 2 m² dinding kamar. Apabila harga 1 ember cat dengan berat 1 kg adalah Rp70.000,00. Apakah uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamar tidurnya?
3. Pak Dani akan membeli sebuah kue ulang tahun yang akan digunakan saat perayaan ulang tahun anaknya. Rencananya kue ulang tahun tersebut akan diletakkan pada sebuah kotak berbentuk prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama. Volume kotak itu adalah 42.875 cm³. Pak Dani memiliki uang sebesar Rp300.000,00 yang akan digunakan untuk

membeli sebuah kue di toko kue. Pada toko tersebut terdapat lima jenis kue yang memiliki ukuran yang berbeda. Berikut ini merupakan daftar jenis kue, ukuran serta harga yang terdapat pada toko tersebut.

Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga
A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00
B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00
C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00
D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00
E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00

Berdasarkan daftar jenis kue, ukuran serta harga di atas, kue manakah yang kemungkinan akan dibeli oleh Pak Dani agar sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya?

4. Seorang siswa membawa tumbler untuk bekal air minum yang akan dibawa ke sekolah. Tumbler tersebut berbentuk tabung dengan ukuran jari-jari 5 cm. Jika air dalam tumbler tersebut tersisa $\frac{4}{5}$ bagian dan diketahui bahwa luas permukaan tumbler 942 cm^2 , berapakah volume air dalam tumbler tersebut saat ini?
5. Atap sebuah aula berbentuk limas segi empat dengan ukuran alas $20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$ dan tinggi puncak atap yaitu 10 m. Atap aula akan dipasang genting dimana harga satu genting Rp2.000,00. Apabila setiap 1 m^2 memerlukan 9 genting, maka berapakah banyak genting yang akan diperlukan serta berapakah biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli genting?

LEMBAR LATIHAN MANDIRI**Materi: Bangun Ruang**

1. Sebuah drum berisi minyak berbentuk sebuah tabung yang memiliki ukuran jari-jari $2,8 \text{ dm}$ dan tinggi drum adalah 10 dm . Berapakah volume minyak di dalam drum?
2. Sebuah prisma segitiga memiliki volume 600 cm^3 dan tinggi 15 cm . berapakah luas alas prisma tersebut?
3. Sebuah tabung memiliki volume 21.560 cm^3 dan jari-jari alasnya adalah 14 cm . Berapakah tinggi tabung?
4. Sebuah tabung memiliki ukuran diameter alas 14 cm dan tinggi 20 cm , berapakah volume tabung tersebut?
5. Sebuah prisma segi empat memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang rusuk alas 8 cm . tinggi prisma adalah 12 cm . Tentukan volume prisma!



REFLEKSI GURU**Identitas:**

1. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran hari ini? Apakah sesuai dengan rencana yang sudah disusun?

2. Kegiatan mana yang sudah berjalan efektif?

3. Kegiatan mana yang perlu diberikan peningkatan?

4. Apakah ada materi yang sulit dipahami siswa? Jika ada, materi apa?

5. Apa rencana perbaikan yang dilakukan untuk pembelajaran berikutnya?

REFLEKSI SISWA**Identitas:**

1. Apa yang kalian pelajari hari ini?

2. Apa yang kamu rasakan setelah belajar materi bangun ruang?

3. Apakah ada materi pembelajaran yang belum kalian pahami? Jika ada jelaskan!

4. Apa manfaat yang kamu peroleh dari pembelajaran ini?

5. Setelah menerima pemahaman dan pengalaman dari materi yang diajarkan, apa yang akan kalian lakukan selanjutnya?

Lampiran 7 Kisi-kisi *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diujicobakan

KISI-KISI

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

YANG DIUJICOBAKAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pembelajaran : Bangun Ruang

Kelas/Semester : VII/Genap

Tahun Ajaran : 2023/2024

Waktu : 75 menit

Fase : D

Elemen : Pengukuran

Capaian Pembelajaran : Di akhir fase D siswa dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

Tujuan Pembelajaran (TP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Indikator Soal	Kompetensi Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal	Jumlah
			A	B	C	D			
Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep luas permukaan bangun ruang.	√	√	√	√	Uraian	1, 2	2
		Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep volume bangun ruang.	√	√	√	√	Uraian	3, 4, 5	3
Total									5

Keterangan:

Kompetensi kemampuan pemecahan masalah

A : Memahami masalah

B : Merencanakan pemecahan masalah

C : Melakukan pemecahan masalah

D : Melaksanakan evaluasi terhadap hasil pemecahan masalah

Lampiran 8 *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diujicobakan

**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
YANG DIUJICOBAKAN**

Sekolah : SMP Negeri 5 Bangli

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/II

Pokok Bahasan : Bangun Ruang

Alokasi Waktu : 75 menit

1. Ayu mendapat tugas dari gurunya untuk membuat model bangun ruang prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama yaitu panjang 8 cm , lebar 8 cm dan tinggi 8 cm . Bangun ruang tersebut akan dibuat dari jaring-jaringnya. Ayu memiliki uang sebesar Rp5.000,00 yang akan digunakan untuk membeli kertas. Ayu berencana akan membeli kertas di toko dekat rumahnya. Ternyata pada toko tersebut terdapat beberapa jenis ukuran kertas. Berikut ini merupakan daftar pilihan kertas yang disediakan.

Jenis Karton	Panjang	Lebar	Harga
A	21 cm	$29,7\text{ cm}$	Rp3.000,00
B	42 cm	$59,4\text{ cm}$	Rp4.500,00
C	$59,4\text{ cm}$	$84,1\text{ cm}$	Rp5.000,00

Ayu ingin meminimalisir pengeluaran untuk membeli kertas. Berdasarkan daftar pilihan kertas di atas, kertas manakah yang harus dibeli apabila Ayu ingin meminimalisir pengeluaran?

2. Budi berencana merenovasi kamar tidurnya dengan merubah tampilan dinding kamarnya. Kamar Budi memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi 4 m . Kamar tersebut memiliki sebuah jendela yang berukuran $50\text{ cm} \times 200\text{ cm}$, sebuah pintu yang berukuran $2\text{ m} \times 1\text{ m}$, dan ventilasi udara yang berukuran $50\text{ cm} \times 50\text{ cm}$. Untuk merenovasi kamar miliknya, Budi akan mengecat dinding kamarnya. Uang yang dimiliki Budi untuk merenovasi kamar tidurnya sebesar Rp3.000.000,00. 1 ember cat dengan berat 1 kg mampu melapisi 2 m^2 dinding kamar. Apabila harga 1 ember cat dengan berat 1 kg adalah Rp70.000,00.

Apakah uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamar tidurnya?

3. Pak Dani akan membeli sebuah kue ulang tahun yang akan digunakan saat perayaan ulang tahun anaknya. Rencananya kue ulang tahun tersebut akan diletakkan pada sebuah kotak berbentuk prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama. Volume kotak itu adalah 42.875 cm^3 . Pak Dani memiliki uang sebesar Rp300.000,00 yang akan digunakan untuk membeli sebuah kue di toko kue. Pada toko tersebut terdapat lima jenis kue yang memiliki ukuran yang berbeda. Berikut ini merupakan daftar jenis kue, ukuran serta harga yang terdapat pada toko tersebut.

Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga
A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00
B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00
C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00
D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00
E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00

Berdasarkan daftar jenis kue, ukuran serta harga di atas, kue manakah yang kemungkinan akan dibeli oleh Pak Dani agar sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya?

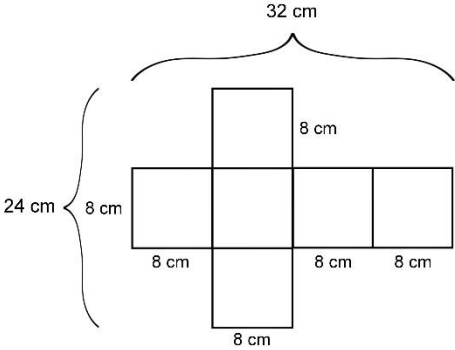
4. Seorang siswa membawa tumbler untuk bekal air minum yang akan dibawa ke sekolah. Tumbler tersebut berbentuk tabung dengan ukuran jari-jari 5 cm. Jika air dalam tumbler tersebut tersisa $\frac{4}{5}$ bagian dan diketahui bahwa luas permukaan tumbler 942 cm^2 , berapakah volume air dalam tumbler tersebut saat ini?
5. Atap sebuah aula berbentuk limas segi empat dengan ukuran alas $20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$ dan tinggi puncak atap yaitu 10 m. Atap aula akan dipasang genting dimana harga satu genting Rp2.000,00. Apabila setiap 1 m^2 memerlukan 9 genting, maka berapakah banyak genting yang akan diperlukan serta berapakah biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli genting?

Lampiran 9 Rubrik Penskoran *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diujicobakan

RUBRIK PENSKORAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
YANG DIUJICOBAKAN

Pokok Bahasan: Bangun Ruang

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR																
1.	Ayu mendapat tugas dari gurunya untuk membuat model bangun ruang prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama yaitu panjang 8 cm , lebar 8 cm dan tinggi 8 cm . Bangun ruang tersebut akan dibuat dari jaring-jaringnya. Ayu memiliki uang sebesar Rp5.000,00 yang akan digunakan untuk membeli kertas. Ayu berencana akan membeli kertas di toko dekat rumahnya. Ternyata pada toko tersebut terdapat beberapa jenis ukuran kertas. Berikut ini merupakan daftar pilihan kertas yang disediakan.	<p>❖ Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Panjang = 8 cm Lebar = 8 cm Tinggi = 8 cm</p> <p>Uang yang dimiliki Rian = Rp5.000,00</p> <p>Bangun ruang prisma segi empat akan dibuat dari jaring-jaringnya</p> <p>Daftar pilihan kertas yang disediakan.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Jenis Kertas</th> <th>Panjang</th> <th>Lebar</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>21 cm</td> <td>$29,7\text{ cm}$</td> <td>Rp3.000,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>42 cm</td> <td>$59,4\text{ cm}$</td> <td>Rp4.500,00</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$59,4\text{ cm}$</td> <td>$84,1\text{ cm}$</td> <td>Rp5.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	Jenis Kertas	Panjang	Lebar	Harga	A	21 cm	$29,7\text{ cm}$	Rp3.000,00	B	42 cm	$59,4\text{ cm}$	Rp4.500,00	C	$59,4\text{ cm}$	$84,1\text{ cm}$	Rp5.000,00	1
Jenis Kertas	Panjang	Lebar	Harga																
A	21 cm	$29,7\text{ cm}$	Rp3.000,00																
B	42 cm	$59,4\text{ cm}$	Rp4.500,00																
C	$59,4\text{ cm}$	$84,1\text{ cm}$	Rp5.000,00																

NO.	MASALAH				JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis Kertas</th> <th>Panjang</th> <th>Lebar</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>21 cm</td> <td>29,7 cm</td> <td>Rp3.000,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>42 cm</td> <td>59,4 cm</td> <td>Rp4.500,00</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>59,4 cm</td> <td>84,1 cm</td> <td>Rp5.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	Jenis Kertas	Panjang	Lebar	Harga	A	21 cm	29,7 cm	Rp3.000,00	B	42 cm	59,4 cm	Rp4.500,00	C	59,4 cm	84,1 cm	Rp5.000,00				<p>Ditanyakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kertas manakah yang harus dibeli apabila Ayu ingin meminimalisir pengeluaran? <p>❖ Mendesain pemecahan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menentukan ukuran bangun ruang prisma segi empat b. Menentukan jenis kertas karton yang harus dibeli <p>❖ Menyelesaikan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menentukan jaring-jaring bangun ruang prisma segi empat yang akan dibuat <div style="text-align: center;">  </div> <p>Ukuran keseluruhan dari gambar jaring-jaring bangun ruang adalah panjang 32 cm dan lebar 24 cm.</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p>
Jenis Kertas	Panjang	Lebar	Harga																			
A	21 cm	29,7 cm	Rp3.000,00																			
B	42 cm	59,4 cm	Rp4.500,00																			
C	59,4 cm	84,1 cm	Rp5.000,00																			

