



LAMPIRAN

Lampiran 01

**DATA NILAI SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL MATA
PELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NAEGERI 2
AMLAPURA TAHUN AJARAN 2023/2024**

Kelompok 1 (VII.1)

No.	Kode	Nilai
1	A01	68
2	A02	20
3	A03	40
4	A04	43
5	A05	78
6	A06	10
7	A07	38
8	A08	28
9	A09	30
10	A10	23
11	A11	38
12	A12	38
13	A13	58
14	A14	30
15	A15	33
16	A16	40
17	A17	50
18	A18	60
19	A19	35
20	A20	90

No.	Kode	Nilai
21	A21	23
22	A22	33
23	A23	55
24	A24	33
25	A25	43
26	A26	58
27	A27	48
28	A28	45
29	A29	23
30	A30	33
31	A31	25
32	A32	25

Kelompok 2 (VII.2)

No.	Kode	Nilai
1	B01	58
2	B02	23
3	B03	70
4	B04	43
5	B05	43
6	B06	60
7	B07	30
8	B08	25
9	B09	32
10	B10	35
11	B11	40

No.	Kode	Nilai
21	B21	50
22	B22	58
23	B23	38
24	B24	65
25	B25	25
26	B26	35
27	B27	53
28	B28	33
29	B29	45
30	B30	85
31	B31	55

No.	Kode	Nilai
12	B12	40
13	B13	65
14	B14	68
15	B15	38
16	B16	55
17	B17	33
18	B18	70
19	B19	38
20	B20	43

No.	Kode	Nilai
32	B32	50
33	B33	68
34	B34	48
35	B35	25
36	B36	80
37	B37	33
38	B38	15
39	B39	70
40	B40	25

Kelompok 3 (VII.3)

No.	Kode	Nilai
1	C01	54
2	C02	25
3	C03	71
4	C04	44
5	C05	47
6	C06	54
7	C07	33
8	C08	30
9	C09	35
10	C10	38
11	C11	42
12	C12	42
13	C13	57
14	C14	64
15	C15	42
16	C16	52
17	C17	35
18	C18	70
19	C19	41
20	C20	45

No.	Kode	Nilai
21	C21	50
22	C22	52
23	C23	41
24	C24	55
25	C25	30
26	C26	40
27	C27	50
28	C28	35
29	C29	48
30	C30	52
31	C31	49
32	C32	58
33	C33	49
34	C34	30
35	C35	92
36	C36	38
37	C37	18
38	C38	65
39	C39	30

Kelompok 4 (VII.4)

No.	Kode	Nilai
1	D01	22
2	D02	40
3	D03	73
4	D04	55
5	D05	42
6	D06	60
7	D07	30
8	D08	29
9	D09	30
10	D10	35
11	D11	38
12	D12	38
13	D13	70
14	D14	70
15	D15	36
16	D16	55
17	D17	33
18	D18	71
19	D19	35
20	D20	41

No.	Kode	Nilai
21	D21	53
22	D22	57
23	D23	35
24	D24	64
25	D25	24
26	D26	35
27	D27	54
28	D28	30
29	D29	42
30	D30	54
31	D31	45
32	D32	70
33	D33	45
34	D34	28
35	D35	83
36	D36	33
37	D37	10
38	D38	71
39	D39	29

Kelompok 5 (VII.5)

No.	Kode	Nilai
1	E01	53
2	E02	15
3	E03	68
4	E04	40
5	E05	43
6	E06	53
7	E07	25
8	E08	20
9	E09	25
10	E10	33
11	E11	35
12	E12	40
13	E13	58
14	E14	60

No.	Kode	Nilai
21	E21	45
22	E22	50
23	E23	35
24	E24	55
25	E25	20
26	E26	33
27	E27	45
28	E28	26
29	E29	43
30	E30	48
31	E31	45
32	E32	60
33	E33	45
34	E34	20

No.	Kode	Nilai
15	E15	35
16	E16	50
17	E17	26
18	E18	65
19	E19	35
20	E20	40

No.	Kode	Nilai
35	E35	78
36	E36	30
37	E37	10
38	E38	60
39	E39	23

Kelompok 6 (VII.6)

No.	Kode	Nilai
1	F01	58
2	F02	10
3	F03	78
4	F04	43
5	F05	45
6	F06	58
7	F07	25
8	F08	25
9	F09	26
10	F10	33
11	F11	40
12	F12	43
13	F13	60
14	F14	68
15	F15	38
16	F16	53
17	F17	30
18	F18	73
19	F19	35
20	F20	43

No.	Kode	Nilai
21	F21	48
22	F22	55
23	F23	35
24	F24	60
25	F25	15
26	F26	33
27	F27	48
28	F28	30
29	F29	45
30	F30	53
31	F31	45
32	F32	65
33	F33	45
34	F34	20
35	F35	80
36	F36	33
37	F37	10
38	F38	68
39	F39	25

Kelompok 7 (VII.7)

No.	Kode	Nilai
1	G01	60
2	G02	62
3	G03	71
4	G04	48
5	G05	50

No.	Kode	Nilai
21	G21	55
22	G22	60
23	G23	43
24	G24	64
25	G25	10

No.	Kode	Nilai
6	G06	10
7	G07	26
8	G08	20
9	G09	26
10	G10	35
11	G11	45
12	G12	48
13	G13	65
14	G14	65
15	G15	43
16	G16	60
17	G17	32
18	G18	70
19	G19	40
20	G20	50

No.	Kode	Nilai
26	G26	40
27	G27	55
28	G28	32
29	G29	50
30	G30	73
31	G31	55
32	G32	53
33	G33	65
34	G34	53
35	G35	20
36	G36	71
37	G37	33
38	G38	10
39	G39	65
40	G40	25

Kelompok 8 (VII.8)

No.	Kode	Nilai
1	H01	73
2	H02	45
3	H03	60
4	H04	20
5	H05	53
6	H06	48
7	H07	30
8	H08	35
9	H09	33
10	H10	43
11	H11	20
12	H12	53
13	H13	43
14	H14	35
15	H15	55
16	H16	33
17	H17	28
18	H18	38
19	H19	55
20	H20	35
21	H21	68

No.	Kode	Nilai
22	H22	45
23	H23	25
24	H24	70
25	H25	23
26	H26	78
27	H27	40
28	H28	45
29	H29	33
30	H30	50
31	H31	35
32	H32	25
33	H33	48
34	H34	28
35	H35	38
36	H36	40
37	H37	23
38	H38	10
39	H39	83
40	H40	33
41	H41	58

Kelompok 9 (VII.9)

No.	Kode	Nilai
1	I01	18
2	I02	55
3	I03	68
4	I04	38
5	I05	40
6	I06	55
7	I07	23
8	I08	20
9	I09	25
10	I10	30
11	I11	35
12	I12	38
13	I13	58
14	I14	65
15	I15	35
16	I16	50
17	I17	30
18	I18	68
19	I19	33
20	I20	40

No.	Kode	Nilai
21	I21	45
22	I22	53
23	I23	35
24	I24	58
25	I25	20
26	I26	33
27	I27	48
28	I28	28
29	I29	40
30	I30	82
31	I31	48
32	I32	45
33	I33	60
34	I34	43
35	I35	20
36	I36	73
37	I37	30
38	I38	10
39	I39	65
40	I40	22

Kelompok 10 (VII.10)

No.	Kode	Nilai
1	J01	25
2	J02	35
3	J03	55
4	J04	45
5	J05	60
6	J06	20
7	J07	28
8	J08	68
9	J09	53
10	J10	30
11	J11	33
12	J12	60
13	J13	45
14	J14	28

No.	Kode	Nilai
21	J21	30
22	J22	78
23	J23	23
24	J24	38
25	J25	68
26	J26	58
27	J27	33
28	J28	25
29	J29	38
30	J30	30
31	J31	15
32	J32	43
33	J33	35
34	J34	40

No.	Kode	Nilai
15	J15	38
16	J16	78
17	J17	70
18	J18	33
19	J19	25
20	J20	35

No.	Kode	Nilai
35	J35	48
36	J36	50
37	J37	50
38	J38	58
39	J39	45
40	J40	73

Kelompok 11 (VII.11)

No.	Kode	Nilai
1	K01	60
2	K02	20
3	K03	73
4	K04	40
5	K05	45
6	K06	60
7	K07	28
8	K08	25
9	K09	28
10	K10	35
11	K11	38
12	K12	40
13	K13	65
14	K14	71
15	K15	38
16	K16	55
17	K17	33
18	K18	73
19	K19	35
20	K20	43

No.	Kode	Nilai
21	K21	50
22	K22	58
23	K23	38
24	K24	65
25	K25	23
26	K26	35
27	K27	50
28	K28	30
29	K29	45
30	K30	55
31	K31	45
32	K32	70
33	K33	45
34	K34	23
35	K35	35
36	K36	15
37	K37	73
38	K38	28

Lampiran 02

ANALISIS UJI KESETARAAN DATA SAMPEL PENELITIAN

Sebelum melakukan uji kesetaraan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap nilai Sumatif Akhir Semester (SAS) semester ganjil siswa kelas VII SMP Negeri 2 Amlapura tahun pelajaran 2023/2024.

1. Uji Normalitas

Pengujian dilakukan dengan Uji *Liliefors*. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%.

Berikut merupakan tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji *Liliefors* pada kelompok 1 atau kelas VII.1

NO	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	10	-1.748	0.040	0.031	0.009	40.438	17.410
2	20	-1.174	0.120	0.063	0.058		
3	23	-1.002	0.158	0.156	0.002		
4	23	-1.002	0.158	0.156	0.002	L_{hitung}	0.135
5	23	-1.002	0.158	0.156	0.002	L_{tabel}	0.157
6	25	-0.887	0.188	0.219	0.031	Kesimpulan	Normal
7	25	-0.887	0.188	0.219	0.031		
8	28	-0.714	0.237	0.250	0.013		
9	30	-0.600	0.274	0.313	0.038		
10	30	-0.600	0.274	0.313	0.038		
11	33	-0.427	0.335	0.438	0.103		
12	33	-0.427	0.335	0.438	0.103		
13	33	-0.427	0.335	0.438	0.103		
14	33	-0.427	0.335	0.438	0.103		
15	35	-0.312	0.377	0.469	0.091		
16	38	-0.140	0.444	0.563	0.118		
17	38	-0.140	0.444	0.563	0.118		
18	38	-0.140	0.444	0.563	0.118		
19	40	-0.025	0.490	0.625	0.135		
20	40	-0.025	0.490	0.625	0.135		
21	43	0.147	0.559	0.688	0.129		
22	43	0.147	0.559	0.688	0.129		
23	45	0.262	0.603	0.719	0.115		
24	48	0.434	0.668	0.750	0.082		
25	50	0.549	0.709	0.781	0.073		
26	55	0.836	0.799	0.813	0.014		
27	58	1.009	0.843	0.875	0.032		
28	58	1.009	0.843	0.875	0.032		
29	60	1.124	0.869	0.906	0.037		
30	68	1.583	0.943	0.938	0.006		
31	78	2.158	0.985	0.969	0.016		
32	90	2.847	0.998	1.000	0.002		

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,135$. Dengan $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,157$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok 1 mengikuti sebaran distribusi normal.

Selanjutnya adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji *Liliefors* pada kelompok 2 atau kelas VII.2.

NO	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	15	-1.837	0.033	0.025	0.008	46.625	17.215
2	23	-1.372	0.085	0.050	0.035		
3	25	-1.256	0.105	0.150	0.045		
4	25	-1.256	0.105	0.150	0.045	L_{hitung}	0.108
5	25	-1.256	0.105	0.150	0.045	L_{tabel}	0,140
6	25	-1.256	0.105	0.150	0.045	Kesimpulan	Normal
7	30	-0.966	0.167	0.175	0.008		
8	32	-0.850	0.198	0.200	0.002		
9	33	-0.791	0.214	0.275	0.061		
10	33	-0.791	0.214	0.275	0.061		
11	33	-0.791	0.214	0.275	0.061		
12	35	-0.675	0.250	0.325	0.075		
13	35	-0.675	0.250	0.325	0.075		
14	38	-0.501	0.308	0.400	0.092		
15	38	-0.501	0.308	0.400	0.092		
16	38	-0.501	0.308	0.400	0.092		
17	40	-0.385	0.350	0.450	0.100		
18	40	-0.385	0.350	0.450	0.100		
19	43	-0.211	0.417	0.525	0.108		
20	43	-0.211	0.417	0.525	0.108		
21	43	-0.211	0.417	0.525	0.108		
22	45	-0.094	0.462	0.550	0.088		
23	48	0.080	0.532	0.575	0.043		
24	50	0.196	0.578	0.625	0.047		
25	50	0.196	0.578	0.625	0.047		
26	53	0.370	0.644	0.650	0.006		
27	55	0.487	0.687	0.700	0.013		
28	55	0.487	0.687	0.700	0.013		
29	58	0.661	0.746	0.750	0.004		
30	58	0.661	0.746	0.750	0.004		
31	60	0.777	0.781	0.775	0.006		
32	65	1.067	0.857	0.825	0.032		
33	65	1.067	0.857	0.825	0.032		
34	68	1.242	0.893	0.875	0.018		
35	68	1.242	0.893	0.875	0.018		
36	70	1.358	0.913	0.950	0.037		
37	70	1.358	0.913	0.950	0.037		
38	70	1.358	0.913	0.950	0.037		
39	80	1.939	0.974	0.975	0.001		
40	85	2.229	0.987	1.000	0.013		

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,108$. Dengan $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,140$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok 1 mengikuti sebaran distribusi normal.

Selanjutnya adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji *Liliefors* pada kelompok 3 atau kelas VII.3.

NO	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	18	-1.985	0.024	0.026	0.002	46.231	14.221
2	25	-1.493	0.068	0.051	0.016		
3	30	-1.141	0.127	0.154	0.027		
4	30	-1.141	0.127	0.154	0.027	L_{hitung}	0.089
5	30	-1.141	0.127	0.154	0.027	L_{tabel}	0.142
6	30	-1.141	0.127	0.154	0.027	Kesimpulan	Normal
7	33	-0.930	0.176	0.179	0.003		
8	35	-0.790	0.215	0.256	0.042		
9	35	-0.790	0.215	0.256	0.042		
10	35	-0.790	0.215	0.256	0.042		
11	38	-0.579	0.281	0.308	0.026		
12	38	-0.579	0.281	0.308	0.026		
13	40	-0.438	0.331	0.333	0.003		
14	41	-0.368	0.357	0.385	0.028		
15	41	-0.368	0.357	0.385	0.028		
16	42	-0.298	0.383	0.462	0.078		
17	42	-0.298	0.383	0.462	0.078		
18	42	-0.298	0.383	0.462	0.078		
19	44	-0.157	0.438	0.487	0.050		
20	45	-0.087	0.466	0.513	0.047		
21	47	0.054	0.522	0.538	0.017		
22	48	0.124	0.550	0.564	0.015		
23	49	0.195	0.577	0.615	0.038		
24	49	0.195	0.577	0.615	0.038		
25	50	0.265	0.605	0.667	0.062		
26	50	0.265	0.605	0.667	0.062		
27	52	0.406	0.658	0.744	0.086		
28	52	0.406	0.658	0.744	0.086		
29	52	0.406	0.658	0.744	0.086		
30	54	0.546	0.708	0.795	0.087		
31	54	0.546	0.708	0.795	0.087		
32	55	0.617	0.731	0.821	0.089		
33	57	0.757	0.776	0.846	0.071		
34	58	0.828	0.796	0.872	0.076		
35	64	1.250	0.894	0.897	0.003		
36	65	1.320	0.907	0.923	0.017		
37	70	1.671	0.953	0.949	0.004		
38	71	1.742	0.959	0.974	0.015		
39	92	3.218	0.999	1.000	0.001		

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,089$. Dengan $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,142$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok 1 mengikuti sebaran distribusi normal.

Selanjutnya adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji *Liliefors* pada kelompok 4 atau kelas VII.4.

NO	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	10	-2.053	0.020	0.026	0.006	45.256	17.172
2	22	-1.354	0.088	0.051	0.037		
3	24	-1.238	0.108	0.077	0.031		
4	28	-1.005	0.157	0.103	0.055	L_{hitung}	0.139
5	29	-0.947	0.172	0.154	0.018	L_{tabel}	0.142

6	29	-0.947	0.172	0.154	0.018	Kesimpulan	Normal
7	30	-0.888	0.187	0.231	0.044		
8	30	-0.888	0.187	0.231	0.044		
9	30	-0.888	0.187	0.231	0.044		
10	33	-0.714	0.238	0.282	0.044		
11	33	-0.714	0.238	0.282	0.044		
12	35	-0.597	0.275	0.385	0.109		
13	35	-0.597	0.275	0.385	0.109		
14	35	-0.597	0.275	0.385	0.109		
15	35	-0.597	0.275	0.385	0.109		
16	36	-0.539	0.295	0.410	0.115		
17	38	-0.423	0.336	0.462	0.125		
18	38	-0.423	0.336	0.462	0.125		
19	40	-0.306	0.380	0.487	0.107		
20	41	-0.248	0.402	0.513	0.111		
21	42	-0.190	0.425	0.564	0.139		
22	42	-0.190	0.425	0.564	0.139		
23	45	-0.015	0.494	0.615	0.121		
24	45	-0.015	0.494	0.615	0.121		
25	53	0.451	0.674	0.641	0.033		
26	54	0.509	0.695	0.692	0.002		
27	54	0.509	0.695	0.692	0.002		
28	55	0.567	0.715	0.718	0.003		
29	57	0.684	0.753	0.744	0.009		
30	55	0.567	0.715	0.769	0.054		
31	60	0.859	0.805	0.795	0.010		
32	64	1.092	0.862	0.821	0.042		
33	70	1.441	0.925	0.897	0.028		
34	70	1.441	0.925	0.897	0.028		
35	70	1.441	0.925	0.897	0.028		
36	71	1.499	0.933	0.949	0.016		
37	71	1.499	0.933	0.949	0.016		
38	73	1.616	0.947	0.974	0.027		
39	83	2.198	0.986	1.000	0.014		

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,139$. Dengan $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,142$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok 1 mengikuti sebaran distribusi normal.

Selanjutnya adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji *Liliefors* pada kelompok 5 atau kelas VII.5.

NO	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	10	-1.951	0.026	0.026	0.000	40.769	15.772
2	15	-1.634	0.051	0.051	0.000		
3	20	-1.317	0.094	0.128	0.034		
4	20	-1.317	0.094	0.128	0.034	L_{hitung}	0.082
5	20	-1.317	0.094	0.128	0.034	L_{tabel}	0.142
6	23	-1.127	0.130	0.154	0.024	Kesimpulan	Normal
7	25	-1.000	0.159	0.205	0.046		
8	25	-1.000	0.159	0.205	0.046		
9	26	-0.936	0.175	0.256	0.082		
10	26	-0.936	0.175	0.256	0.082		
11	30	-0.683	0.247	0.282	0.035		
12	33	-0.493	0.311	0.333	0.022		
13	33	-0.493	0.311	0.333	0.022		
14	35	-0.366	0.357	0.436	0.079		
15	35	-0.366	0.357	0.436	0.079		

16	35	-0.366	0.357	0.436	0.079
17	35	-0.366	0.357	0.436	0.079
18	40	-0.049	0.481	0.513	0.032
19	40	-0.049	0.481	0.513	0.032
20	40	-0.049	0.481	0.513	0.032
21	43	0.141	0.556	0.564	0.008
22	43	0.141	0.556	0.564	0.008
23	45	0.268	0.606	0.667	0.061
24	45	0.268	0.606	0.667	0.061
25	45	0.268	0.606	0.667	0.061
26	45	0.268	0.606	0.667	0.061
27	48	0.458	0.677	0.692	0.016
28	50	0.585	0.721	0.744	0.023
29	50	0.585	0.721	0.744	0.023
30	53	0.775	0.781	0.795	0.014
31	53	0.775	0.781	0.795	0.014
32	55	0.902	0.817	0.821	0.004
33	58	1.092	0.863	0.846	0.017
34	60	1.219	0.889	0.923	0.034
35	60	1.219	0.889	0.923	0.034
36	60	1.219	0.889	0.923	0.034
37	65	1.536	0.938	0.949	0.011
38	68	1.727	0.958	0.974	0.016
39	78	2.361	0.991	1.000	0.009

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,082$. Dengan $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,142$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok 1 mengikuti sebaran distribusi normal.

Selanjutnya adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji *Liliefors* pada kelompok 6 atau kelas VII.6.

NO	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	10	-1.870	0.031	0.051	0.021	43.513	17.924
2	10	-1.870	0.031	0.051	0.021		
3	15	-1.591	0.056	0.077	0.021		
4	20	-1.312	0.095	0.103	0.008	L_{hitung}	0.082
5	25	-1.033	0.151	0.179	0.029	L_{tabel}	0.142
6	25	-1.033	0.151	0.179	0.029	Kesimpulan	Normal
7	25	-1.033	0.151	0.179	0.029		
8	26	-0.977	0.164	0.205	0.041		
9	30	-0.754	0.225	0.256	0.031		
10	30	-0.754	0.225	0.256	0.031		
11	33	-0.587	0.279	0.333	0.055		
12	33	-0.587	0.279	0.333	0.055		
13	33	-0.587	0.279	0.333	0.055		
14	35	-0.475	0.317	0.385	0.067		
15	35	-0.475	0.317	0.385	0.067		
16	38	-0.308	0.379	0.410	0.031		
17	40	-0.196	0.422	0.436	0.014		
18	43	-0.029	0.489	0.513	0.024		
19	43	-0.029	0.489	0.513	0.024		
20	43	-0.029	0.489	0.513	0.024		
21	45	0.083	0.533	0.615	0.082		
22	45	0.083	0.533	0.615	0.082		
23	45	0.083	0.533	0.615	0.082		
24	45	0.083	0.533	0.615	0.082		
25	48	0.250	0.599	0.667	0.068		

26	48	0.250	0.599	0.667	0.068
27	53	0.529	0.702	0.718	0.016
28	53	0.529	0.702	0.718	0.016
29	55	0.641	0.739	0.744	0.004
30	58	0.808	0.791	0.795	0.004
31	58	0.808	0.791	0.795	0.004
32	60	0.920	0.821	0.846	0.025
33	60	0.920	0.821	0.846	0.025
34	65	1.199	0.885	0.872	0.013
35	68	1.366	0.914	0.923	0.009
36	68	1.366	0.914	0.923	0.009
37	73	1.645	0.950	0.949	0.001
38	78	1.924	0.973	0.974	0.002
39	80	2.036	0.979	1.000	0.021

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,082$. Dengan $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,142$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok 1 mengikuti sebaran distribusi normal.

Selanjutnya adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji *Liliefors* pada kelompok 7 atau kelas VII.7.