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		<p>Sehingga kertas yang akan digunakan minimal harus memiliki ukuran panjang 32 <i>cm</i> dan lebar 24 <i>cm</i> atau lebih dari ukuran keseluruhan jaring-jaring bangun ruang.</p> <p>❖ Menentukan jenis kertas yang harus dibeli</p> <p>Kertas A Panjang 21 <i>cm</i> Lebar 29,7 <i>cm</i> Harga Rp3.000,00</p> <p>Kertas B Panjang 42 <i>cm</i> Lebar 59,4 <i>cm</i> Harga Rp4.500,00</p> <p>Kertas C Panjang 54,9 <i>cm</i> Lebar 84,1 <i>cm</i> Harga Rp5.000,00</p> <p>Karena ukuran keseluruhan dari gambar jaring-jaring bangun ruang yaitu panjang 32 <i>cm</i> dan lebar 24 <i>cm</i> serta Ayu ingin meminimalisir pengeluaran dan uang yang dimiliki Ayu yaitu Rp5.000,00, sehingga ukuran luas kertas yang harus dibeli minimal memiliki ukuran</p>	

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		<p>panjang 32 <i>cm</i> dan lebar 24 <i>cm</i> dengan harga seminimal mungkin sesuai dengan ukuran yang diperlukan.</p> <p>Jadi, kertas yang harus dibeli oleh Ayu adalah kertas jenis B karena memiliki ukuran panjang 42 <i>cm</i> dan lebar 59,4 <i>cm</i> serta harga kertas yaitu Rp4.500,00 lebih murah dibandingkan dengan kertas jenis C.</p> <p>❖ Memeriksa langkah sebelumnya</p> <p>a. Sudah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan.</p> <p>b. Kurang teliti dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan.</p> <p>c. Tidak memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan tidak menyusun kesimpulan.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
SKOR MAKSIMAL			11
2.	Budi berencana merenovasi kamar tidurnya dengan merubah tampilan dinding kamarnya. Kamar Budi memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi 4 <i>m</i> . Kamar tersebut memiliki sebuah jendela yang berukuran 50 <i>cm</i> × 200 <i>cm</i> , sebuah pintu yang	<p>❖ Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Ukuran panjang, lebar dan tinggi kamar = 4 <i>m</i></p> <p>Ukuran jendela = 50 <i>cm</i> × 200 <i>cm</i></p> <p>Ukuran pintu = 2 <i>m</i> × 1 <i>m</i></p> <p>Ukuran ventilasi udara = 50 <i>cm</i> × 50 <i>cm</i></p>	1

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
	<p>berukuran $2\text{ m} \times 1\text{ m}$, dan ventilasi udara yang berukuran $50\text{ cm} \times 50\text{ cm}$. Untuk merenovasi kamar miliknya, Budi akan mengecat dinding kamarnya. Uang yang dimiliki Budi untuk merenovasi kamar tidurnya sebesar Rp3.000.000,00. 1 ember cat dengan berat 1 kg mampu melapisi 2 m^2 dinding kamar. Apabila harga 1 ember cat dengan berat 1 kg adalah Rp70.000,00. Apakah uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamar tidurnya?</p>	<p>Uang yang dimiliki Budi untuk merenovasi kamar tidurnya sebesar Rp3.000.000,00 1 ember cat dengan berat 1 kg mampu melapisi 2 m^2 dinding kamar Harga 1 ember cat dengan berat $1\text{ kg} = \text{Rp}70.000,00$ Ditanyakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamar tidurnya? <p>❖ Mendesain pemecahan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mencari luas permukaan kamar Budi dikurang luas jendela, pintu, dan ventilasi udara. b. Untuk mencari banyaknya cat yang digunakan Budi untuk mengecat seluruh dindingnya yaitu dengan luas permukaan kamar Budi dibagi 2 m^2. c. Untuk mengetahui apakah uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamarnya maka harus dihitung terlebih dahulu biaya mengecat seluruh dinding kamar yaitu banyak cat yang dibutuhkan kali harga sebuah ember cat dengan berat 1 kg. 	<p>1</p> <p>3</p>

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		<p>❖ Menyelesaikan masalah</p> <p>a. Mencari luas permukaan kamar Budi dikurang luas jendela, pintu, dan ventilasi udara. Karena hanya tembok yang akan dilapisi maka:</p> $= 4s^2 - (0,5 m \times 2 m) - (2m \times 1 m) - (0,5 m \times 0,5 m)$ $= 4(4 m \times 4 m) - 1m^2 - 2 m^2 - 0,25 m^2$ $= 64 m^2 - 1m^2 - 2 m^2 - 0,25 m^2$ $= 60,75 m^2$ <p>b. Mencari banyaknya cat yang digunakan Budi untuk mengecat seluruh dindingnya yaitu dengan luas permukaan kamar Budi dibagi $2 m^2$.</p> $\frac{60,75 m^2}{2} = 30,375$ <p>Banyaknya cat yang diperlukan Budi yaitu 31 ember cat dengan berat 1 <i>kg</i>.</p> <p>c. Mengetahui biaya yang dikeluarkan Budi jika dinding kamarnya di cat yaitu banyak cat yang dibutuhkan kali harga sebuah ember cat dengan berat 1 <i>kg</i>.</p> $31 \times 70.000 = 2.170.000$ <p>Biaya yang harus dikeluarkan oleh Budi agar bisa mengecat seluruh dinding kamarnya adalah sebesar Rp2.170.000,00.</p>	4

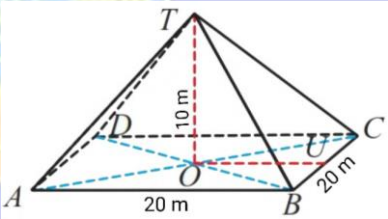
NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR																									
		<p>Jadi, uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamar tidurnya.</p> <p>❖ Memeriksa langkah sebelumnya</p> <p>a. Sudah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan. 2</p> <p>b. Kurang teliti dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan. 1</p> <p>c. Tidak memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan tidak menyusun kesimpulan. 0</p>																										
SKOR MAKSIMAL			11																									
3.	<p>Pak Dani akan membeli sebuah kue ulang tahun yang akan digunakan saat perayaan ulang tahun anaknya. Rencananya kue ulang tahun tersebut akan diletakkan pada sebuah kotak berbentuk prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama. Volume kotak itu adalah 42.875 cm^3. Pak Dani memiliki uang sebesar Rp300.000,00 yang akan digunakan untuk membeli sebuah kue di toko kue.</p>	<p>❖ Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Volume kotak = 42.875 cm^3</p> <p>Uang yang dimiliki Pak Dani = Rp300.000,00</p> <p>Ukuran dan harga 5 jenis kue</p> <table border="1" data-bbox="1055 1042 1798 1276"> <thead> <tr> <th>Jenis Kue</th> <th>Panjang</th> <th>Lebar</th> <th>Tinggi</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>35 cm</td> <td>40 cm</td> <td>20 cm</td> <td>Rp400.000,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>30 cm</td> <td>20 cm</td> <td>10 cm</td> <td>Rp265.000,00</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>45 cm</td> <td>15 cm</td> <td>15 cm</td> <td>Rp250.000,00</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>25 cm</td> <td>20 cm</td> <td>15 cm</td> <td>Rp280.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga	A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00	B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00	C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00	D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00	1
Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga																								
A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00																								
B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00																								
C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00																								
D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00																								

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR																																			
	<p>Pada toko tersebut terdapat lima jenis kue yang memiliki ukuran yang berbeda. Berikut ini merupakan daftar jenis kue, ukuran serta harga yang terdapat pada toko tersebut.</p> <table border="1" data-bbox="327 496 1003 762"> <thead> <tr> <th>Jenis Kue</th> <th>Panjang</th> <th>Lebar</th> <th>Tinggi</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>35 cm</td> <td>40 cm</td> <td>20 cm</td> <td>Rp400.000,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>30 cm</td> <td>20 cm</td> <td>10 cm</td> <td>Rp265.000,00</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>45 cm</td> <td>15 cm</td> <td>15 cm</td> <td>Rp250.000,00</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>25 cm</td> <td>20 cm</td> <td>15 cm</td> <td>Rp280.000,00</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>30 cm</td> <td>45 cm</td> <td>20 cm</td> <td>Rp300.000,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan daftar jenis kue, ukuran serta harga di atas, kue manakah yang kemungkinan akan dibeli oleh Pak Dani agar sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya?</p>	Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga	A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00	B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00	C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00	D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00	E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00	<table border="1" data-bbox="1055 276 1798 316"> <tr> <td>E</td> <td>30 cm</td> <td>45 cm</td> <td>20 cm</td> <td>Rp300.000,00</td> </tr> </table> <p>Ditanyakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kue manakah yang kemungkinan akan dibeli oleh Pak Dani agar sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya? <p>❖ Mendesain pemecahan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Mencari ukuran kotak dengan menggunakan rumus volume kubus. Menentukan jenis kue yang akan dibeli oleh Pak Dani sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya. <p>❖ Menyelesaikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Mencari ukuran kotak dengan menggunakan rumus volume kubus. $V = s \times s \times s$ $42.875 \text{ cm}^3 = s^3$ $\sqrt[3]{42.875} = s$ $s = 35 \text{ cm}^3$ 	E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p>
Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga																																		
A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00																																		
B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00																																		
C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00																																		
D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00																																		
E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00																																		
E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00																																		

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		<p>b. Menentukan jenis kue yang akan dibeli Pak Dani sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya. Ukuran kotak yang akan digunakan sebagai tempat kue ulang tahun adalah 35 cm^3, sehingga ukuran kue tidak boleh lebih dari 35 cm^3. Kue yang sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimiliki Pak Dani adalah kue jenis B dan kue jenis D. Jadi, kue yang kemungkinan akan dibeli oleh Pak Dani adalah kue B atau kue D.</p> <p>❖ Memeriksa langkah sebelumnya</p> <p>a. Sudah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan. 2</p> <p>b. Kurang teliti dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan. 1</p> <p>c. Tidak memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan tidak menyusun kesimpulan. 0</p>	
SKOR MAKSIMAL			11
4.	Seorang siswa membawa tumbler untuk bekal air minum yang akan dibawa ke sekolah. Tumbler tersebut berbentuk tabung dengan ukuran jari-jari	<p>❖ Memahami masalah</p> <p>Diketahui: Jari-jari tumbler = 5 cm</p>	1

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
	<p>5 cm. Jika air dalam tumbler tersebut tersisa $\frac{4}{5}$ bagian dan diketahui bahwa luas permukaan tumbler 942 cm^2, berapakah volume air dalam tumbler tersebut saat ini? ($\pi = 3,14$)</p>	<p>Air dalam tumbler tersebut tersisa $\frac{4}{5}$ bagian Luas permukaan tumbler 942 cm^2 ($\pi = 3,14$) Ditanyakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berapakah volume tumbler tersebut saat ini? <p>❖ Mendesain pemecahan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mencari tinggi tumbler berbentuk tabung b. Mencari volume air apabila tersisa $\frac{4}{5}$ bagian <p>❖ Menyelesaikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mencari tinggi tumbler berbentuk tabung Diketahui luas permukaan tumbler adalah 942 cm^2, maka $L = 2 \times \pi \times r(r + t)$ $942 = 2 \times 3,14 \times 5(5 + t)$ $t = \frac{942}{2 \times 3,14 \times 5} - 5$ $t = \frac{942}{31,4} - 5$ $t = 30 - 5$ $t = 25 \text{ cm}$ b. Mencari volume apabila tersisa $\frac{4}{5}$ bagian 	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p>

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		<p>Volume $\frac{4}{5}$ bagian tabung = $\frac{4}{5} \times \text{volume tabung} = \frac{4}{5}(\pi r^2 t)$</p> <p>= $\frac{4}{5}(3,14 \times 5 \times 5 \times 25)$</p> <p>= 1.570 cm^3</p> <p>Jadi, volume tumbler tersebut saat ini adalah 1.570 cm^3.</p> <p>❖ Memeriksa langkah sebelumnya</p> <p>a. Sudah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan.</p> <p>b. Kurang teliti dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan.</p> <p>c. Tidak memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan tidak menyusun kesimpulan.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
SKOR MAKSIMAL			11
5.	Atap sebuah aula berbentuk limas segi empat dengan ukuran alas $20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$ dan tinggi puncak atap yaitu 10 m . Atap aula akan dipasang genting dimana harga satu genting Rp2.000,00. Apabila setiap 1 m^2	<p>❖ Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Atap sebuah aula berbentuk limas segi empat</p> <p>Ukuran alas $20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$</p> <p>Tinggi puncak atap yaitu 10 m</p> <p>Harga satu genting Rp2.000,00</p>	1

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
	<p>memerlukan 9 genteng, maka berapakah banyak genteng yang akan diperlukan serta berapakah biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli genteng?</p>	<p>Setiap $1 m^2$ memerlukan 9 genteng</p> <p>Ditanyakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapakah banyak genteng yang akan diperlukan? Berapakah biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli genteng? <p>❖ Mendesain pemecahan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Mencari luas permukaan atap Menghitung banyak genteng yang diperlukan Menghitung biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli genteng dengan <p>❖ Menyelesaikan masalah</p>  <ol style="list-style-type: none"> Mencari luas permukaan atap $L = 4 \times \text{luas segitiga sama kaki}$ $L = 4 \times \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $L = 2 \times BC \times TU$ $L = 2 \times 20 \times \sqrt{10^2 + 10^2}$ 	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p>

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		<p> $L = 40 \times \sqrt{200}$ $L = 40 \times 10\sqrt{2}$ $L = 400\sqrt{2} \text{ m}^2$ </p> <p>b. Menghitung banyak genting yang diperlukan Banyak genting yang diperlukan = $9 \times$ <i>luas permukaan atap</i></p> <p style="text-align: right;"> $= 9 \times 400\sqrt{2}$ $= 3600\sqrt{2}$ $= 5091,168$ $= 5.092$ </p> <p>Jadi, banyak genting yang dibutuhkan adalah 5.092 buah.</p> <p>c. Menghitung biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli genting. Biaya yang diperlukan = $\text{Rp}2.000,00 \times 5.092$ $= \text{Rp}10.184.000,00$</p> <p>Jadi, biaya yang harus dikeluarkan sebesar $\text{Rp}10.184.000,00$</p> <p>❖ Memeriksa langkah sebelumnya</p> <p>a. Sudah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan.</p>	2

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		b. Kurang teliti dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan. c. Tidak memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan tidak menyusun kesimpulan.	1 0
SKOR MAKSIMAL			11



Lampiran 10 Uji Validitas Isi

ANALISIS VALIDITAS ISI**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

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

Validator 2 : I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.

❖ Hasil Analisis Dua Pakar

Validator 1		Validator 2	
Kurang Relevan (Skor 1 – 2)	Sangat Relevan (Skor 3 – 4)	Kurang Relevan (Skor 1 – 2)	Sangat Relevan (Skor 3 – 4)
6	1, 2, 3, 4, 5	6	1, 2, 3, 4, 5

❖ Matriks Tabulasi Silang (2 × 2)

		Validator 1	
		Kurang Relevan (Skor 1 – 2)	Sangat Relevan (Skor 3 – 4)
Validator 2	Kurang Relevan (Skor 1 – 2)	1	-
	Sangat Relevan (Skor 3 – 4)	-	5

$$\text{Validitas isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{5}{1+0+0+5} = 0,833$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, didapatkan validitas isi adalah 0,833. Jadi, validitas isi instrumen tes uji coba kemampuan pemecahan masalah matematika dinyatakan sangat baik dan layak digunakan.

Lampiran 11 Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diujicobakan

SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA YANG DIUJICOBAKAN

Nomor Responden	Nomor Item (X)					Skor Total (Y)
	1	2	3	4	5	
1	7	6	6	6	4	29
2	3	2	6	4	2	17
3	7	11	7	4	6	35
4	4	3	0	0	0	7
5	8	5	7	4	4	28
6	4	6	4	7	2	23
7	4	11	5	5	4	29
8	7	8	7	7	5	34
9	6	4	4	3	2	19
10	5	3	4	5	1	18
11	10	5	7	0	0	22
12	2	2	3	3	5	15
13	5	7	2	2	5	21
14	0	0	0	3	4	7
15	7	6	7	7	5	32
16	3	4	0	0	0	7
17	4	3	2	3	3	15
18	6	4	2	2	2	16
19	6	5	5	4	3	23
20	7	11	8	7	8	41
21	5	5	1	3	4	18
22	4	4	3	4	2	17
23	10	9	10	7	10	46
24	7	11	9	5	6	38
25	5	7	5	4	5	26
26	7	7	7	9	6	36
27	1	4	7	7	5	24
28	3	3	3	4	4	17
29	6	5	6	5	5	27
30	7	2	0	0	0	9

Lampiran 12 Uji Konsistensi Internal

**UJI KONSISTENSI INTERNAL SKOR HASIL TES KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA YANG DIUJICOBAKAN**

a. Dengan Bantuan *Microsoft Excel 2016*

SISWA	Nomor Item (X)					Skor Total (Y)	Y ²
	1	2	3	4	5		
1	7	6	6	6	4	29	841
2	3	2	6	4	2	17	289
3	7	11	7	4	6	35	1225
4	4	3	0	0	0	7	49
5	8	5	7	4	4	28	784
6	4	6	4	7	2	23	529
7	4	11	5	5	4	29	841
8	7	8	7	7	5	34	1156
9	6	4	4	3	2	19	361
10	5	3	4	5	1	18	324
11	10	5	7	0	0	22	484
12	2	2	3	3	5	15	225
13	5	7	2	2	5	21	441
14	0	0	0	3	4	7	49
15	7	6	7	7	5	32	1024
16	3	4	0	0	0	7	49
17	4	3	2	3	3	15	225
18	6	4	2	2	2	16	256
19	6	5	5	4	3	23	529
20	7	11	8	7	8	41	1681
21	5	5	1	3	4	18	324
22	4	4	3	4	2	17	289
23	10	9	10	7	10	46	2116
24	7	11	9	5	6	38	1444
25	5	7	5	4	5	26	676
26	7	7	7	9	6	36	1296
27	1	4	7	7	5	24	576
28	3	3	3	4	4	17	289
29	6	5	6	5	5	27	729
30	7	2	0	0	0	9	81
$\sum X$	160	163	137	124	112		
$\sum X^2$	1012	1137	859	676	582		
$\sum Y$	696						
$\sum Y^2$	19182						

$\sum XY$	4148	4519	3944	3406	3165	
r_{xy}	0,628317	0,844276	0,90974	0,751346	0,803464	
r_{tabel}	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Correlations

		B1	B2	B3	B4	B5	JUMLAH
B1	Pearson Correlation	1	.529**	.573**	.141	.240	.628**
	Sig. (2-tailed)		.003	.001	.458	.202	.000
	Sum of Squares and Cross-products	158.667	105.667	110.333	22.667	38.667	436.000
	Covariance	5.471	3.644	3.805	.782	1.333	15.034
	N	30	30	30	30	30	30
B2	Pearson Correlation	.529**	1	.659**	.470**	.618**	.844**
	Sig. (2-tailed)	.003		.000	.009	.000	.000
	Sum of Squares and Cross-products	105.667	251.367	159.633	95.267	125.467	737.400
	Covariance	3.644	8.668	5.505	3.285	4.326	25.428
	N	30	30	30	30	30	30
B3	Pearson Correlation	.573**	.659**	1	.695**	.647**	.910**
	Sig. (2-tailed)	.001	.000		.000	.000	.000
	Sum of Squares and Cross-products	110.333	159.633	233.367	135.733	126.533	765.600
	Covariance	3.805	5.505	8.047	4.680	4.363	26.400
	N	30	30	30	30	30	30
B4	Pearson Correlation	.141	.470**	.695**	1	.685**	.751**
	Sig. (2-tailed)	.458	.009	.000		.000	.000
	Sum of Squares and Cross-products	22.667	95.267	135.733	163.467	112.067	529.200
	Covariance	.782	3.285	4.680	5.637	3.864	18.248
	N	30	30	30	30	30	30
B5	Pearson Correlation	.240	.618**	.647**	.685**	1	.803**
	Sig. (2-tailed)	.202	.000	.000	.000		.000
	Sum of Squares and Cross-products	38.667	125.467	126.533	112.067	163.867	566.600
	Covariance	1.333	4.326	4.363	3.864	5.651	19.538
	N	30	30	30	30	30	30
JUMLAH	Pearson Correlation	.628**	.844**	.910**	.751**	.803**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	Sum of Squares and Cross-products	436.000	737.400	765.600	529.200	566.600	3034.800
	Covariance	15.034	25.428	26.400	18.248	19.538	104.648
	N	30	30	30	30	30	30

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Kesimpulan:

Hasil yang didapatkan pada analisis uji konsistensi internal baik dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2016* maupun dengan menggunakan bantuan *SPSS 25* memberikan hasil yang sama itu dari 5 soal yang diujicobakan diperoleh bahwa seluruh soal dinyatakan valid.



Lampiran 13 Uji Reliabilitas Instrumen

UJI RELIABILITAS INSTRUMEN**a. Dengan Bantuan *Microsoft Excel 2016***

No Responden	Nomor Item (X)					Total Skor
	1	2	3	4	5	
1	7	6	6	6	4	29
2	3	2	6	4	2	17
3	7	11	7	4	6	35
4	4	3	0	0	0	7
5	8	5	7	4	4	28
6	4	6	4	7	2	23
7	4	11	5	5	4	29
8	7	8	7	7	5	34
9	6	4	4	3	2	19
10	5	3	4	5	1	18
11	10	5	7	0	0	22
12	2	2	3	3	5	15
13	5	7	2	2	5	21
14	0	0	0	3	4	7
15	7	6	7	7	5	32
16	3	4	0	0	0	7
17	4	3	2	3	3	15
18	6	4	2	2	2	16
19	6	5	5	4	3	23
20	7	11	8	7	8	41
21	5	5	1	3	4	18
22	4	4	3	4	2	17
23	10	9	10	7	10	46
24	7	11	9	5	6	38
25	5	7	5	4	5	26
26	7	7	7	9	6	36
27	1	4	7	7	5	24
28	3	3	3	4	4	17
29	6	5	6	5	5	27
30	7	2	0	0	0	9
Varians	5,47126 4	8,66781 6	8,04712 6	5,63678 2	5,65057 5	
Varians Total	104,6482759					

Jumlah Varians	33,47356322	
r_{11}	0,850165854	
Keterangan	Reliabilitas Sangat Tinggi	

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.850	5

Kesimpulan:

Hasil yang didapatkan dari proses analisis reliabilitas tes baik dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2016* maupun dengan menggunakan bantuan *SPSS 25* menunjukkan hasil yang sama yaitu koefisien reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 0,850. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa memiliki derajat reliabilitas sangat tinggi.