NO	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	10	-2.011	0.022	0.075	0.053	46.450	18.123
2	10	-2.011	0.022	0.075	0.053		
3	10	-2.011	0.022	0.075	0.053		
4	20	-1.459	0.072	0.125	0.053	L_{hitung}	0.071
5	20	-1.459	0.072	0.125	0.053	L_{tabel}	0.140
6	25	-1.184	0.118	0.150	0.032	Kesimpulan	Normal
7	26	-1.128	0.130	0.200	0.070		
8	26	-1.128	0.130	0.200	0.070		
9	32	-0.797	0.213	0.250	0.037		
10	32	-0.797	0.213	0.250	0.037		
11	33	-0.742	0.229	0.275	0.046		
12	35	-0.632	0.264	0.300	0.036		
13	40	-0.356	0.361	0.350	0.011		
14	40	-0.356	0.361	0.350	0.011		
15	43	-0.190	0.425	0.400	0.025		
16	43	-0.190	0.425	0.400	0.025		
17	45	-0.080	0.468	0.425	0.043		
18	48	0.086	0.534	0.475	0.059		
19	48	0.086	0.534	0.475	0.059		
20	50	0.196	0.578	0.550	0.028		
21	50	0.196	0.578	0.550	0.028		
22	50	0.196	0.578	0.550	0.028		
23	53	0.361	0.641	0.600	0.041		
24	53	0.361	0.641	0.600	0.041		
25	55	0.472	0.681	0.675	0.006		
26	55	0.472	0.681	0.675	0.006		
27	55	0.472	0.681	0.675	0.006		
28	60	0.748	0.773	0.750	0.023		
29	60	0.748	0.773	0.750	0.023		
30	60	0.748	0.773	0.750	0.023		
31	62	0.858	0.805	0.775	0.030		
32	64	0.968	0.834	0.800	0.034		
33	65	1.024	0.847	0.900	0.053		
34	65	1.024	0.847	0.900	0.053		
35	65	1.024	0.847	0.900	0.053		

36	65	1.024	0.847	0.900	0.053
37	70	1.299	0.903	0.925	0.022
38	71	1.355	0.912	0.975	0.063
39	71	1.355	0.912	0.975	0.063
40	73	1.465	0.929	1.000	0.071

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,071$. Dengan $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,140$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok 1 mengikuti sebaran distribusi normal.

Selanjutnya adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji *Liliefors* pada kelompok 8 atau kelas VII.8.

NO	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	10	-1.936	0.026	0.024	0.002	42.268	16.664
2	20	-1.336	0.091	0.073	0.018		
3	20	-1.336	0.091	0.073	0.018		
4	23	-1.156	0.124	0.122	0.002	L_{hitung}	0.108
5	23	-1.156	0.124	0.122	0.002	L_{tabel}	0.138
6	25	-1.036	0.150	0.171	0.021	Kesimpulan	Normal
7	25	-1.036	0.150	0.171	0.021		
8	28	-0.856	0.196	0.220	0.024		
9	28	-0.856	0.196	0.220	0.024		
10	30	-0.736	0.231	0.244	0.013		
11	33	-0.556	0.289	0.341	0.052		
12	33	-0.556	0.289	0.341	0.052		
13	33	-0.556	0.289	0.341	0.052		
14	33	-0.556	0.289	0.341	0.052		
15	35	-0.436	0.331	0.439	0.108		
16	35	-0.436	0.331	0.439	0.108		
17	35	-0.436	0.331	0.439	0.108		
18	35	-0.436	0.331	0.439	0.108		
19	38	-0.256	0.399	0.488	0.089		
20	38	-0.256	0.399	0.488	0.089		
21	40	-0.136	0.446	0.537	0.091		
22	40	-0.136	0.446	0.537	0.091		
23	43	0.044	0.518	0.585	0.068		
24	43	0.044	0.518	0.585	0.068		
25	45	0.164	0.565	0.659	0.093		
26	45	0.164	0.565	0.659	0.093		
27	45	0.164	0.565	0.659	0.093		
28	48	0.344	0.635	0.707	0.073		
29	48	0.344	0.635	0.707	0.073		
30	50	0.464	0.679	0.732	0.053		
31	53	0.644	0.740	0.780	0.040		
32	53	0.644	0.740	0.780	0.040		
33	55	0.764	0.778	0.829	0.052		
34	55	0.764	0.778	0.829	0.052		
35	58	0.944	0.827	0.854	0.026		
36	60	1.064	0.856	0.878	0.022		
37	68	1.544	0.939	0.902	0.036		
38	70	1.664	0.952	0.927	0.025		
39	73	1.844	0.967	0.951	0.016		
40	78	2.144	0.984	0.976	0.008		
41	83	2.444	0.993	1.000	0.007		

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,108$. Dengan $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,138$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok 1 mengikuti sebaran distribusi normal.

Selanjutnya adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji *Liliefors* pada kelompok 9 atau kelas VII.9.

NO	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	10	-1.866	0.031	0.025	0.006	42.050	17.175
2	18	-1.400	0.081	0.050	0.031		
3	20	-1.284	0.100	0.125	0.025		
4	20	-1.284	0.100	0.125	0.025	L_{hitung}	0.098
5	20	-1.284	0.100	0.125	0.025	L_{tabel}	0.140
6	22	-1.167	0.122	0.150	0.028	Kesimpulan	Normal
7	23	-1.109	0.134	0.175	0.041		
8	25	-0.993	0.160	0.200	0.040		
9	28	-0.818	0.207	0.225	0.018		
10	30	-0.702	0.241	0.300	0.059		
11	30	-0.702	0.241	0.300	0.059		
12	30	-0.702	0.241	0.300	0.059		
13	33	-0.527	0.299	0.350	0.051		
14	33	-0.527	0.299	0.350	0.051		
15	35	-0.410	0.341	0.425	0.084		
16	35	-0.410	0.341	0.425	0.084		
17	35	-0.410	0.341	0.425	0.084		
18	38	-0.236	0.407	0.475	0.068		
19	38	-0.236	0.407	0.475	0.068		
20	40	-0.119	0.452	0.550	0.098		
21	40	-0.119	0.452	0.550	0.098		
22	40	-0.119	0.452	0.550	0.098		
23	43	0.055	0.522	0.575	0.053		
24	45	0.172	0.568	0.625	0.057		
25	45	0.172	0.568	0.625	0.057		
26	48	0.346	0.635	0.675	0.040		
27	48	0.346	0.635	0.675	0.040		
28	50	0.463	0.678	0.700	0.022		
29	53	0.638	0.738	0.725	0.013		
30	55	0.754	0.775	0.775	0.000		
31	55	0.754	0.775	0.775	0.000		
32	58	0.929	0.823	0.825	0.002		
33	58	0.929	0.823	0.825	0.002		
34	60	1.045	0.852	0.850	0.002		
35	65	1.336	0.909	0.900	0.009		
36	65	1.336	0.909	0.900	0.009		
37	68	1.511	0.935	0.950	0.015		
38	68	1.511	0.935	0.950	0.015		
39	73	1.802	0.964	0.975	0.011		
40	82	2.326	0.990	1.000	0.010		

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,098$. Dengan $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,140$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok 1 mengikuti sebaran distribusi normal.

Selanjutnya adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji *Liliefors* pada kelompok 10 atau kelas VII.10.

NO	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	15	-1.771	0.038	0.025	0.013	44.675	16.754
2	20	-1.473	0.070	0.050	0.020		
3	23	-1.294	0.098	0.075	0.023		
4	25	-1.174	0.120	0.125	0.005	L_{hitung}	0,110
5	25	-1.174	0.120	0.125	0.005	L_{tabel}	0.140
6	28	-0.995	0.160	0.175	0.015	Kesimpulan	Normal
7	28	-0.995	0.160	0.175	0.015		
8	30	-0.876	0.191	0.250	0.059		
9	30	-0.876	0.191	0.250	0.059		
10	30	-0.876	0.191	0.250	0.059		
11	33	-0.697	0.243	0.325	0.082		
12	33	-0.697	0.243	0.325	0.082		
13	33	-0.697	0.243	0.325	0.082		
14	35	-0.577	0.282	0.375	0.093		
15	35	-0.577	0.282	0.375	0.093		
16	38	-0.398	0.345	0.450	0.105		
17	38	-0.398	0.345	0.450	0.105		
18	38	-0.398	0.345	0.450	0.105		
19	40	-0.279	0.390	0.500	0.110		
20	40	-0.279	0.390	0.500	0.110		
21	43	-0.100	0.460	0.525	0.065		
22	45	0.019	0.508	0.600	0.092		
23	45	0.019	0.508	0.600	0.092		
24	45	0.019	0.508	0.600	0.092		
25	48	0.198	0.579	0.625	0.046		
26	50	0.318	0.625	0.675	0.050		
27	50	0.318	0.625	0.675	0.050		
28	53	0.497	0.690	0.700	0.010		
29	55	0.616	0.731	0.725	0.006		
30	58	0.795	0.787	0.775	0.012		
31	58	0.795	0.787	0.775	0.012		
32	60	0.915	0.820	0.825	0.005		
33	60	0.915	0.820	0.825	0.005		
34	65	1.213	0.887	0.850	0.037		
35	68	1.392	0.918	0.900	0.018		
36	68	1.392	0.918	0.900	0.018		
37	70	1.512	0.935	0.925	0.010		
38	73	1.691	0.955	0.950	0.005		
39	78	1.989	0.977	1.000	0.023		
40	78	1.989	0.977	1.000	0.023		

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,110$. Dengan $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,140$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok 1 mengikuti sebaran distribusi normal.

Selanjutnya adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji *Liliefors* pada kelompok 11 atau kelas VII.11.

NO	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	15	-1.786	0.037	0.026	0.011	44.421	16.472
2	20	-1.483	0.069	0.051	0.018		
3	23	-1.300	0.097	0.103	0.006		
4	23	-1.300	0.097	0.103	0.006	L_{hitung}	0.101
5	25	-1.179	0.119	0.128	0.009	L_{tabel}	0.144
6	28	-0.997	0.159	0.205	0.046	Kesimpulan	Normal
7	28	-0.997	0.159	0.205	0.046		
8	28	-0.997	0.159	0.205	0.046		
9	30	-0.875	0.191	0.231	0.040		
10	33	-0.693	0.244	0.256	0.012		
11	35	-0.572	0.284	0.359	0.075		
12	35	-0.572	0.284	0.359	0.075		
13	35	-0.572	0.284	0.359	0.075		
14	35	-0.572	0.284	0.359	0.075		
15	38	-0.390	0.348	0.436	0.088		
16	38	-0.390	0.348	0.436	0.088		
17	38	-0.390	0.348	0.436	0.088		
18	40	-0.268	0.394	0.487	0.093		
19	40	-0.268	0.394	0.487	0.093		
20	43	-0.086	0.466	0.513	0.047		
21	45	0.035	0.514	0.615	0.101		
22	45	0.035	0.514	0.615	0.101		
23	45	0.035	0.514	0.615	0.101		
24	45	0.035	0.514	0.615	0.101		
25	50	0.339	0.633	0.667	0.034		
26	50	0.339	0.633	0.667	0.034		
27	55	0.642	0.740	0.718	0.022		
28	55	0.642	0.740	0.718	0.022		
29	58	0.824	0.795	0.744	0.052		
30	60	0.946	0.828	0.795	0.033		
31	60	0.946	0.828	0.795	0.033		
32	65	1.249	0.894	0.846	0.048		
33	65	1.249	0.894	0.846	0.048		
34	70	1.553	0.940	0.872	0.068		
35	71	1.614	0.947	0.897	0.049		
36	73	1.735	0.959	0.974	0.016		
37	73	1.735	0.959	0.974	0.016		
38	73	1.735	0.959	0.974	0.016		

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,101$. Dengan $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,144$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok 1 mengikuti sebaran distribusi normal.