Lampiran 14 Kisi-kisi *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

KISI-KISI

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pembelajaran : Bangun Ruang

Kelas/Semester : VII/Genap

Tahun Ajaran : 2023/2024

Waktu : 75 menit

Fase : D

Elemen : Pengukuran

Capaian Pembelajaran : Di akhir fase D siswa dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

Tujuan Pembelajaran (TP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Indikator Soal	Kompetensi Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal	Jumlah
			A	B	C	D			
Menjelaskan cara menentukan luas	Menjelaskan cara menentukan luas	Menyelesaikan masalah kontekstual dengan	√	√	√	√	Uraian	1, 2	2

Tujuan Pembelajaran (TP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Indikator Soal	Kompetensi Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal	Jumlah
			A	B	C	D			
permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	menggunakan konsep luas permukaan bangun ruang.							
		Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep volume bangun ruang.	√	√	√	√	Uraian	3, 4, 5	3
Total									5

Keterangan:

Kompetensi kemampuan pemecahan masalah

A : Memahami masalah

B : Merencanakan pemecahan masalah

C : Melakukan pemecahan masalah

D : Melaksanakan evaluasi terhadap hasil pemecahan masalah

Lampiran 15 *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**POST TEST****KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Sekolah : SMP Negeri 1 Bangli

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/II

Pokok Bahasan : Bangun Ruang

Alokasi Waktu : 75 menit

1. Ayu mendapat tugas dari gurunya untuk membuat model bangun ruang prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama yaitu panjang 8 cm, lebar 8 cm dan tinggi 8 cm. Bangun ruang tersebut akan dibuat dari jaring-jaringnya. Ayu memiliki uang sebesar Rp5.000,00 yang akan digunakan untuk membeli kertas. Ayu berencana akan membeli kertas di toko dekat rumahnya. Ternyata pada toko tersebut terdapat beberapa jenis ukuran kertas. Berikut ini merupakan daftar pilihan kertas yang disediakan.

Jenis Karton	Panjang	Lebar	Harga
A	21 cm	29,7 cm	Rp3.000,00
B	42 cm	59,4 cm	Rp4.500,00
C	59,4 cm	84,1 cm	Rp5.000,00

Ayu ingin meminimalisir pengeluaran untuk membeli kertas. Berdasarkan daftar pilihan kertas di atas, kertas manakah yang harus dibeli apabila Ayu ingin meminimalisir pengeluaran?

2. Budi berencana merenovasi kamar tidurnya dengan merubah tampilan dinding kamarnya. Kamar Budi memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi 4 m. Kamar tersebut memiliki sebuah jendela yang berukuran 50 cm × 200 cm, sebuah pintu yang berukuran 2 m × 1 m, dan ventilasi udara yang berukuran 50 cm × 50 cm. Untuk merenovasi kamar miliknya, Budi akan mengecat dinding kamarnya. Uang yang dimiliki Budi untuk merenovasi kamar tidurnya sebesar Rp3.000.000,00. 1 ember cat dengan berat 1 kg mampu melapisi 2 m² dinding kamar. Apabila harga 1 ember cat dengan berat 1 kg adalah Rp70.000,00. Apakah uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamar tidurnya?

3. Pak Dani akan membeli sebuah kue ulang tahun yang akan digunakan saat perayaan ulang tahun anaknya. Rencananya kue ulang tahun tersebut akan diletakkan pada sebuah kotak berbentuk prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama. Volume kotak itu adalah 42.875 cm^3 . Pak Dani memiliki uang sebesar Rp300.000,00 yang akan digunakan untuk membeli sebuah kue di toko kue. Pada toko tersebut terdapat lima jenis kue yang memiliki ukuran yang berbeda. Berikut ini merupakan daftar jenis kue, ukuran serta harga yang terdapat pada toko tersebut.

Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga
A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00
B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00
C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00
D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00
E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00

Berdasarkan daftar jenis kue, ukuran serta harga di atas, kue manakah yang kemungkinan akan dibeli oleh Pak Dani agar sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya?

4. Seorang siswa membawa tumbler untuk bekal air minum yang akan dibawa ke sekolah. Tumbler tersebut berbentuk tabung dengan ukuran jari-jari 5 cm. Jika air dalam tumbler tersebut tersisa $\frac{4}{5}$ bagian dan diketahui bahwa luas permukaan tumbler 942 cm^2 , berapakah volume air dalam tumbler tersebut saat ini?
5. Atap sebuah aula berbentuk limas segi empat dengan ukuran alas $20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$ dan tinggi puncak atap yaitu 10 m. Atap aula akan dipasang genting dimana harga satu genting Rp2.000,00. Apabila setiap 1 m^2 memerlukan 9 genting, maka berapakah banyak genting yang akan diperlukan serta berapakah biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli genting?

Lampiran 16 Rubrik Penskoran *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

RUBRIK PENSKORAN

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Pokok Bahasan: Bangun Ruang

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR																																
1.	<p>Ayu mendapat tugas dari gurunya untuk membuat model bangun ruang prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama yaitu panjang 8 cm, lebar 8 cm dan tinggi 8 cm. Bangun ruang tersebut akan dibuat dari jaring-jaringnya. Ayu memiliki uang sebesar Rp5.000,00 yang akan digunakan untuk membeli kertas. Ayu berencana akan membeli kertas di toko dekat rumahnya. Ternyata pada toko tersebut terdapat beberapa jenis ukuran kertas. Berikut ini merupakan daftar pilihan kertas yang disediakan.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis Kertas</th> <th>Panjang</th> <th>Lebar</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>21 cm</td> <td>$29,7\text{ cm}$</td> <td>Rp3.000,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>42 cm</td> <td>$59,4\text{ cm}$</td> <td>Rp4.500,00</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$59,4\text{ cm}$</td> <td>$84,1\text{ cm}$</td> <td>Rp5.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	Jenis Kertas	Panjang	Lebar	Harga	A	21 cm	$29,7\text{ cm}$	Rp3.000,00	B	42 cm	$59,4\text{ cm}$	Rp4.500,00	C	$59,4\text{ cm}$	$84,1\text{ cm}$	Rp5.000,00	<p>❖ Memahami masalah Diketahui: Panjang = 8 cm Lebar = 8 cm Tinggi = 8 cm Uang yang dimiliki Rian = Rp5.000,00 Bangun ruang prisma segi empat akan dibuat dari jaring-jaringnya Daftar pilihan kertas yang disediakan.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis Kertas</th> <th>Panjang</th> <th>Lebar</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>21 cm</td> <td>$29,7\text{ cm}$</td> <td>Rp3.000,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>42 cm</td> <td>$59,4\text{ cm}$</td> <td>Rp4.500,00</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$59,4\text{ cm}$</td> <td>$84,1\text{ cm}$</td> <td>Rp5.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	Jenis Kertas	Panjang	Lebar	Harga	A	21 cm	$29,7\text{ cm}$	Rp3.000,00	B	42 cm	$59,4\text{ cm}$	Rp4.500,00	C	$59,4\text{ cm}$	$84,1\text{ cm}$	Rp5.000,00	1
Jenis Kertas	Panjang	Lebar	Harga																																
A	21 cm	$29,7\text{ cm}$	Rp3.000,00																																
B	42 cm	$59,4\text{ cm}$	Rp4.500,00																																
C	$59,4\text{ cm}$	$84,1\text{ cm}$	Rp5.000,00																																
Jenis Kertas	Panjang	Lebar	Harga																																
A	21 cm	$29,7\text{ cm}$	Rp3.000,00																																
B	42 cm	$59,4\text{ cm}$	Rp4.500,00																																
C	$59,4\text{ cm}$	$84,1\text{ cm}$	Rp5.000,00																																

NO.	MASALAH				JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
	A	21 cm	29,7 cm	Rp3.000,00	Ditanyakan: <ul style="list-style-type: none"> • Kertas manakah yang harus dibeli apabila Ayu ingin meminimalisir pengeluaran? 	1
	B	42 cm	59,4 cm	Rp4.500,00		
	C	59,4 cm	84,1 cm	Rp5.000,00		
	Ayu ingin meminimalisir pengeluaran untuk membeli kertas. Berdasarkan daftar pilihan kertas di atas, kertas manakah yang harus dibeli apabila Ayu ingin meminimalisir pengeluaran?				❖ Mendesain pemecahan masalah <ol style="list-style-type: none"> Menentukan jaring-jaring bangun ruang prisma segi empat yang akan dibuat Menentukan jenis kertas yang harus dibeli ❖ Menyelesaikan masalah <ol style="list-style-type: none"> Menentukan jaring-jaring bangun ruang prisma segi empat yang akan dibuat <div data-bbox="1115 818 1568 1169" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="1115 1182 1877 1257">Ukuran keseluruhan dari gambar jaring-jaring bangun ruang adalah panjang 32 cm dan lebar 24 cm. Sehingga</p>	3 4

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		<p>kertas yang akan digunakan minimal harus memiliki ukuran panjang 32 <i>cm</i> dan lebar 24 <i>cm</i> atau lebih dari ukuran keseluruhan jaring-jaring bangun ruang.</p> <p>b. Menentukan jenis kertas yang harus dibeli</p> <p>Kertas A Panjang 21 <i>cm</i> Lebar 29,7 <i>cm</i> Harga Rp3.000,00</p> <p>Kertas B Panjang 42 <i>cm</i> Lebar 59,4 <i>cm</i> Harga Rp4.500,00</p> <p>Kertas C Panjang 54,9 <i>cm</i> Lebar 84,1 <i>cm</i> Harga Rp5.000,00</p> <p>Karena ukuran keseluruhan dari gambar jaring-jaring bangun ruang yaitu panjang 32 <i>cm</i> dan lebar 24 <i>cm</i> serta Ayu ingin meminimalisir pengeluaran dan uang yang dimiliki Ayu yaitu Rp5.000,00, sehingga ukuran luas kertas yang harus dibeli minimal memiliki ukuran panjang 32 <i>cm</i></p>	

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		<p>dan lebar 24 <i>cm</i> dengan harga seminimal mungkin sesuai dengan ukuran yang diperlukan.</p> <p>Jadi, kertas yang harus dibeli oleh Ayu adalah kertas jenis B karena memiliki ukuran panjang 42 <i>cm</i> dan lebar 59,4 <i>cm</i> serta harga kertas yaitu Rp4.500,00 lebih murah dibandingkan dengan kertas jenis C.</p> <p>❖ Memeriksa langkah sebelumnya</p> <p>a. Sudah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan.</p> <p>b. Kurang teliti dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan.</p> <p>c. Tidak memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan tidak menyusun kesimpulan.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
SKOR MAKSIMAL			11
2.	Budi berencana merenovasi kamar tidurnya dengan merubah tampilan dinding kamarnya. Kamar Budi memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi 4 <i>m</i> . Kamar tersebut memiliki sebuah jendela yang berukuran 50 <i>cm</i> × 200 <i>cm</i> , sebuah pintu yang berukuran 2 <i>m</i> × 1 <i>m</i> , dan ventilasi udara yang	<p>❖ Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Ukuran panjang, lebar dan tinggi kamar = 4 <i>m</i></p> <p>Ukuran jendela = 50 <i>cm</i> × 200 <i>cm</i></p> <p>Ukuran pintu = 2 <i>m</i> × 1 <i>m</i></p> <p>Ukuran ventilasi udara = 50 <i>cm</i> × 50 <i>cm</i></p> <p>Uang yang dimiliki Budi untuk merenovasi kamar tidurnya sebesar Rp3.000.000,00</p>	1