2. Uji Homogenitas Varians

Pengujian dilakukan menggunakan uji *Levene*, dengan hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_{11}^2, \text{ yaitu data nilai Sumatif Akhir Semester (SAS)}$$

semester ganjil siswa untuk semua kelas memiliki varians yang homogen.

H_1 : paling tidak satu tanda sama dengan tidak berlaku, yaitu terdapat kelompok yang memiliki varians berbeda.

Berikut merupakan tabel mekanisme kerja uji homogenitas untuk data nilai Sumatif Akhir Semester (SAS) semester ganjil siswa kelas VII SMP Negeri 2 Amlapura.

NO	NILAI KELAS										
	VII.1	VII.2	VII.3	VII.4	VII.5	VII.6	VII.7	VII.8	VII.9	VII.10	VII.11
1	68	58	54	22	53	58	60	73	18	25	60
2	20	23	25	40	15	10	62	45	55	35	20
3	40	70	71	73	68	78	71	60	68	55	73
4	43	43	44	55	40	43	48	20	38	45	40
5	78	43	47	42	43	45	50	53	40	60	45
6	10	60	54	60	53	58	10	48	55	20	60
7	38	30	33	30	25	25	26	30	23	28	28
8	28	25	30	29	20	25	20	35	20	68	25
9	30	32	35	30	25	26	26	33	25	53	28
10	23	35	38	35	33	33	35	43	30	30	35
11	38	40	42	38	35	40	45	20	35	33	38
12	38	40	42	38	40	43	48	53	38	60	40
13	58	65	57	70	58	60	65	43	58	45	65
14	30	68	64	70	60	68	65	35	65	28	71
15	33	38	42	36	35	38	43	55	35	38	38
16	40	55	52	55	50	53	60	33	50	78	55
17	50	33	35	33	26	30	32	28	30	70	33
18	60	70	70	71	65	73	70	38	68	33	73
19	35	38	41	35	35	35	40	55	33	65	35
20	90	43	45	41	40	43	50	35	40	40	43
21	23	50	50	53	45	48	55	68	45	30	50
22	33	58	52	57	50	55	60	45	53	78	58
23	55	38	41	35	35	35	43	25	35	23	38
24	33	65	55	64	55	60	64	70	58	38	65
25	43	25	30	24	20	15	10	23	20	68	23
26	58	35	40	35	33	33	40	78	33	58	35
27	48	53	50	54	45	48	55	40	48	33	50
28	45	33	35	30	26	30	32	45	28	25	30
29	23	45	48	42	43	45	50	33	40	38	45
30	33	85	52	54	48	53	73	50	82	30	55
31	25	55	49	45	45	45	55	35	48	15	45
32	25	50	58	70	60	65	53	25	45	43	70

33		68	49	45	45	45	65	48	60	35	45
34		48	30	28	20	20	53	28	43	40	23
35		25	92	83	78	80	20	38	20	48	35
36		80	38	33	30	33	71	40	73	50	15
37		33	18	10	10	10	33	23	30	50	73
38		15	65	71	60	68	10	10	10	58	28
39		70	30	29	23	25	65	83	65	45	
40		25					25	33	22	73	
41								58			

Rata-rata	40.438	46.625	46.231	45.256	40.769	43.513	46.450	42.268	42.050	44.675	44.421
Jumlah	1294	1865	1803	1765	1590	1697	1858	1733	1682	1787	1688
n	32	40	39	39	39	39	40	41	40	40	38



No	$a = X_1 - \bar{X}_1 $	$b = X_2 - \bar{X}_2 $	$c = X_3 - \bar{X}_3 $	$d = X_4 - \bar{X}_4 $	$e = X_5 - \bar{X}_5 $	$f = X_6 - \bar{X}_6 $	$g = X_7 - \bar{X}_7 $	$h = X_8 - \bar{X}_8 $	$i = X_9 - \bar{X}_9 $	$j = X_{10} - \bar{X}_{10} $	$k = X_{11} - \bar{X}_{11} $
1	27.563	11.375	7.769	23.256	12.231	14.487	13.550	30.732	24.050	19.675	15.579
2	20.438	23.625	21.231	5.256	25.769	33.513	15.550	2.732	12.950	9.675	24.421
3	0.438	23.375	24.769	27.744	27.231	34.487	24.550	17.732	25.950	10.325	28.579
4	2.563	3.625	2.231	9.744	0.769	0.513	1.550	22.268	4.050	0.325	4.421
5	37.563	3.625	0.769	3.256	2.231	1.487	3.550	10.732	2.050	15.325	0.579
6	30.438	13.375	7.769	14.744	12.231	14.487	36.450	5.732	12.950	24.675	15.579
7	2.438	16.625	13.231	15.256	15.769	18.513	20.450	12.268	19.050	16.675	16.421
8	12.438	21.625	16.231	16.256	20.769	18.513	26.450	7.268	22.050	23.325	19.421
9	10.438	14.625	11.231	15.256	15.769	17.513	20.450	9.268	17.050	8.325	16.421
10	17.438	11.625	8.231	10.256	7.769	10.513	11.450	0.732	12.050	14.675	9.421
11	2.438	6.625	4.231	7.256	5.769	3.513	1.450	22.268	7.050	11.675	6.421
12	2.438	6.625	4.231	7.256	0.769	0.513	1.550	10.732	4.050	15.325	4.421
13	17.563	18.375	10.769	24.744	17.231	16.487	18.550	0.732	15.950	0.325	20.579
14	10.438	21.375	17.769	24.744	19.231	24.487	18.550	7.268	22.950	16.675	26.579
15	7.438	8.625	4.231	9.256	5.769	5.513	3.450	12.732	7.050	6.675	6.421
16	0.438	8.375	5.769	9.744	9.231	9.487	13.550	9.268	7.950	33.325	10.579
17	9.563	13.625	11.231	12.256	14.769	13.513	14.450	14.268	12.050	25.325	11.421
18	19.563	23.375	23.769	25.744	24.231	29.487	23.550	4.268	25.950	11.675	28.579
19	5.438	8.625	5.231	10.256	5.769	8.513	6.450	12.732	9.050	20.325	9.421
20	49.563	3.625	1.231	4.256	0.769	0.513	3.550	7.268	2.050	4.675	1.421
21	17.438	3.375	3.769	7.744	4.231	4.487	8.550	25.732	2.950	14.675	5.579
22	7.438	11.375	5.769	11.744	9.231	11.487	13.550	2.732	10.950	33.325	13.579
23	14.563	8.625	5.231	10.256	5.769	8.513	3.450	17.268	7.050	21.675	6.421
24	7.438	18.375	8.769	18.744	14.231	16.487	17.550	27.732	15.950	6.675	20.579
25	2.563	21.625	16.231	21.256	20.769	28.513	36.450	19.268	22.050	23.325	21.421
26	17.563	11.625	6.231	10.256	7.769	10.513	6.450	35.732	9.050	13.325	9.421
27	7.563	6.375	3.769	8.744	4.231	4.487	8.550	2.268	5.950	11.675	5.579
28	4.563	13.625	11.231	15.256	14.769	13.513	14.450	2.732	14.050	19.675	14.421

No	$a = X_1 - \bar{X}_1 $	$b = X_2 - \bar{X}_2 $	$c = X_3 - \bar{X}_3 $	$d = X_4 - \bar{X}_4 $	$e = X_5 - \bar{X}_5 $	$f = X_6 - \bar{X}_6 $	$g = X_7 - \bar{X}_7 $	$h = X_8 - \bar{X}_8 $	$i = X_9 - \bar{X}_9 $	$j = X_{10} - \bar{X}_{10} $	$k = X_{11} - \bar{X}_{11} $
29	17.438	1.625	1.769	3.256	2.231	1.487	3.550	9.268	2.050	6.675	0.579
30	7.438	38.375	5.769	8.744	7.231	9.487	26.550	7.732	39.950	14.675	10.579
31	15.438	8.375	2.769	0.256	4.231	1.487	8.550	7.268	5.950	29.675	0.579
32	15.438	3.375	11.769	24.744	19.231	21.487	6.550	17.268	2.950	1.675	25.579
33		21.375	2.769	0.256	4.231	1.487	18.550	5.732	17.950	9.675	0.579
34		1.375	16.231	17.256	20.769	23.513	6.550	14.268	0.950	4.675	21.421
35		21.625	45.769	37.744	37.231	36.487	26.450	4.268	22.050	3.325	9.421
36		33.375	8.231	12.256	10.769	10.513	24.550	2.268	30.950	5.325	29.421
37		13.625	28.231	35.256	30.769	33.513	13.450	19.268	12.050	5.325	28.579
38		31.625	18.769	25.744	19.231	24.487	36.450	32.268	32.050	13.325	16.421
39		23.375	16.231	16.256	17.769	18.513	18.550	40.732	22.950	0.325	
40		21.625					21.450	9.268	20.050	28.325	
41								15.732			
Rata-rata	13.172	14.438	10.801	14.418	12.789	14.270	14.983	13.166	14.105	13.909	13.601
Jumlah	421.500	577.500	421.231	562.308	498.769	556.513	599.300	539.805	564.200	556.350	516.842
n	32	40	39	39	39	39	40	41	40	40	38



No	$(a - \bar{a})^2$	$(b - \bar{b})^2$	$(c - \bar{c})^2$	$(d - \bar{d})^2$	$(e - \bar{e})^2$	$(f - \bar{f})^2$	$(g - \bar{g})^2$	$(h - \bar{h})^2$	$(i - \bar{i})^2$	$(j - \bar{j})^2$	$(k - \bar{k})^2$
1	207.090	9.379	9.190	78.115	0.312	0.047	2.052	308.555	98.903	33.250	3.912
2	52.789	84.410	108.784	83.937	168.488	370.303	0.322	108.874	1.334	17.925	117.071
3	162.164	79.879	195.117	177.567	208.566	408.752	91.537	20.846	140.304	12.843	224.336
4	112.559	116.910	73.445	21.851	144.474	189.248	180.432	82.852	101.103	184.518	84.273
5	594.903	116.910	100.632	124.584	111.475	163.389	130.702	5.926	145.323	2.006	169.577
6	298.102	1.129	9.190	0.106	0.312	0.047	460.854	55.268	1.334	115.912	3.912
7	115.227	4.785	5.905	0.703	8.882	18.005	29.894	0.806	24.453	7.652	7.952
8	0.539	51.660	29.485	3.379	63.685	18.005	131.504	34.783	63.123	88.666	33.872
9	7.477	0.035	0.185	0.703	8.882	10.519	29.894	15.192	8.673	31.178	7.952
10	18.196	7.910	6.605	17.320	25.198	14.113	12.479	154.611	4.223	0.587	17.473
11	115.227	61.035	43.165	51.290	49.277	115.707	183.129	82.852	49.773	4.990	51.553
12	115.227	61.035	43.165	51.290	144.474	189.248	180.432	5.926	101.103	2.006	84.273
13	19.278	15.504	0.001	106.615	19.730	4.918	12.727	154.611	3.404	184.518	48.690
14	7.477	48.129	48.559	106.615	41.497	104.400	12.727	34.783	78.234	7.652	168.424
15	32.883	33.785	43.165	26.644	49.277	76.680	132.999	0.189	49.773	52.327	51.553
16	162.164	36.754	25.317	21.851	12.661	22.871	2.052	15.192	37.884	376.991	9.133
17	13.028	0.660	0.185	4.673	3.921	0.573	0.284	1.215	4.223	130.331	4.753
18	40.840	79.879	168.180	128.266	130.915	231.576	73.402	79.169	140.304	4.990	224.336
19	59.821	33.785	31.025	17.320	49.277	33.140	72.804	0.189	25.553	41.168	17.473
20	1324.278	116.910	91.585	103.261	144.474	189.248	130.702	34.783	145.323	85.262	148.354
21	18.196	122.379	49.443	44.550	73.243	95.695	41.377	157.898	124.434	0.587	64.355
22	32.883	9.379	25.317	7.153	12.661	7.742	2.052	108.874	9.954	376.991	0.000
23	1.934	33.785	31.025	17.320	49.277	33.140	132.999	16.829	49.773	60.315	51.553
24	32.883	15.504	4.127	18.709	2.079	4.918	6.592	212.161	3.404	52.327	48.690
25	112.559	51.660	29.485	46.762	63.685	202.870	460.854	37.238	63.123	88.666	61.152
26	19.278	7.910	20.885	17.320	25.198	14.113	72.804	509.212	25.553	0.341	17.473
27	31.465	65.004	49.443	32.201	73.243	95.695	41.377	118.759	66.504	4.990	64.355
28	74.121	0.660	0.185	0.703	3.921	0.573	0.284	108.874	0.003	33.250	0.672
29	18.196	164.160	81.569	124.584	111.475	163.389	130.702	15.192	145.323	52.327	169.577
30	32.883	573.004	25.317	32.201	30.893	22.871	133.807	29.531	667.964	0.587	9.133

No	$(a - \bar{a})^2$	$(b - \bar{b})^2$	$(c - \bar{c})^2$	$(d - \bar{d})^2$	$(e - \bar{e})^2$	$(f - \bar{f})^2$	$(g - \bar{g})^2$	$(h - \bar{h})^2$	$(i - \bar{i})^2$	$(j - \bar{j})^2$	$(k - \bar{k})^2$
31	5.133	36.754	64.506	200.555	73.243	163.389	41.377	34.783	66.504	248.575	169.577
32	5.133	122.379	0.938	106.615	41.497	52.094	71.107	16.829	124.434	149.665	143.469
33		48.129	64.506	200.555	73.243	163.389	12.727	55.268	14.784	17.925	169.577
34		170.629	29.485	8.056	63.685	85.438	71.107	1.215	173.054	85.262	61.152
35		51.660	1222.792	544.076	597.402	493.623	131.504	79.169	63.123	112.016	17.473
36		358.629	6.605	4.673	4.079	14.113	91.537	118.759	283.754	73.681	250.271
37		0.660	303.804	434.233	323.290	370.303	2.349	37.238	4.223	73.681	224.336
38		295.410	63.496	128.266	41.497	104.400	460.854	364.899	322.023	0.341	7.952
39		79.879	29.485	3.379	24.803	18.005	12.727	759.870	78.234	184.518	
40		51.660					41.829	15.192	35.343	207.828	
41								6.583			

Jumlah	3843.930	3219.719	3135.298	3098.002	3074.186	4266.551	3830.888	4000.993	3545.859	3208.642	3009.638
N	32	40	39	39	39	39	40	41	40	40	38

$n_1(a - \bar{a})^2$	$n_2(b - \bar{b})^2$	$n_3(c - \bar{c})^2$	$n_4(d - \bar{d})^2$	$n_5(e - \bar{e})^2$	$n_6(f - \bar{f})^2$	$n_7(g - \bar{g})^2$	$n_8(h - \bar{h})^2$	$n_9(i - \bar{i})^2$	$n_{10}(j - \bar{j})^2$	$n_{11}(k - \bar{k})^2$
6.331	26.951	309.238	25.052	26.719	16.624	74.620	8.328	9.539	3.412	0.009
Jumlah		506.824								

Jumlah keseluruhan	506.823
k	11
$k - 1$	10
N	427
$N - k$	416

W	0.551
F_{tabel}	1.853

Kriteria terima H_0 jika $W < F_{tabel}$. Dari analisis uji levene yang telah digunakan dengan bantuan Microsoft Excel didapatkan hasil $W = 0.551 < F_{tabel} = 1,853$ maka H_0 diterima. Artinya data nilai Sumatif Akhir Semester (SAS) semester ganjil siswa kelas VII untuk semua kelas memiliki varians yang homogen.

3. Uji Kesetaraan

No.	$(X_1)^2$	$(X_2)^2$	$(X_3)^2$	$(X_4)^2$	$(X_5)^2$	$(X_6)^2$	$(X_7)^2$	$(X_8)^2$	$(X_9)^2$	$(X_{10})^2$	$(X_{11})^2$
1	4624	3364	2916	484	2809	3364	3600	5329	324	625	3600
2	400	529	625	1600	225	100	3844	2025	3025	1225	400
3	1600	4900	5041	5329	4624	6084	5041	3600	4624	3025	5329
4	1849	1849	1936	3025	1600	1849	2304	400	1444	2025	1600
5	6084	1849	2209	1764	1849	2025	2500	2809	1600	3600	2025
6	100	3600	2916	3600	2809	3364	100	2304	3025	400	3600
7	1444	900	1089	900	625	625	676	900	529	784	784
8	784	625	900	841	400	625	400	1225	400	4624	625
9	900	1024	1225	900	625	676	676	1089	625	2809	784
10	529	1225	1444	1225	1089	1089	1225	1849	900	900	1225
11	1444	1600	1764	1444	1225	1600	2025	400	1225	1089	1444
12	1444	1600	1764	1444	1600	1849	2304	2809	1444	3600	1600
13	3364	4225	3249	4900	3364	3600	4225	1849	3364	2025	4225
14	900	4624	4096	4900	3600	4624	4225	1225	4225	784	5041
15	1089	1444	1764	1296	1225	1444	1849	3025	1225	1444	1444
16	1600	3025	2704	3025	2500	2809	3600	1089	2500	6084	3025
17	2500	1089	1225	1089	676	900	1024	784	900	4900	1089
18	3600	4900	4900	5041	4225	5329	4900	1444	4624	1089	5329
19	1225	1444	1681	1225	1225	1225	1600	3025	1089	4225	1225
20	8100	1849	2025	1681	1600	1849	2500	1225	1600	1600	1849
21	529	2500	2500	2809	2025	2304	3025	4624	2025	900	2500
22	1089	3364	2704	3249	2500	3025	3600	2025	2809	6084	3364
23	3025	1444	1681	1225	1225	1225	1849	625	1225	529	1444
24	1089	4225	3025	4096	3025	3600	4096	4900	3364	1444	4225
25	1849	625	900	576	400	225	100	529	400	4624	529
26	3364	1225	1600	1225	1089	1089	1600	6084	1089	3364	1225
27	2304	2809	2500	2916	2025	2304	3025	1600	2304	1089	2500
28	2025	1089	1225	900	676	900	1024	2025	784	625	900
29	529	2025	2304	1764	1849	2025	2500	1089	1600	1444	2025
30	1089	7225	2704	2916	2304	2809	5329	2500	6724	900	3025
31	625	3025	2401	2025	2025	2025	3025	1225	2304	225	2025
32	625	2500	3364	4900	3600	4225	2809	625	2025	1849	4900
33		4624	2401	2025	2025	2025	4225	2304	3600	1225	2025
34		2304	900	784	400	400	2809	784	1849	1600	529
35		625	8464	6889	6084	6400	400	1444	400	2304	1225
36		6400	1444	1089	900	1089	5041	1600	5329	2500	225

No.	$(X_1)^2$	$(X_2)^2$	$(X_3)^2$	$(X_5)^2$	$(X_6)^2$	$(X_7)^2$	$(X_8)^2$	$(X_8)^2$	$(X_9)^2$	$(X_{10})^2$	$(X_{11})^2$
37		1089	324	100	100	100	1089	529	900	2500	5329
38		225	4225	5041	3600	4624	100	100	100	3364	784
39		4900	900	841	529	625	4225	6889	4225	2025	
40		625					625	1089	484	5329	
41								3364			
Jumlah	61722	98513	91039	91083	74276	86049	99114	84359	82232	90781	85022

Hasil Uji Kesetaraan

Dalam pengujian ini, data yang digunakan adalah nilai Sumatif Akhir Semester (SAS) semester ganjil matematika siswa kelas VII. Uji kesetaraan menggunakan uji anava satu jalur dengan bantuan Microsoft Excel. Hasil analisis pengujian data kesetaraan dengan anava satu jalur dapat dilihat pada tabel berikut.

Total Jumlah	18762
Jumlah kuadrat	352012644
Jumlah X^2	944190
Total siswa	427
JK_T	119804,4
JK_A	1892,254
JK_D	117912,2
dk_T	426
dk_A	10
dk_D	416
RJK_D	283.4427
RJK_A	189,2254
F_{hitung}	0,668
F_{tabel}	1,853

Dari hasil perhitungan menggunakan uji anava satu jalur dengan bantuan Microsoft Excel didapatkan nilai $F_{hitung} = 0,668 < F_{tabel} = 1,853$ sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan dari semua kelompok kelas (kelompok setara).

KISI-KISI SOAL UJI COBA *POSTTEST*

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Jenjang sekolah : SMP (Sekolah Menengah Pertama)

Mata pelajaran : Matematika

Topik : Kesebangunan

Fase/Kelas/Semester : D/VII/Genap

Tahun Ajaran : 2023/2024

Kurikulum : Kurikulum Merdeka

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator **I** : Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri.

Indikator **II** : Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari konsep.

Indikator **III** : Mengaplikasikan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.

No	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator soal	Ranah Kognitif	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika			Nomor Soal	Banyak Soal
				I	II	III		
1	Peserta didik mampu menentukan hubungan antar sudut pada dua garis yang berpotongan, dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh	Menjelaskan dan menunjukkan hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan.	C2	√	√		1	1
		Menjelaskan dan	C2	√	√		2	1

	garis transversal	menunjukkan hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong garis transversal.						
2	Peserta didik mampu mengestimasi besar sudut, serta menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, sehadap, dan bersebrangan) untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui.	Menentukan besar sudut menggunakan hubungan antar sudut dari sudut yang diketahui.	C3			√	3	1
		Menentukan sudut pada segitiga dengan menggunakan informasi sudut lainnya.	C3			√	4	1
3	Peserta didik mampu menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga	Menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga dengan menganalisis segitiga yang sebangun.	C3, C4	√	√	√	5	1
4	Peserta didik mampu menggunakan sifat-sifat	Menyelesaikan masalah menggunakan kesebangunan	C3, C4			√	6	1

	kesebanguna n untuk menyelesaika n masalah	n pada segitiga.						
		Menyelesaika n masalah kontekstual menggunakan kesebanguna n pada segitiga.	C3, C4			√	7	1
Total Soal								7



SOAL UJI COBA *POSTTEST*

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Sekolah : SMP Negeri 2 Amlapura