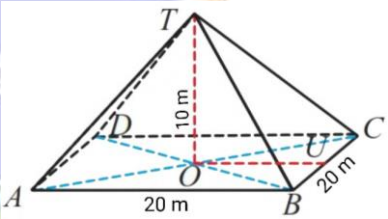
NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
	<p>berukuran $50\text{ cm} \times 50\text{ cm}$. Untuk merenovasi kamar miliknya, Budi akan mengecat dinding kamarnya. Uang yang dimiliki Budi untuk merenovasi kamar tidurnya sebesar Rp3.000.000,00. 1 ember cat dengan berat 1 kg mampu melapisi 2 m^2 dinding kamar. Apabila harga 1 ember cat dengan berat 1 kg adalah Rp70.000,00. Apakah uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamar tidurnya?</p>	<p>1 ember cat dengan berat 1 kg mampu melapisi 2 m^2 dinding kamar Harga 1 ember cat dengan berat $1\text{ kg} = \text{Rp}70.000,00$ Ditanyakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamar tidurnya? <p>❖ Mendesain pemecahan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mencari luas permukaan kamar Budi dikurang luas jendela, pintu, dan ventilasi udara. b. Untuk mencari banyaknya cat yang digunakan Budi untuk mengecat seluruh dindingnya yaitu dengan luas permukaan kamar Budi dibagi 2 m^2. c. Untuk mengetahui apakah uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamarnya maka harus dihitung terlebih dahulu biaya mengecat seluruh dinding kamar yaitu banyak cat yang dibutuhkan kali harga sebuah ember cat dengan berat 1 kg. <p>❖ Menyelesaikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mencari luas permukaan kamar Budi dikurang luas jendela, pintu, dan ventilasi udara. Karena hanya tembok yang akan dilapisi maka: 	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p>

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		$= 4s^2 - (0,5 m \times 2 m) - (2m \times 1 m) - (0,5 m \times 0,5 m)$ $= 4(4 m \times 4 m) - 1m^2 - 2 m^2 - 0,25 m^2$ $= 64 m^2 - 1m^2 - 2 m^2 - 0,25 m^2$ $= 60,75 m^2$ <p>b. Mencari banyaknya cat yang digunakan Budi untuk mengecat seluruh dindingnya yaitu dengan luas permukaan kamar Budi dibagi $2 m^2$.</p> $\frac{60,75 m^2}{2} = 30,375$ <p>Banyaknya cat yang diperlukan Budi yaitu 31 ember cat dengan berat $1 kg$.</p> <p>c. Mengetahui biaya yang dikeluarkan Budi jika dinding kamarnya di cat yaitu banyak cat yang dibutuhkan kali harga sebuah ember cat dengan berat $1 kg$.</p> $31 \times 70.000 = 2.170.000$ <p>Biaya yang harus dikeluarkan oleh Budi agar bisa mengecat seluruh dinding kamarnya adalah sebesar Rp2.170.000,00.</p> <p>Jadi, uang yang dimiliki Budi cukup untuk merenovasi dinding kamar tidurnya.</p>	

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR																														
		❖ Memeriksa langkah sebelumnya a. Sudah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan. b. Kurang teliti dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan sudah menyusun kesimpulan. c. Tidak memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan tidak menyusun kesimpulan.	2 1 0																														
SKOR MAKSIMAL			11																														
3.	Pak Dani akan membeli sebuah kue ulang tahun yang akan digunakan saat perayaan ulang tahun anaknya. Rencananya kue ulang tahun tersebut akan diletakkan pada sebuah kotak berbentuk prisma segi empat dimana semua sisinya memiliki ukuran yang sama. Volume kotak itu adalah 42.875 cm^2 . Pak Dani memiliki uang sebesar Rp300.000,00 yang akan digunakan untuk membeli sebuah kue di toko kue. Pada toko tersebut terdapat lima jenis kue yang memiliki ukuran yang berbeda. Berikut ini	❖ Memahami masalah Diketahui: Volume kotak = 42.875 cm^2 Uang yang dimiliki Pak Dani = Rp300.000,00 Ukuran dan harga 5 jenis kue <table border="1" data-bbox="1055 874 1865 1145" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Jenis Kue</th> <th>Panjang</th> <th>Lebar</th> <th>Tinggi</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>35 cm</td> <td>40 cm</td> <td>20 cm</td> <td>Rp400.000,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>30 cm</td> <td>20 cm</td> <td>10 cm</td> <td>Rp265.000,00</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>45 cm</td> <td>15 cm</td> <td>15 cm</td> <td>Rp250.000,00</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>25 cm</td> <td>20 cm</td> <td>15 cm</td> <td>Rp280.000,00</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>30 cm</td> <td>45 cm</td> <td>20 cm</td> <td>Rp300.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga	A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00	B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00	C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00	D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00	E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00	1
Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga																													
A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00																													
B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00																													
C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00																													
D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00																													
E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00																													

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR																														
	<p>merupakan daftar jenis kue, ukuran serta harga yang terdapat pada toko tersebut.</p> <table border="1" data-bbox="327 384 1005 655"> <thead> <tr> <th>Jenis Kue</th> <th>Panjang</th> <th>Lebar</th> <th>Tinggi</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>35 cm</td> <td>40 cm</td> <td>20 cm</td> <td>Rp400.000,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>30 cm</td> <td>20 cm</td> <td>10 cm</td> <td>Rp265.000,00</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>45 cm</td> <td>15 cm</td> <td>15 cm</td> <td>Rp250.000,00</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>25 cm</td> <td>20 cm</td> <td>15 cm</td> <td>Rp280.000,00</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>30 cm</td> <td>45 cm</td> <td>20 cm</td> <td>Rp300.000,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan daftar jenis kue, ukuran serta harga di atas, kue manakah yang kemungkinan akan dibeli oleh Pak Dani agar sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya?</p>	Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga	A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00	B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00	C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00	D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00	E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00	<p>Ditanyakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kue manakah yang kemungkinan akan dibeli oleh Pak Dani agar sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya? <p>❖ Mendesain pemecahan masalah</p> <p>c. Mencari ukuran kotak dengan menggunakan rumus volume kubus.</p> <p>d. Menentukan jenis kue yang akan dibeli oleh Pak Dani sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya.</p> <p>❖ Menyelesaikan masalah</p> <p>c. Mencari ukuran kotak dengan menggunakan rumus volume kubus.</p> $V = s \times s \times s$ $42.875 \text{ cm}^3 = s^3$ $\sqrt[3]{42.875} = s$ $s = 35 \text{ cm}^3$ <p>d. Menentukan jenis kue yang akan dibeli Pak Dani sesuai dengan ukuran kotak dan uang yang dimilikinya.</p> <p>Ukuran kotak yang akan digunakan sebagai tempat kue ulang tahun adalah 35 cm^3, sehingga ukuran kue tidak boleh lebih dari 35 cm^3. Kue yang sesuai dengan ukuran</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p>
Jenis Kue	Panjang	Lebar	Tinggi	Harga																													
A	35 cm	40 cm	20 cm	Rp400.000,00																													
B	30 cm	20 cm	10 cm	Rp265.000,00																													
C	45 cm	15 cm	15 cm	Rp250.000,00																													
D	25 cm	20 cm	15 cm	Rp280.000,00																													
E	30 cm	45 cm	20 cm	Rp300.000,00																													

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		<p>❖ Mendesain pemecahan masalah</p> <p>a. Mencari tinggi tumbler berbentuk tabung</p> <p>b. Mencari volume air apabila tersisa $\frac{4}{5}$ bagian</p> <p>❖ Menyelesaikan masalah</p> <p>a. Mencari tinggi tumbler berbentuk tabung Diketahui luas permukaan tumbler adalah 942 cm^2, maka $L = 2 \times \pi \times r(r + t)$ $942 = 2 \times 3,14 \times 5(5 + t)$ $t = \frac{942}{2 \times 3,14 \times 5} - 5$ $t = \frac{942}{31,4} - 5$ $t = 30 - 5$ $t = 25 \text{ cm}$</p> <p>b. Mencari volume apabila tersisa $\frac{4}{5}$ bagian Volume $\frac{4}{5}$ bagian tabung = $\frac{4}{5} \times \text{volume tabung} =$ $\frac{4}{5}(\pi r^2 t)$ $= \frac{4}{5}(3,14 \times 5 \times 5 \times 25)$ $= 1.570 \text{ cm}^3$ Jadi, volume tumbler tersebut saat ini adalah 1.570 cm^3.</p>	<p>3</p> <p>4</p>

NO.	MASALAH	JAWABAN YANG DIHARAPKAN	SKOR
		<p>c. Menghitung biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli genteng dengan</p> <p>❖ Menyelesaikan masalah</p>  <p>a. Mencari luas permukaan atap</p> $L = 4 \times \text{luas segitiga sama kaki}$ $L = 4 \times \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $L = 2 \times BC \times TU$ $L = 2 \times 20 \times \sqrt{10^2 + 10^2}$ $L = 40 \times \sqrt{200}$ $L = 40 \times 10\sqrt{2}$ $L = 400\sqrt{2} \text{ m}^2$ <p>b. Menghitung banyak genteng yang diperlukan</p> <p>Banyak genteng yang diperlukan = $9 \times$ <i>luas permukaan atap</i></p> $= 9 \times 400\sqrt{2}$	4

Lampiran 17 Skor *Post Test* Kelas Eksperimen

NO.	KODE SISWA	KELAS	NOMOR SOAL					TOTAL
			1	2	3	4	5	
1	I1	VII I	11	7	6	8	7	39
2	I2	VII I	8	8	6	0	6	28
3	I3	VII I	10	11	9	6	7	43
4	I4	VII I	11	6	11	8	10	46
5	I5	VII I	10	6	8	6	8	38
6	I6	VII I	9	7	11	11	8	46
7	I7	VII I	10	2	7	8	9	36
8	I8	VII I	6	0	8	8	8	30
9	I9	VII I	11	9	11	8	11	50
10	I10	VII I	8	7	7	9	5	36
11	I11	VII I	8	4	5	6	7	30
12	I12	VII I	11	5	7	5	4	32
13	I13	VII I	7	6	7	7	4	31
14	I14	VII I	9	8	8	11	11	47
15	I15	VII I	11	4	3	6	8	32
16	I16	VII I	9	6	8	7	4	34
17	I17	VII I	11	8	6	9	10	44
18	I18	VII I	11	7	10	8	11	47
19	I19	VII I	10	9	6	11	10	46
20	I20	VII I	6	6	10	7	11	40
21	I21	VII I	11	6	7	11	5	40
22	I22	VII I	10	7	9	8	8	42
23	I23	VII I	11	9	9	10	11	50
24	I24	VII I	9	4	7	6	5	31
25	I25	VII I	6	9	7	9	8	39
26	I26	VII I	11	8	11	10	11	51
27	I27	VII I	11	9	7	11	10	48
28	I28	VII I	11	7	10	6	6	40
29	I29	VII I	9	5	8	6	4	32
30	I30	VII I	10	10	9	10	9	48
31	I31	VII I	11	8	9	11	11	50
32	I32	VII I	8	6	7	4	7	32