Mata Pelajaran : Matematika

Fase/Kelas : D/VII

Topik : Kesebangunan

Alokasi Waktu 60 Menit

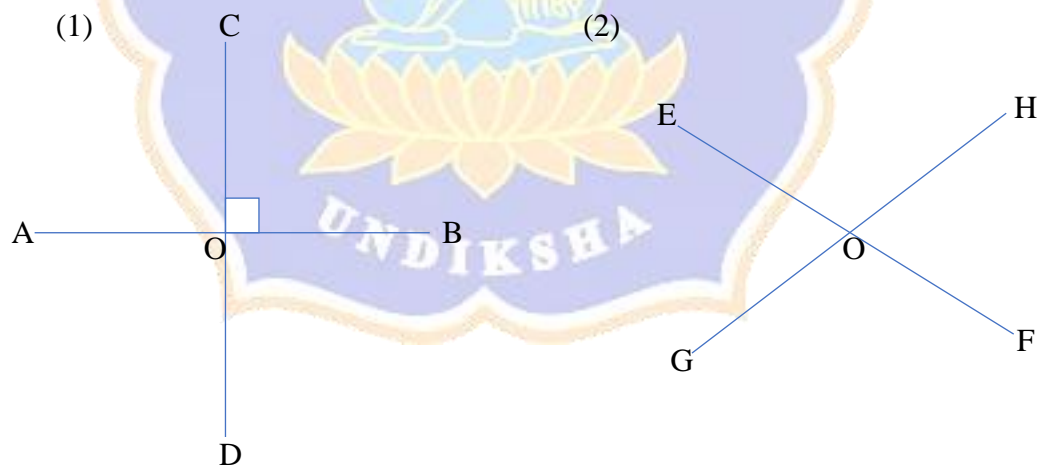
:

Petunjuk:

1. Tulislah identitas diri pada lembar jawaban.
2. Bacalah soal dengan teliti, apabila terdapat petunjuk yang kurang jelas silahkan ditanyakan kepada guru.
3. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

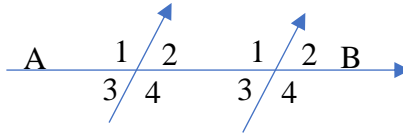
Soal:

1. Perhatikan gambar berikut!

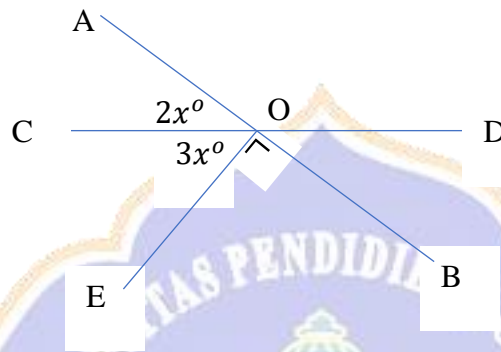


Sebutkan dan bandingkan apa saja hubungan antar sudut yang terdapat pada masing-masing gambar (1) dan (2) kemudian sertakan pengertiannya dengan bahasamu sendiri!

2. Pada gambar berikut ini, tunjukkan ada berapa sudut yang besarnya sama dengan $\angle A_4$? Apakah $\angle A_2$ adalah salah satunya? Jelaskan alasanmu!



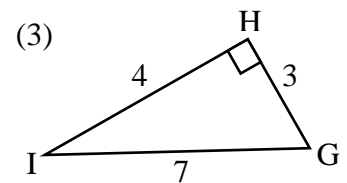
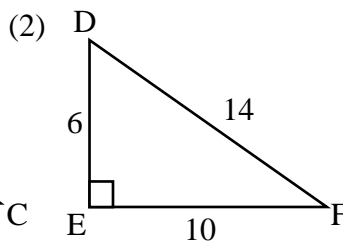
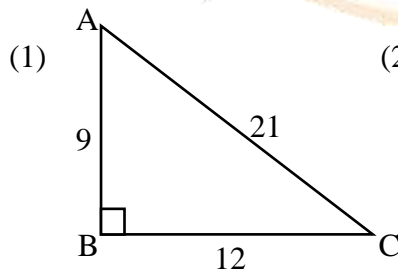
3. Tentukan besar $\angle AOC$ pada gambar berikut!



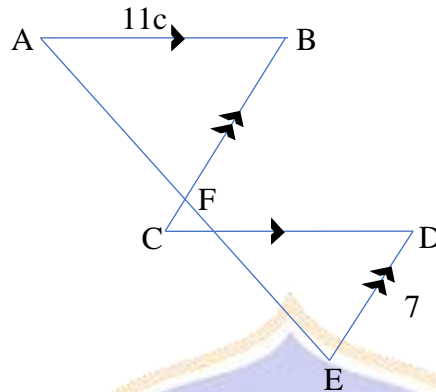
4. Perhatikan gambar di bawah ini! Besar $\angle ABD = 72^\circ$ dan $\angle ACD = 65^\circ$. Tentukan besar $\angle AOB$!



5. Di bawah ini manakah segitiga yang sebangun? Jelaskan!



6. Perhatikan gambar berikut!
Jika $AB = BC = CD$, tentukan panjang BF!

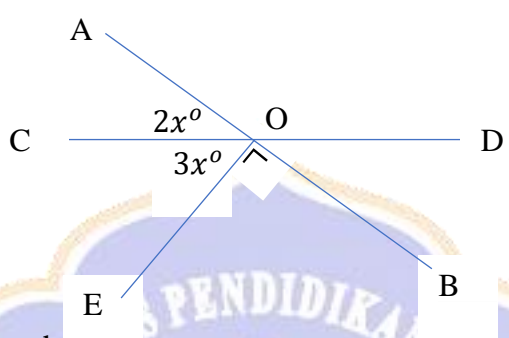


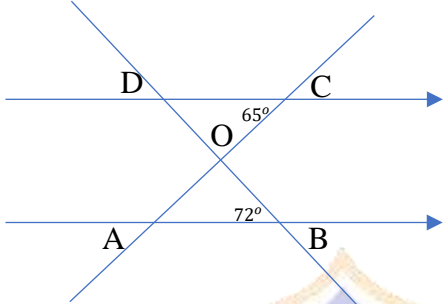
7. Ketua Osis Spondapura ingin menghitung penarikan tali saat menaikkan bendera agar tepat dan selaras dengan lagu Indonesia Raya yang durasinya tidak menentu sehingga perlu memenggal menjadi 10 bagian agar mudah diingat untuk pergantian tangan penarikan (pengerekan). Namun ia dan teman-temannya belum tahu tinggi tiang bendera tersebut. Ketua Osis memiliki ide untuk mengukurnya menggunakan konsep kesebangunan segitiga. Salah satu siswa berdiri di dekat tiang bendera, kemudian di saat yang bersamaan didapatkan jarak bayangan tiang bendera yaitu 160 cm dan bayangan temannya yang memiliki tinggi badan 160 cm yaitu 40 cm. Kemudian diukur juga panjang dari dasar tiang hingga titik simpul/ikat tali ternyata panjangnya adalah 120 cm. Bantulah mereka untuk menghitung berapa panjang tali di setiap tarikannya agar selaras dengan lagu Indonesia Raya yang dinyanyikan oleh paduan suara perwakilan kelas!

Lampiran 05

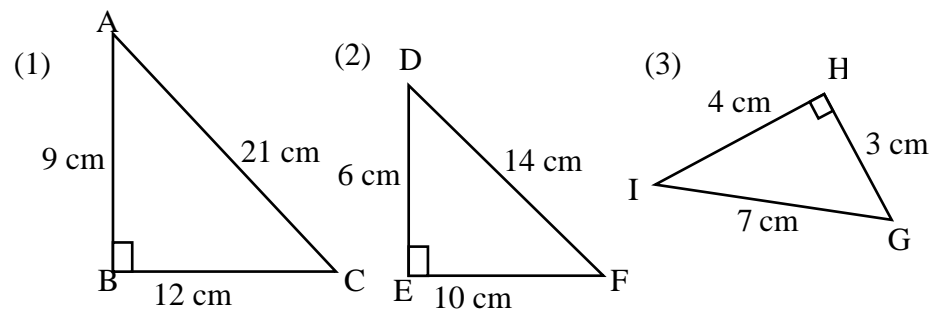
RUBRIK PENSKORAN SOAL UJI COBA *POSTTEST*
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

No	Deskripsi Jawaban Yang Diinginkan	Skor
1	<p>Hubungan antar sudut yang terdapat pada gambar (1) dan (2) masing-masing terdapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sudut bertolak belakang <p>Sudut bertolak belakang adalah sudut yang terbentuk jika dua buah garis lurus saling berpotongan tidak pada kedua ujungnya, sehingga terbentuk empat sudut yang berlawanan dan diantaranya terdapat dua pasang sudut yang bertolak belakang. Hubungan sudut bertolak belakang adalah memiliki sudut yang sama besar.</p> <p>Pada gambar (1) yaitu $\angle AOC$ dengan $\angle BOD$, $\angle AOD$ dengan $\angle BOC$, kemudian pada gambar (2) yaitu $\angle EOG$ dengan $\angle FOH$.</p> Sudut berpelurus yaitu sudut yang membentuk satu garis lurus dan jika besar sudutnya dijumlahkan hasilnya 180° <p>Pada gambar (1) yaitu $\angle AOC$ dengan $\angle BOC$, $\angle AOD$ dengan $\angle BOD$, kemudian pada gambar (2) yaitu $\angle EOG$ dengan $\angle EOH$, $\angle FOG$ dengan $\angle FOH$.</p> <p>Gambar (1) dan (2) memiliki perbedaan yaitu pada gambar (1) 2 garis berpotongan tegak lurus sehingga keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku sebesar 90° sedangkan gambar (2) garisnya tidak berpotongan tegak lurus sehingga tidak terdapat sudut siku-siku.</p>	3
2	<p>Pada gambar tersebut terdapat 3 sudut lainnya yang memiliki besar sudut yang sama dengan $\angle A4$ yaitu $\angle A1$ karena bertolak belakang, $\angle B1$ karena</p>	2

	<p>sudut dalam bersebrangan, dan $\angle B4$ karena sudut sehadap. Sedangkan $\angle A2$ memiliki besar sudut yang berbeda dengan $\angle A4$ karena kedua sudut tersebut berpelurus sehingga jika dijumlahkan besar sudutnya adalah 180°.</p>	
3	<p>Besar $\angle AOC$ pada gambar</p>  <p>Diketahui</p> $\angle BOE = 90^\circ$ $\angle AOC + \angle COE + \angle BOE = 180^\circ \text{ (berpelurus)}$ <p>Ditanyakan:</p> $\angle AOC = \dots ?$ <p>Jawaban:</p> $2x^\circ + 3x^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ $5x^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ $5x^\circ = 180^\circ - 90^\circ$ $5x^\circ = 90^\circ$ $x^\circ = \frac{90^\circ}{5}$ $x^\circ = 18^\circ$ <p>Maka $\angle AOC = 2x^\circ$</p> $\angle AOC = 2 \times 18^\circ$	3

	$\angle AOC = 36^{\circ}$ Jadi besar $\angle AOC$ adalah 36° .	
4	<p>Besar $\angle AOB$ yaitu:</p>  <p>Diketahui:</p> $\angle ACD = \angle A = 65^{\circ}$ (Sudut sehadap) $\angle A = \angle BAO = 65^{\circ}$ (Sudut bertolak belakang) <p>Ditanyakan:</p> Besar $\angle AOB = \dots ?$ <p>Jawaban:</p> Pada ΔAOB terdapat dua sudut yang diketahui, sehingga $\angle AOB$ yaitu $\angle AOB = 180^{\circ} - (72^{\circ} + 65^{\circ})$ $\angle AOB = 180^{\circ} - 137^{\circ}$ $\angle AOB = 43^{\circ}$ Jadi besar sudut $\angle AOB$ adalah $= 43^{\circ}$.	3

Menentukan segitiga yang sebangun



a. Segitiga (1) dan (2)

Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian:

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} \Leftrightarrow \frac{9}{6} = \frac{12}{10} = \frac{21}{14}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{2} = \frac{6}{5} = \frac{3}{2}$$

5

Perbandingan panjang ketiga sisinya yang bersesuaian tidak senilai, maka segitiga (1) dan (2) tidak sebangun.

b. Segitiga (1) dan (3)

Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian:

$$\frac{AB}{GH} = \frac{BC}{HI} = \frac{AC}{GI} \Leftrightarrow \frac{9}{3} = \frac{12}{4} = \frac{21}{7}$$

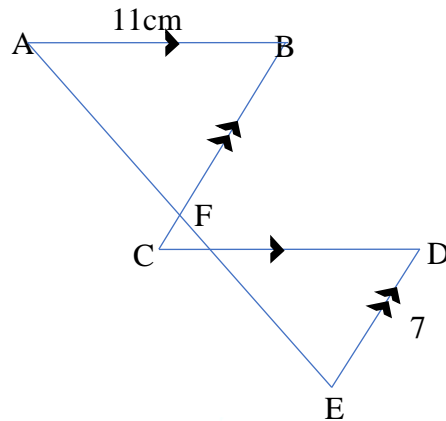
$$\Leftrightarrow 3 = 3 = 3$$

Perbandingan panjang ketiga sisinya yang bersesuaian senilai, maka segitiga (1) dan (3) sebangun, oleh karena itu segitiga (3) juga tidak sebangun dengan segitiga (2).

Jadi segitiga yang sebangun adalah segitiga (1) dan (3).

3

Jika $AB = AC = CD$, tentukan panjang BF !



Diketahui:

Panjang $AB = BC = CD = 11\text{cm}$

Panjang $DE = 7\text{ cm}$

Sisi AB bersesuaian dengan CD

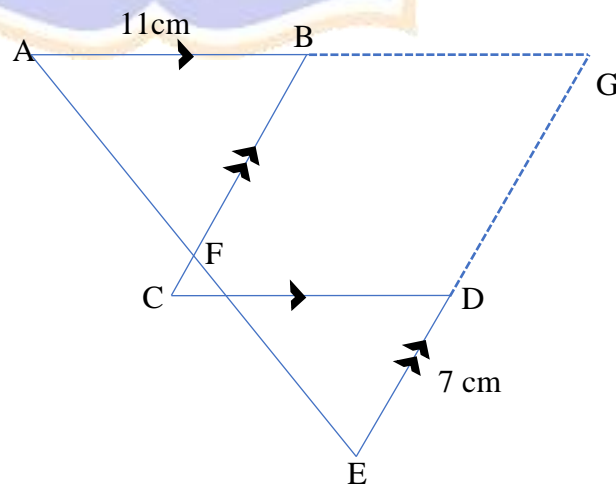
Sisi BC bersesuaian dengan DE

6 Ditanyakan:

Panjang $BF = \dots?$

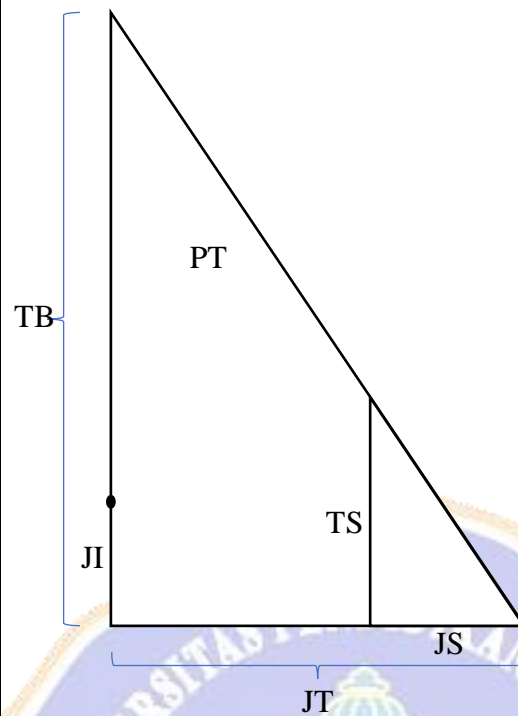
Jawaban:

Akan dibuat perpanjangan garis dari garis DE dan AB dengan panjang yang sama sehingga akan terbentuk dua segitiga sebangun.



3

	<p>Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian yaitu:</p> $\frac{AB}{AG} = \frac{BF}{EG} \Leftrightarrow \frac{AB}{AB+BG} = \frac{BF}{DE+DG}$ $\Leftrightarrow \frac{11}{11+11} = \frac{BF}{7+11}$ $\Leftrightarrow \frac{11}{22} = \frac{BF}{18}$ $\Leftrightarrow 11 \times 18 = BF \times 22$ $\Leftrightarrow \frac{11 \times 18}{22} = BF$ $\Leftrightarrow \frac{1 \times 18}{2} = BF$ $\Leftrightarrow 9 = BF$ $\Leftrightarrow 9 = BF$ $\Leftrightarrow BF = 9$ <p>Jadi panjang BF adalah 9 cm.</p>	
7	<p>Diketahui:</p> <p>JT (Jarak bayangan tiang bendera) = 160 cm</p> <p>JS (Jarak bayangan tinggi siswa) = 40 cm</p> <p>TS = 160 cm</p> <p>JI (Jarak dasar tiang ke titik ikat) = 120 cm</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Agar selaras dengan lagu Indonesia Raya yang dinyanyikan oleh paduan suara perwakilan kelas berapa panjang tali di setiap tarikannya?</p> <p>Jawaban:</p>	3



Perbandingan sisi yang bersesuaian:

$$\frac{TB}{TS} = \frac{JT}{JS} \Leftrightarrow \frac{TB}{160} = \frac{160}{40}$$

$$\Leftrightarrow TB = \frac{160 \times 160}{40}$$

$$\Leftrightarrow TB = \frac{40 \times 160}{1}$$

$$\Leftrightarrow TB = 640 \text{ cm}$$

PT = panjang tali

$$PT = TB - JI$$

$$= 640 - 120$$

$$= 520 \text{ cm}$$

Lagu Indonesia Raya akan dinyanyikan oleh paduan suara perwakilan kelas secara bergantian, maka durasinya tidak menentu sehingga perlu memenggalnya menjadi 10 bagian lirik yang menjadi pengingat pergantian tangan untuk mengerek.

Jadi tali akan digerek sebanyak 10 kali tarikan, dan panjang tali disetiap tarikannya adalah $\frac{PT}{10} = \frac{520}{10} = 52 \text{ cm}$.	
SKOR MAKSIMUM	20

$$\text{Nilai Siswa} = \text{Skor maksimum ideal} \times 5$$



Lampiran 06

KISI-KISI SOAL *POSTTEST***KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Jenjang sekolah : SMP (Sekolah Menengah Pertama)

Mata pelajaran : Matematika

Topik : Kesebangunan

Fase/Kelas/Semester : D/VII/Genap

Tahun Ajaran : 2023/2024

Kurikulum : Kurikulum Merdeka

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator **I** : Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri.

Indikator **II** : Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari konsep.

Indikator **III** : Mengaplikasikan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.

No	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator soal	Ranah Kognitif	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika			Nomor Soal	Banyak Soal
				I	II	III		
1	Peserta didik mampu menentukan hubungan antar sudut pada dua garis yang berpotongan, dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal	Menjelaskan dan menunjukkan hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan.	C2	√	√		1	1
		Menjelaskan dan menunjukkan hubungan	C2	√	√		2	1

		antar sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong garis transversal.						
2	Peserta didik mampu mengestimasi besar sudut, serta menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, sehadap, dan bersebrangan) untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui.	Menentukan besar sudut menggunakan hubungan antar sudut dari sudut yang diketahui.	C3			√	3	1
		Menentukan sudut pada segitiga dengan menggunakan informasi sudut lainnya.	C3			√	4	1
3	Peserta didik mampu menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga	Menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga dengan menganalisis segitiga yang sebangun.	C3, C4	√	√	√	5	1
4	Peserta didik mampu menggunakan sifat-sifat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah	Menyelesaikan masalah menggunakan kesebangunan pada segitiga.	C3, C4			√	6	1
		Menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan	C3, C4			√	7	1

		kesebangunan pada segitiga.						
Total Soal								7



Lampiran 07

SOAL POSTTEST

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Sekolah : SMP Negeri 2 Amlapura

Mata Pelajaran : Matematika

Fase/Kelas : D/VII

Topik : Kesebangunan

Alokasi Waktu 60 Menit

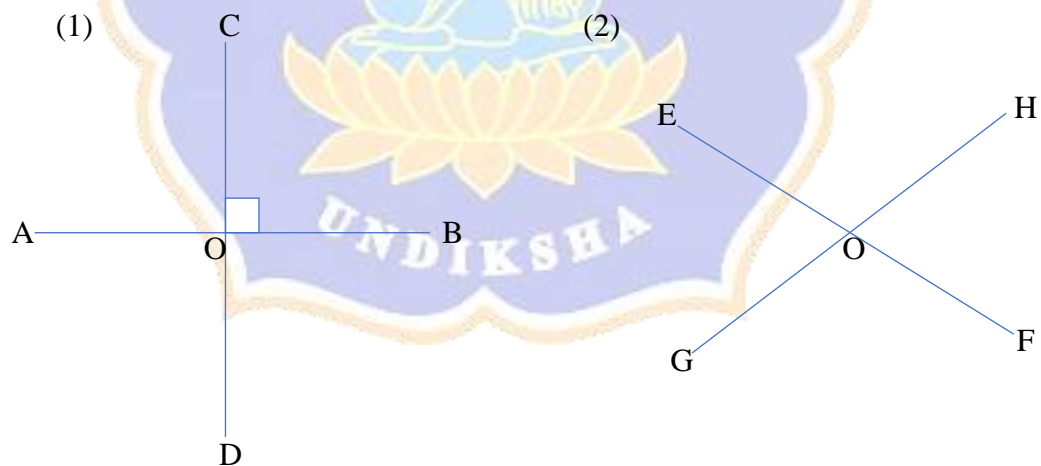
:

Petunjuk:

1. Tulislah identitas diri pada lembar jawaban.
2. Bacalah soal dengan teliti, apabila terdapat petunjuk yang kurang jelas silahkan ditanyakan kepada guru.
3. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

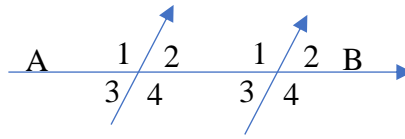
Soal:

1. Perhatikan gambar berikut!

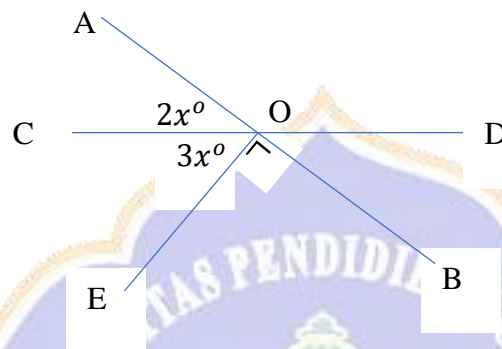


Sebutkan dan bandingkan apa saja hubungan antar sudut yang terdapat pada masing-masing gambar (1) dan (2) kemudian sertakan pengertiannya dengan bahasamu sendiri!