Lampiran 18 Skor *Post Test* Kelas Kontrol

NO.	KODE SISWA	KELAS	NOMOR SOAL					TOTAL
			1	2	3	4	5	
1	J1	VII J	8	10	8	9	9	44
2	J2	VII J	8	9	7	4	9	37
3	J3	VII J	6	5	0	4	5	20
4	J4	VII J	11	5	4	5	2	27
5	J5	VII J	6	8	5	4	3	26
6	J6	VII J	6	6	0	2	0	14
7	J7	VII J	8	3	4	2	3	20
8	J8	VII J	0	6	5	5	2	18
9	J9	VII J	0	4	5	2	0	11
10	J10	VII J	4	3	3	1	5	16
11	J11	VII J	7	6	5	5	1	24
12	J12	VII J	8	5	6	7	0	26
13	J13	VII J	5	10	1	0	0	16
14	J14	VII J	6	8	4	3	0	21
15	J15	VII J	4	7	2	4	0	17
16	J16	VII J	6	7	1	2	0	16
17	J17	VII J	5	6	1	1	1	14
18	J18	VII J	7	8	5	5	6	31
19	J19	VII J	5	6	3	0	0	14
20	J20	VII J	2	7	6	7	6	28
21	J21	VII J	6	5	6	7	4	28
22	J22	VII J	6	9	1	2	0	18
23	J23	VII J	6	5	8	9	9	37
24	J24	VII J	9	6	7	11	9	42
25	J25	VII J	5	3	4	2	0	14
26	J26	VII J	6	3	4	4	2	19
27	J27	VII J	11	7	5	3	4	30
28	J28	VII J	5	9	7	6	8	35
29	J29	VII J	6	4	3	6	2	21
30	J30	VII J	9	9	8	6	6	38
31	J31	VII J	4	5	4	4	5	22
32	J32	VII J	7	5	1	5	0	18

Lampiran 19 Rata-rata Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

	Kelas Eksperimen (VII I)				Kelas Kontrol (VII J)			
	Total				Total			
	A	B	C	D	A	B	C	D
	279	380	437	183	231	222	214	95
Rata-rata	1,74	2,38	2,73	1,14	1,44	1,38	1,33	0,59



Lampiran 20 Nilai Hasil Analisis Siswa Kuantitatif Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

No.	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Total Skor	Nilai	Total Skor	Nilai
1	39	70,909091	44	80
2	28	50,909091	37	67,272727
3	43	78,181818	20	36,363636
4	46	83,636364	27	49,090909
5	38	69,090909	26	47,272727
6	46	83,636364	14	25,454545
7	36	65,454545	20	36,363636
8	30	54,545455	18	32,727273
9	50	90,909091	11	20
10	36	65,454545	16	29,090909
11	30	54,545455	24	43,636364
12	32	58,181818	26	47,272727
13	31	56,363636	16	29,090909
14	47	85,454545	21	38,181818
15	32	58,181818	17	30,909091
16	34	61,818182	16	29,090909
17	44	80	14	25,454545
18	47	85,454545	31	56,363636
19	46	83,636364	14	25,454545
20	40	72,727273	28	50,909091
21	40	72,727273	28	50,909091
22	42	76,363636	18	32,727273
23	50	90,909091	37	67,272727
24	31	56,363636	42	76,363636
25	39	70,909091	14	25,454545
26	51	92,727273	19	34,545455
27	48	87,272727	30	54,545455
28	40	72,727273	35	63,636364
29	32	58,181818	21	38,181818
30	48	87,272727	38	69,090909
31	50	90,909091	22	40
32	32	58,181818	18	32,727273
Rata-rata	39,9375	72,613636	23,8125	43,295455
Varians	52,2540323	172,7406	80,931452	267,54199
SD	7,22869506	13,143082	8,996191	16,356711
Max	51	92,727273	44	80
Min	28	50,909091	11	20

Lampiran 21 Uji Deskriptif Data Hasil Post Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Descriptive Statistics

	N Statistic	Range Statistic	Minimum Statistic	Maximum Statistic	Sum Statistic	Mean		Std. Deviation Statistic	Variance Statistic	Skewness		Kurtosis	
						Statistic	Std. Error			Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
VII I	32	41.82	50.91	92.73	2323.63	72.6134	2.32343	13.14330	172.746	-.045	.414	-1.395	.809
VII J	32	60.00	20.00	80.00	1385.43	43.2947	2.89152	16.35688	267.548	.728	.414	-.451	.809
Valid N (listwise)	32												



Lampiran 22 Uji Normalitas Skor Post Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

UJI NORMALITAS UJI LILLIEFORS

SKOR POST TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

MATEMATIKA SISWA

Uji normalitas data dilakukan untuk meyakinkan penulis apakah kumpulan data sudah berdistribusi normal. Dalam pengujian normalitas data, penulis menggunakan uji *Lilliefors* dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Teknik *Lilliefors* merupakan teknik dengan mencari perbandingan antara frekuensi distribusi dengan frekuensi kumulatif hingga batas data. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian normalitas data sebagai berikut.

H_0 : Data skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang berdistribusi normal

H_1 : Data skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang tidak berdistribusi normal

Berikut ini merupakan hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan uji *Lilliefors*.

Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen

a. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

NO	TOTAL SKOR	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) – S(Z)
1	28	-1,651404562	0,049327997	0,03125	0,018077997
2	30	-1,374729452	0,084607668	0,09375	0,009142332
3	30	-1,374729452	0,084607668	0,09375	0,009142332
4	31	-1,236391897	0,108156463	0,15625	0,048093537
5	31	-1,236391897	0,108156463	0,15625	0,048093537
6	32	-1,098054342	0,13609038	0,28125	0,14515962
7	32	-1,098054342	0,13609038	0,28125	0,14515962
8	32	-1,098054342	0,13609038	0,28125	0,14515962
9	32	-1,098054342	0,13609038	0,28125	0,14515962
10	34	-0,821379233	0,205715145	0,3125	0,106784855
11	36	-0,544704123	0,292978514	0,375	0,082021486
12	36	-0,544704123	0,292978514	0,375	0,082021486

13	38	-0,268029013	0,394338493	0,40625	0,011911507
14	39	-0,129691458	0,448405271	0,46875	0,020344729
15	39	-0,129691458	0,448405271	0,46875	0,020344729
16	40	0,008646097	0,503449251	0,5625	0,059050749
17	40	0,008646097	0,503449251	0,5625	0,059050749
18	40	0,008646097	0,503449251	0,5625	0,059050749
19	42	0,285321207	0,612300967	0,59375	0,018550967
20	43	0,423658762	0,664092653	0,625	0,039092653
21	44	0,561996317	0,712940736	0,65625	0,056690736
22	46	0,838671427	0,799173142	0,75	0,049173142
23	46	0,838671427	0,799173142	0,75	0,049173142
24	46	0,838671427	0,799173142	0,75	0,049173142
25	47	0,977008982	0,835717647	0,8125	0,023217647
26	47	0,977008982	0,835717647	0,8125	0,023217647
27	48	1,115346537	0,867649025	0,875	0,007350975
28	48	1,115346537	0,867649025	0,875	0,007350975
29	50	1,392021647	0,918042078	0,96875	0,050707922
30	50	1,392021647	0,918042078	0,96875	0,050707922
31	50	1,392021647	0,918042078	0,96875	0,050707922
32	51	1,530359202	0,937036079	1	0,062963921

Jumlah	1278
Rata-rata	39,9375
Simpangan Deviasi	7,228695059
L_{hitung}	0,14515962
L_{tabel}	0,1542
Keterangan	DATA BERDISTRIBUSI NORMAL

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI POST TEST VII I	.145	32	.084	.927	32	.032

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang didapatkan pada perhitungan yang dilakukan dengan SPSS 25 menunjukkan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov Smirnov di kelas VII I sudah lebih dari 0,05, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa nilai *post test* memiliki distribusi sama dengan data berdistribusi normal.

Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol

a. Dengan Bantuan *Microsoft Excel 2016*

NO	TOTAL SKOR	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z) – S(Z)
1	11	-1,424213878	0,077192284	0,03125	0,045942284
2	14	-1,090739409	0,137693782	0,15625	0,018556218
3	14	-1,090739409	0,137693782	0,15625	0,018556218
4	14	-1,090739409	0,137693782	0,15625	0,018556218
5	14	-1,090739409	0,137693782	0,15625	0,018556218
6	16	-0,868423096	0,192581378	0,25	0,057418622
7	16	-0,868423096	0,192581378	0,25	0,057418622
8	16	-0,868423096	0,192581378	0,25	0,057418622
9	17	-0,75726494	0,224445576	0,28125	0,056804424
10	18	-0,646106784	0,259105101	0,375	0,115894899
11	18	-0,646106784	0,259105101	0,375	0,115894899
12	18	-0,646106784	0,259105101	0,375	0,115894899
13	19	-0,534948627	0,296342691	0,40625	0,109907309
14	20	-0,423790471	0,335859314	0,46875	0,132890686
15	20	-0,423790471	0,335859314	0,46875	0,132890686
16	21	-0,312632315	0,377280012	0,53125	0,153969988
17	21	-0,312632315	0,377280012	0,53125	0,153969988
18	22	-0,201474158	0,420163917	0,5625	0,142336083
19	24	0,020842154	0,508314215	0,59375	0,085435785
20	26	0,243158467	0,59605868	0,65625	0,06019132
21	26	0,243158467	0,59605868	0,65625	0,06019132
22	27	0,354316623	0,638449194	0,6875	0,049050806
23	28	0,46547478	0,679204253	0,75	0,070795747
24	28	0,46547478	0,679204253	0,75	0,070795747
25	30	0,687791092	0,754207827	0,78125	0,027042173
26	31	0,798949249	0,78784008	0,8125	0,02465992
27	35	1,243581874	0,893173255	0,84375	0,049423255
28	37	1,465898187	0,928661987	0,90625	0,022411987
29	37	1,465898187	0,928661987	0,90625	0,022411987
30	38	1,577056343	0,942608719	0,9375	0,005108719
31	42	2,021688968	0,978395753	0,96875	0,009645753
32	44	2,244005281	0,987583969	1	0,012416031

Jumlah	762
Rata-rata	23,8125
Simpangan Deviasi	8,99619095
L_{hitung}	0,153969988
L_{tabel}	0,1542
Keterangan	DATA BERDISTRIBUSI NORMAL

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI POST TEST VII J	.154	32	.052	.923	32	.025

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang didapatkan pada perhitungan yang dilakukan dengan SPSS 25 menunjukkan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov Smirnov di kelas VII I sudah lebih dari 0,05, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa nilai *post test* memiliki distribusi sama dengan data berdistribusi normal.



Lampiran 23 Uji Homogenitas Varians Skor *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

UJI HOMOGENITAS VARIANS UJI LEVENE

SKOR *POST TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk melihat sama atau tidaknya varians skor yang diuji pada kedua sampel. Skor varians dikatakan homogen apabila memiliki varians yang sama besar, sebaliknya varians dikatakan tidak homogen apabila variannya tidak sama besar. Pada penelitian ini uji homogenitas varians yang digunakan adalah Uji *Levene*. Hipotesis dari uji homogenitas varians menggunakan Uji *Levene* sebagai berikut.

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \quad (\text{varians kedua kelompok homogen})$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \quad (\text{varians kedua kelompok tidak homogen})$$

Uji *Levene* dilakukan dengan menentukan nilai W , dengan formula

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

Keterangan:

N : banyak data keseluruhan

k : banyak kelompok

n_i : banyak data tiap tiap kelompok

$$d_{ij} = |Y_i - Y_j|$$

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

\bar{Y}_i : kelompok sampel ke- i

\bar{d}_i : rerata d_{ij} sampai sampel k- i

\bar{d} : rerata seluruh d_{ij}

Kriteria pengambilan keputusan yaitu apabila $W < F_{tabel}$ dimana $F_{tabel} = F_{\alpha(k-1, N-k)}$, dengan $\alpha = 0,05$, $df_{pembilang} = k - 1$ dan $df_{penyebut} = N - k$. Kemudian kriteria pengambilan keputusan pada Uji *Levene* berbantuan *SPSS* dapat ditentukan menurut nilai signifikansinya yaitu apabila $Sig. < 0,05$ maka disimpulkan merupakan varians data homogen. (Candiasa, 2019).

a. Dengan Bantuan *Microsoft Excel 2016*

No.	Y_1	Y_2	d_1	d_2	d_1^2	d_2^2
1	39	44	0,9375	20,1875	27,60353088	161,5679321
2	28	37	11,9375	13,1875	33,01759338	32,61480713
3	43	20	3,0625	3,8125	9,790054321	13,425354
4	46	27	6,0625	3,1875	0,016616821	18,39605713
5	38	26	1,9375	2,1875	18,09571838	27,97418213
6	46	14	6,0625	9,8125	0,016616821	5,456604004
7	36	20	3,9375	3,8125	5,080093384	13,425354
8	30	18	9,9375	5,8125	14,03321838	2,769104004
9	50	11	10,0625	12,8125	14,98536682	28,472229
10	36	16	3,9375	7,8125	5,080093384	0,112854004
11	30	24	9,9375	0,1875	14,03321838	53,13043213
12	32	26	7,9375	2,1875	3,048843384	27,97418213
13	31	16	8,9375	7,8125	7,541030884	0,112854004
14	47	21	7,0625	2,8125	0,758804321	21,753479
15	32	17	7,9375	6,8125	3,048843384	0,440979004
16	34	16	5,9375	7,8125	0,064468384	0,112854004
17	44	14	4,0625	9,8125	4,532241821	5,456604004
18	47	31	7,0625	7,1875	0,758804321	0,083557129
19	46	14	6,0625	9,8125	0,016616821	5,456604004
20	40	28	0,0625	4,1875	37,56349182	10,81793213
21	40	28	0,0625	4,1875	37,56349182	10,81793213
22	42	18	2,0625	5,8125	17,04786682	2,769104004
23	50	37	10,0625	13,1875	14,98536682	32,61480713
24	31	42	8,9375	18,1875	7,541030884	114,7241821
25	39	14	0,9375	9,8125	27,60353088	5,456604004
26	51	19	11,0625	4,8125	23,72755432	7,097229004
27	48	30	8,0625	6,1875	3,500991821	1,661682129
28	40	35	0,0625	11,1875	37,56349182	13,77105713
29	32	21	7,9375	2,8125	3,048843384	21,753479
30	48	38	8,0625	14,1875	3,500991821	45,03668213
31	50	22	10,0625	1,8125	14,98536682	32,081604
32	32	18	7,9375	5,8125	3,048843384	2,769104004
					$\sum d_1^2$ = 393,203	$\sum d_2^2$ = 720,107

	\bar{Y}_1 = 39,93	\bar{Y}_2 = 23,81	\bar{d}_1 = 6,191	\bar{d}_2 = 7,476		
--	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--	--

Berdasarkan tabel kerja pertama di atas, diperoleh nilai berikut.

$$\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (d_{ij} - \bar{d}_i)^2 = 393,203 + 720,107 = 1113,31$$

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^k \bar{d}_i}{k} = \frac{(6,191+7,476)}{2} = 6,833$$

Nilai \bar{d} digunakan untuk melengkapi tabel kerja kedua sebagai berikut.

n_i	\bar{d}_i	$\bar{d}_i - \bar{d}$	$n(\bar{d}_i - \bar{d})^2$
32	6,191	-0,64159	13,1724
32	7,476	0,64356	13,2524
$N = 64$			$\sum_{i=1}^k n_i (\bar{d}_i - \bar{d})^2 = 26,4258$

Dengan demikian W dapat dihitung sebagai berikut.

$$W = \frac{(N-k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{d}_i - \bar{d})^2}{(k-1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (d_{ij} - \bar{d})^2} = \frac{(64-2) \times (26,4258)}{(2-1) \times (1113,31)} = 1,4716$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai W sebesar 1,4176. Apabila dilihat nilai F pada tabel distribusi F dengan df pembilang = $2 - 1 = 1$ dan df penyebut = $64 - 2 = 62$ dengan taraf signifikansi 0,05, sehingga diperoleh nilai $F_{tabel} = 4,00$. Dikarenakan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa kelompok data memiliki varian yang homogen.

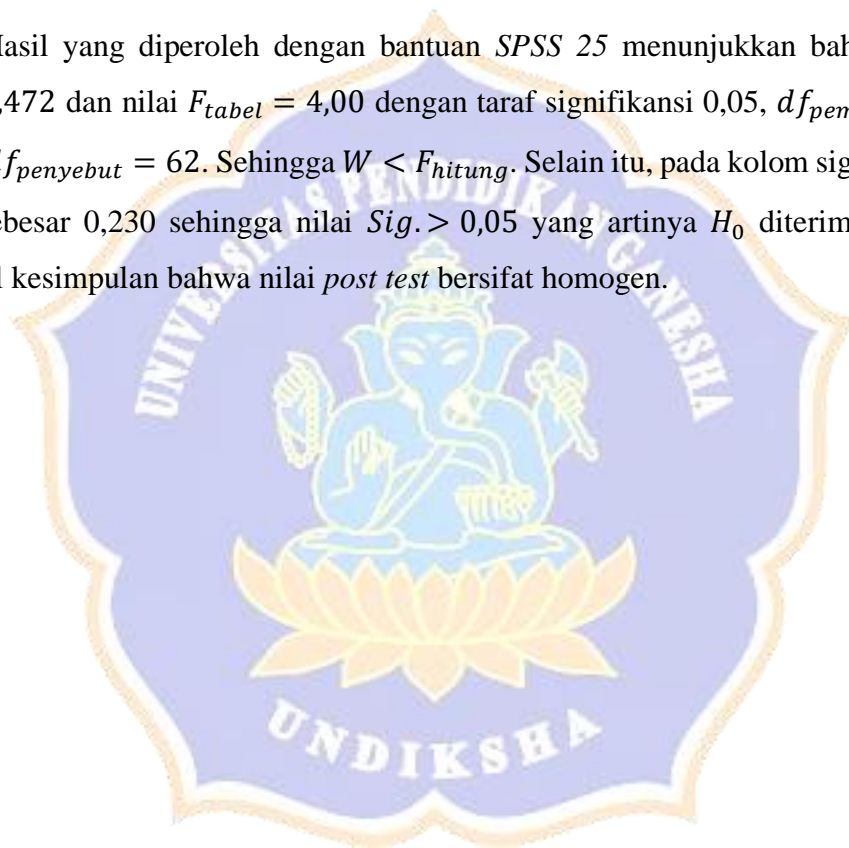
b. Dengan Bantuan SPSS 25

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI POST TEST	Based on Mean	1.472	1	62	.230
	Based on Median	.660	1	62	.420
	Based on Median and with adjusted df	.660	1	50.594	.420
	Based on trimmed mean	1.317	1	62	.256

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dengan bantuan SPSS 25 menunjukkan bahwa nilai $W = 1,472$ dan nilai $F_{tabel} = 4,00$ dengan taraf signifikansi $0,05$, $df_{pembilang} = 1$ dan $df_{penyebut} = 62$. Sehingga $W < F_{hitung}$. Selain itu, pada kolom sig. peroleh nilai sebesar $0,230$ sehingga nilai $Sig. > 0,05$ yang artinya H_0 diterima. Dapat diambil kesimpulan bahwa nilai *post test* bersifat homogen.



Lampiran 24 Uji Hipotesis

UJI HIPOTESIS PENELITIAN**UJI T-TEST**

Karena data berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis nol (H_0) pada penelitian ini digunakan uji-t (*independent t-test*) dengan taraf signifikansi 5% *t-test* yang digunakan dengan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{SD^2}{n_1} + \frac{SD^2}{n_2}}}$$

Dengan:

$$SD^2 = \frac{SD_1^2(n_1-1) + SD_2^2(n_2-1)}{n_1 + n_2 - 2}; SD_1^2 = \frac{\sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_1)^2}{n_1}}{n_1 - 1}; SD_2^2 = \frac{\sum Y_2^2 - \frac{(\sum Y_2)^2}{n_2}}{n_2 - 1}$$

(Candiasa, 2010)

Keterangan:

\bar{Y}_1 = rata-rata skor dari kelas eksperimen

\bar{Y}_2 = rata-rata skor dari kelas kontrol

S_1 = varians dari kelas eksperimen

S_2 = varians dari kelas kontrol

n_1 = banyaknya sampel dari kelas eksperimen

n_2 = banyaknya sampel dari kelas kontrol

SD^2 = varians gabungan dari kedua kelompok sampel

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$ diperoleh dari tabel distribusi t pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Kemudian kriteria pengambilan keputusan pada Uji-t berbantuan SPSS dapat ditentukan menurut nilai signifikansinya. Apabila $Sig. < 0,05$, maka H_0 ditolak.

Berikut ini merupakan perhitungan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2016* dan *SPSS 25*.

a. Dengan Bantuan *Microsoft Excel 2016*

No.	Kelas Eksperimen (Y_1)	Y_1^2	Kelas Kontrol Y_2	Y_2^2
1	70,90909091	5028,099174	80	6400
2	50,90909091	2591,735537	67,27272727	4525,619835
3	78,18181818	6112,396694	36,36363636	1322,31405
4	83,63636364	6995,041322	49,09090909	2409,917355
5	69,09090909	4773,553719	47,27272727	2234,710744
6	83,63636364	6995,041322	25,45454545	647,9338843
7	65,45454545	4284,297521	36,36363636	1322,31405
8	54,54545455	2975,206612	32,72727273	1071,07438
9	90,90909091	8264,46281	20	400
10	65,45454545	4284,297521	29,09090909	846,2809917
11	54,54545455	2975,206612	43,63636364	1904,132231
12	58,18181818	3385,123967	47,27272727	2234,710744
13	56,36363636	3176,859504	29,09090909	846,2809917
14	85,45454545	7302,479339	38,18181818	1457,85124
15	58,18181818	3385,123967	30,90909091	955,3719008
16	61,81818182	3821,487603	29,09090909	846,2809917
17	80	6400	25,45454545	647,9338843
18	85,45454545	7302,479339	56,36363636	3176,859504
19	83,63636364	6995,041322	25,45454545	647,9338843
20	72,72727273	5289,256198	50,90909091	2591,735537
21	72,72727273	5289,256198	50,90909091	2591,735537
22	76,36363636	5831,404959	32,72727273	1071,07438
23	90,90909091	8264,46281	67,27272727	4525,619835
24	56,36363636	3176,859504	76,36363636	5831,404959
25	70,90909091	5028,099174	25,45454545	647,9338843
26	92,72727273	8598,347107	34,54545455	1193,38843
27	87,27272727	7616,528926	54,54545455	2975,206612
28	72,72727273	5289,256198	63,63636364	4049,586777
29	58,18181818	3385,123967	38,18181818	1457,85124
30	87,27272727	7616,528926	69,09090909	4773,553719
31	90,90909091	8264,46281	40	1600
32	58,18181818	3385,123967	32,72727273	1071,07438
Total	2323,636364	174082,6446	1385,454545	68277,68595

Dari bantuan tabel kerja diperoleh:

$$\bar{Y}_1 = \frac{\sum Y_1}{n_1} = \frac{1278}{32} = 72,6136$$

$$\bar{Y}_2 = \frac{\sum Y_2}{n_2} = \frac{762}{32} = 43,2954$$

$$SD_1^2 = \frac{\sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_1)^2}{n_1}}{n_1 - 1} = \frac{52660 - \frac{1278^2}{32}}{32 - 1} = \frac{1619,875}{31} = 172,7406$$

$$SD_2^2 = \frac{\sum Y_2^2 - \frac{(\sum Y_2)^2}{n_2}}{n_2 - 1} = \frac{20654 - \frac{762^2}{32}}{32 - 1} = \frac{2508,875}{31} = 267,5419$$

Kemudian menentukan nilai s^2 sebagai berikut.

$$SD^2 = \frac{SD_1^2(n_1 - 1) + SD_2^2(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{52,254(31 - 1) + 80,931(31 - 1)}{32 + 32 - 2} = 220$$

Menentukan t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{SD^2}{32} + \frac{SD^2}{32}}} = \frac{72,6136 - 43,2954}{\sqrt{\frac{220}{32} + \frac{220}{32}}} = 7,9039$$

Hipotesis alternatif yang digunakan adalah hipotesis satu sisi (sisi kanan), sehingga tabel uji-t yang digunakan adalah tabel uji-t satu ekor. Berdasarkan tabel *student t* ekor, pada $dk = (32 + 32 - 2) = 62$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk uji satu ekor didapatkan $t_{tabel} = 1,669$. Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 7,9039$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,669$. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) berbantuan masalah terbuka kelas VII SMP Negeri 1 Bangli lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Sehingga, model pembelajaran SSCS berbantuan masalah terbuka berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Group Statistics

	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
SKOR POST TEST	Kelas Eksperimen	32	72.6134	13.14330	2.32343
	Kelas Kontrol	32	43.2947	16.35688	2.89152

Independent Samples Test

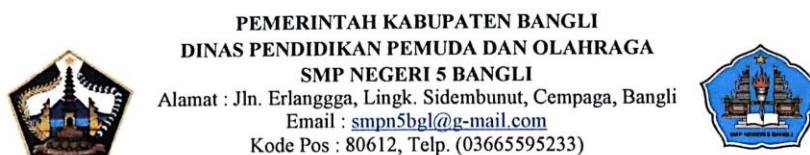
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	SKOR	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
	Equal variances assumed	1.472	.230	7.904	62	.000	16.125	2.040	12.047	20.203
	Equal variances not assumed			7.904	59.253	.000	16.125	2.040	12.043	20.207

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 di atas menunjukkan bahwa nilai $Sig. (2 - tailed) = 0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga terdapat perbedaan yang signifikan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create and*

Share (SSCS) berbantuan masalah terbuka kelas VII SMP Negeri 1 Bangli lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.



Lampiran 25 Surat Keterangan Uji Coba *Post Test*

SURAT KETRANGAN
NOMOR : 421/070/SMPN5BGL/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewa Nyoman Wirawan
 NIP : 19790813 201406 1 004
 Jabatan : Kepala SMP Negeri 5 Bangli

Menerangkan bahwa telah menerima mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika untuk dapat melaksanakan uji coba *Post Test* di SMP Negeri 5 Bangli pada tahun ajaran 2023/2024 a.n.

Nama : Putu Darmiyanti
 NIM : 2013011007
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
 Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bangli, 6 April 2024
 Kepala SMP Negeri 5 Bangli,

 Dewa Nyoman Wirawan, S.Pd
 NIP. 19790813 201406 1 004

Lampiran 26 Surat Keterangan Penelitian



ပိတောက်တို့အားအကျိုးပြုစေရန်
PEMERINTAH KABUPATEN BANGLI
 သိက္ခာပိုင်ကြီး၏အကျိုးပြုစေရန်
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
 သမိုင်းတို့အားအကျိုးပြုစေရန်
SMP NEGERI 1 BANGLI



Alamat: Jalan Nusantara Nomor 54 - Kelurahan Cempaga - Kecamatan Bangli - Kabupaten Bangli
 NPSN: 50022533 - Kode Pos: 80612 - Telepon/Fax: (0366) 91038
 Website: <https://www.smpnt-bangli.sch.id/> - Pos/E: esaba.bangli@gmail.com
 Esaba Jaja esabajaja

SURAT KETERANGAN
Nomor : 071 / 146 / SMP.1

Yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : I Wayan Agus Adi Wiguna, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 198308072006041006
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMP Negeri 1 Bangli

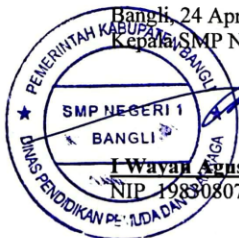
Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa atas nama :

Nama : Putu Darmiyanti
 NIM : 2013011007
 Jurusan/Prodi : Matematika / Pendidikan Matematika
 Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
 Alamat : Lingk/ Br. Sidembunut, Bangli

Bahwa memang benar Mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 1 Bangli Tahun Pelajaran 2023 / 2024, mengenai “ **Pengaruh Model Pembelajaran SSSC (Search, Solve, Create and Share)**”, yang dilaksanakan mulai dari hari Senin, 18 Maret 2024 sampai Rabu, 24 April 2024.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bangli, 24 April 2024
 Kepala SMP Negeri 1 Bangli

I Wayan Agus Adi Wiguna, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 198308072006041006



Lampiran 27 Jurnal Penelitian



ပိတောက်တို့ကလေးများအတွက်ပို့
PEMERINTAH KABUPATEN BANGLI
 မိဘမိဘနှစ်ပါးအားလုံးအကျိုးကျေးဇူးပြုစေရန်
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
 များပြားစွာအားပေးပို့




SMP NEGERI 1 BANGLI
 Alamat: Jalan Nusantara Nomor 54 · Kelurahan Campaga · Kecamatan Bangli · Kabupaten Bangli
 NPSN: 50102533 · Kode Pos: 80612 · Telepon/Fax: (0366) 91038
 Website: <https://www.smpnl-bangli.sch.id/> · PosEl: esaba.bangli@gmail.com
 Esaba Jaya




JURNAL KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA





Kelas : VII I
 Semester : Genap 2023/2024
 Kelompok : Eksperimen
 Capaian Pembelajaran :

Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	TTD Guru Mata pelajaran
1.	Senin, 18 Maret 2024 Jam ke 2 dan 3 (08.10 - 09.30)	Pembelajaran Pertemuan 1	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memahami berbagai bentuk bangun ruang dengan memusatkan perhatian pada permukaannya. 	

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	TTD Guru Mata pelajaran
			<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu memahami berbagai bentuk bangun ruang dengan memusatkan perhatian pada permukaannya. • Siswa mampu memahami letak kedudukan garis dan bidang pada ruang. • Siswa mampu memahami berbagai cara mengamati bangun ruang dan sifat-sifatnya. • Siswa mampu mengidentifikasi bangun ruang dipandang dari depan dan atas. • Siswa mampu memahami berbagai jaring- 	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	TTD Guru Mata pelajaran
			jaring bangun ruang.	
2.	Selasa, 19 Maret 2024 Jam ke 5 dan 6 (10.30 – 11.50)	Pembelajaran Pertemuan 2	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
3.	Senin, 25 Maret 2024 Jam ke 2 dan 3 (08.10 - 09.30)	Pembelajaran Pertemuan 3	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
4.	Selasa, 26 Maret 2024 Jam ke 5 dan 6 (10.30 – 11.50)	Pembelajaran Pertemuan 4	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
5.	Senin, 1 April 2024 Jam ke 2 dan 3	Pembelajaran Pertemuan 5	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan	

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	TTD Guru Mata pelajaran
	(08.10 - 09.30)		volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
6.	Selasa, 2 April 2024 Jam ke 5 dan 6 (10.30 - 11.50)	Pembelajaran Pertemuan 6	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
7.	16 April 2024 Jam ke 5 dan 6 (10.30 - 11.50)	Pembelajaran Pertemuan 7	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
8.	Senin, 22 April 2024 Jam ke 2 dan 3 (08.10 - 09.30)	Post Test		 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029



ပိတောက်ကုန်းပျံ့ချက်
PEMERINTAH KABUPATEN BANGLI
 မိနမိပိတောက်ကုန်းပျံ့ချက်
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
 မိနမိပိတောက်ကုန်းပျံ့ချက်
SMP NEGERI I BANGLI




Alamat: Jalan Nusantara Nomor 54 · Kelurahan Cempoga · Kecamatan Bangli · Kabupaten Bangli
 NPSN: 50102533 · Kode Pos: 80612 · Telepon / Fax: (0366) 91038
 Website: <https://www.smpni-bangli.sch.id/> · PosE: esaba.bangli@gmail.com
 Esaba Jaya esabajaya





JURNAL KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA




Kelas : VII J
 Semester : Genap 2023/2024
 Kelompok : Kontrol
 Capaian Pembelajaran :

Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	TTD Guru Mata pelajaran
1.	Rabu, 20 Maret 2024 Jam ke 4, 5 dan 6 (09.50 – 11.50)	Pembelajaran Pertemuan 1	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memahami berbagai bentuk bangun ruang dengan memusatkan perhatian pada permukaannya. 	

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	TTD Guru Mata pelajaran
			<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu memahami berbagai bentuk bangun ruang dengan memusatkan perhatian pada permukaannya. • Siswa mampu memahami letak kedudukan garis dan bidang pada ruang. • Siswa mampu memahami berbagai cara mengamati bangun ruang dan sifat-sifatnya. • Siswa mampu mengidentifikasi bangun ruang dipandang dari depan dan atas. • Siswa mampu memahami berbagai jaring- 	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	TTD Guru Mata pelajaran
			jaring bangun ruang.	
2.	Kamis, 21 Maret 2024 Jam ke 4 (09.50)	Pembelajaran Pertemuan 2	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
3.	Rabu, 27 Maret 2024 Jam ke 4, 5 dan 6 (09.50 – 11.50)	Pembelajaran Pertemuan 3	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
4.	Rabu, 3 April 2024 Jam ke 4, 5 dan 6 (09.50 – 11.50)	Pembelajaran Pertemuan 4	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
5.	Kamis, 4 April 2024 Jam ke 4 (09.50)	Pembelajaran Pertemuan 5	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang	

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	TTD Guru Mata pelajaran
			serta menyelesaikan masalah yang terkait.	<u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
6.	Rabu, 17 April 2024 Jam ke 4, 5 dan 6 (09.50 – 11.50)	Pembelajaran Pertemuan 6	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
7.	Kamis, 18 April 2024 Jam ke 4 (09.50)	Pembelajaran Pertemuan 7	Menjelaskan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang serta menyelesaikan masalah yang terkait.	 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029
8.	Rabu, 24 April 2024 Jam ke 4, 5 dan 6 (09.50 – 11.50)	Post Test		 <u>Ni Nengah Sri Armini, S.Pd.</u> NIP. 197808172010012029

Lampiran 28 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen



Lampiran 29 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol



Lampiran 30 Riwayat Hidup Penulis



Putu Darmiyanti lahir di Singaraja pada tahun 2002. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Wayan Sarjana dan Ibu Ketut Sutari. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Kelurahan Cempaga, Lingk/Br. Sidembunut, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Banyupoh dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Gerokgak dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2020, penulis lulus dari SMA Negeri 2 Bangli Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam kemudian melanjutkan ke S1 Jurusan Matematika, Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha. Penulis aktif dalam Himpunan Mahasiswa Jurusan Matematika Masa Bakti 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 pada Sie Pertolongan Pertama. Pada Semester akhir tepatnya 21 Mei 2024 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) Berbantuan Masalah Terbuka terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Bangli”.