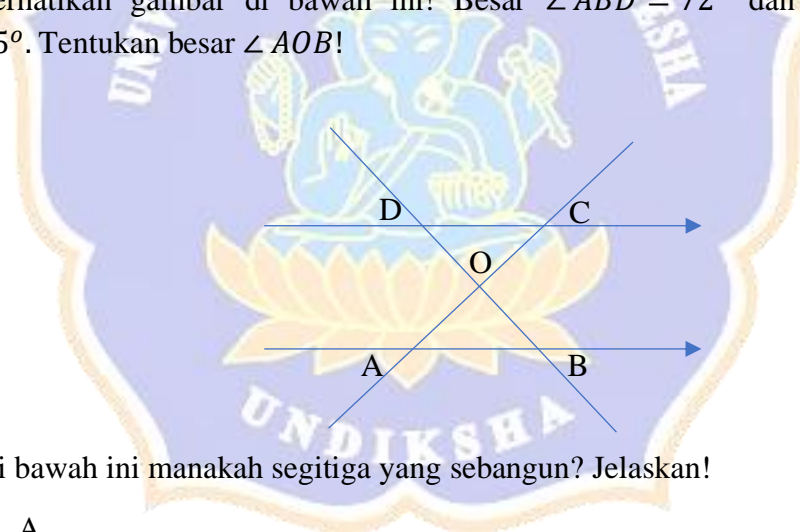
2. Pada gambar berikut ini, tunjukkan ada berapa sudut yang besarnya sama dengan $\angle A_4$? Apakah $\angle A_2$ adalah salah satunya? Jelaskan alasanmu!



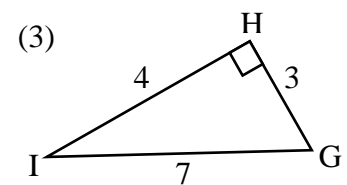
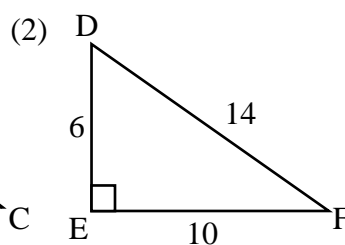
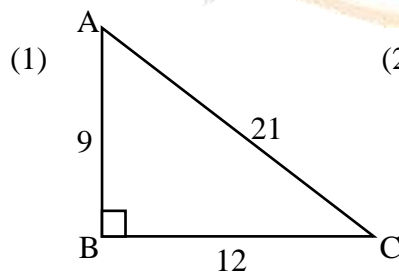
3. Tentukan besar $\angle AOC$ pada gambar berikut!



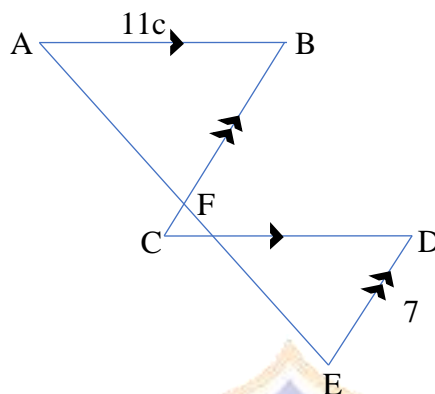
4. Perhatikan gambar di bawah ini! Besar $\angle ABD = 72^\circ$ dan $\angle ACD = 65^\circ$. Tentukan besar $\angle AOB$!



5. Di bawah ini manakah segitiga yang sebangun? Jelaskan!



6. Perhatikan gambar berikut!
Jika $AB = BC = CD$, tentukan panjang BF!



7. Ketua Osis Spondapura ingin menghitung penarikan tali saat menaikkan bendera agar tepat dan selaras dengan lagu Indonesia Raya yang durasinya tidak menentu sehingga perlu memenggal menjadi 10 bagian agar mudah diingat untuk pergantian tangan penarikan (pengerekan). Namun ia dan teman-temannya belum tahu tinggi tiang bendera tersebut. Ketua Osis memiliki ide untuk mengukurnya menggunakan konsep kesebangunan segitiga. Salah satu siswa berdiri di dekat tiang bendera, kemudian di saat yang bersamaan didapatkan jarak bayangan tiang bendera yaitu 160 cm dan bayangan temannya yang memiliki tinggi badan 160 cm yaitu 40 cm. Kemudian diukur juga panjang dari dasar tiang hingga titik simpul/ikat tali ternyata panjangnya adalah 120 cm. Bantulah mereka untuk menghitung berapa panjang tali di setiap tarikannya agar selaras dengan lagu Indonesia Raya yang dinyanyikan oleh paduan suara perwakilan kelas!

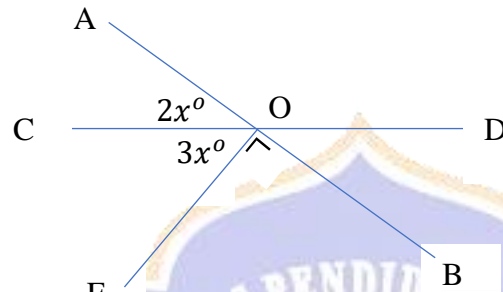
Lampiran 08

**RUBRIK PENSKORAN POSTTEST
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

No	Deskripsi Jawaban Yang Diinginkan	Skor
1	<p>Hubungan antar sudut yang terdapat pada gambar (1) dan (2) masing-masing terdapat:</p> <p>3. Sudut bertolak belakang</p> <p>Sudut bertolak belakang adalah sudut yang terbentuk jika dua buah garis lurus saling berpotongan tidak pada kedua ujungnya, sehingga terbentuk empat sudut yang berlawanan dan diantaranya terdapat dua pasang sudut yang bertolak belakang. Hubungan sudut bertolak belakang adalah memiliki sudut yang sama besar.</p> <p>Pada gambar (1) yaitu $\angle AOC$ dengan $\angle BOD$, $\angle AOD$ dengan $\angle BOC$, kemudian pada gambar (2) yaitu $\angle EOG$ dengan $\angle FOH$.</p> <p>4. Sudut berpelurus yaitu sudut yang membentuk satu garis lurus dan jika besar sudutnya dijumlahkan hasilnya 180°</p> <p>Pada gambar (1) yaitu $\angle AOC$ dengan $\angle BOC$, $\angle AOD$ dengan $\angle BOD$, kemudian pada gambar (2) yaitu $\angle EOG$ dengan $\angle EOH$, $\angle FOG$ dengan $\angle FOH$.</p> <p>Gambar (1) dan (2) memiliki perbedaan yaitu pada gambar (1) 2 garis berpotongan tegak lurus sehingga keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku sebesar 90° sedangkan gambar (2) garisnya tidak berpotongan tegak lurus sehingga tidak terdapat sudut siku-siku.</p>	3
2	<p>Pada gambar tersebut terdapat 3 sudut lainnya yang memiliki besar sudut yang sama dengan $\angle A4$ yaitu $\angle A1$ karena bertolak belakang, $\angle B1$ karena</p>	2

sudut dalam bersebrangan, dan $\angle B4$ karena sudut sehadap. Sedangkan $\angle A2$ memiliki besar sudut yang berbeda dengan $\angle A4$ karena kedua sudut tersebut berpelurus sehingga jika dijumlahkan besar sudutnya adalah 180° .

Besar $\angle AOC$ pada gambar



Diketahui

$$\angle BOE = 90^\circ$$

$$\angle AOC + \angle COE + \angle BOE = 180^\circ \text{ (berpelurus)}$$

Ditanyakan:

$$\angle AOC = \dots ?$$

Jawaban:

$$2x^\circ + 3x^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

$$5x^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

$$5x^\circ = 180^\circ - 90^\circ$$

$$5x^\circ = 90^\circ$$

$$x^\circ = \frac{90^\circ}{5}$$

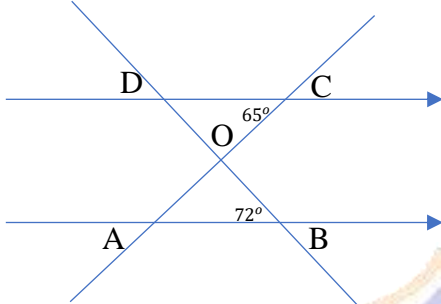
$$x^\circ = 18^\circ$$

$$\text{Maka } \angle AOC = 2x^\circ$$

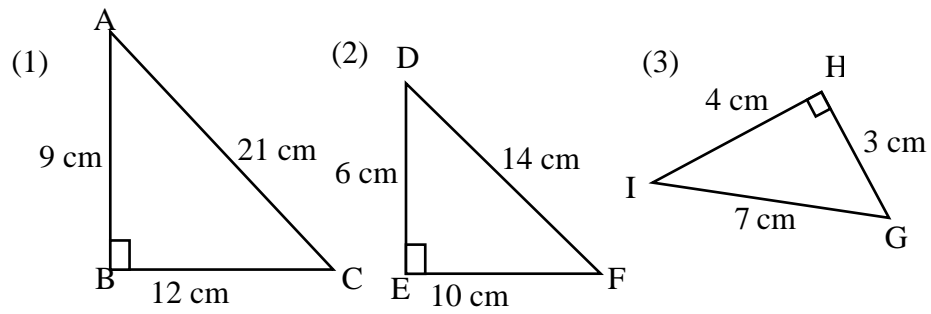
$$\angle AOC = 2 \times 18^\circ$$

3

3

	$\angle AOC = 36^{\circ}$ Jadi besar $\angle AOC$ adalah 36° .	
4	<p>Besar $\angle AOB$ yaitu:</p>  <p>Diketahui:</p> $\angle ACD = \angle A = 65^{\circ}$ (<i>Sudut sehadap</i>) $\angle A = \angle BAO = 65^{\circ}$ (<i>Sudut bertolak belakang</i>) <p>Ditanyakan:</p> Besar $\angle AOB = \dots ?$ <p>Jawaban:</p> <p>Pada ΔAOB terdapat dua sudut yang diketahui, sehingga $\angle AOB$ yaitu</p> $\angle AOB = 180^{\circ} - (72^{\circ} + 65^{\circ})$ $\angle AOB = 180^{\circ} - 137^{\circ}$ $\angle AOB = 43^{\circ}$ <p>Jadi besar sudut $\angle AOB$ adalah $= 43^{\circ}$.</p>	3

Menentukan segitiga yang sebangun



c. Segitiga (1) dan (2)

Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian:

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} \Leftrightarrow \frac{9}{6} = \frac{12}{10} = \frac{21}{14}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{2} = \frac{6}{5} = \frac{3}{2}$$

5 Perbandingan panjang ketiga sisinya yang bersesuaian tidak senilai, maka segitiga (1) dan (2) tidak sebangun.

d. Segitiga (1) dan (3)

Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian:

$$\frac{AB}{GH} = \frac{BC}{HI} = \frac{AC}{GI} \Leftrightarrow \frac{9}{3} = \frac{12}{4} = \frac{21}{7}$$

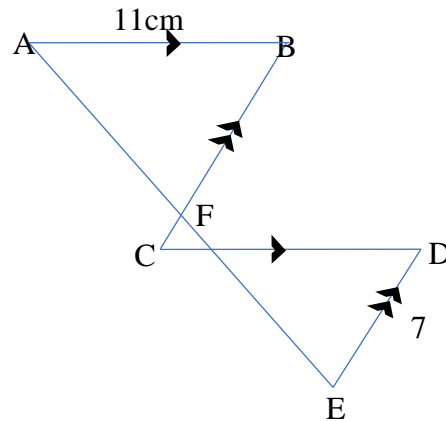
$$\Leftrightarrow 3 = 3 = 3$$

Perbandingan panjang ketiga sisinya yang bersesuaian senilai, maka segitiga (1) dan (3) sebangun, oleh karena itu segitiga (3) juga tidak sebangun dengan segitiga (2).

Jadi segitiga yang sebangun adalah segitiga (1) dan (3).

3

Jika $AB = AC = CD$, tentukan panjang BF!



Diketahui:

Panjang $AB = BC = CD = 11\text{cm}$

Panjang $DE = 7\text{ cm}$

Sisi AB bersesuaian dengan CD

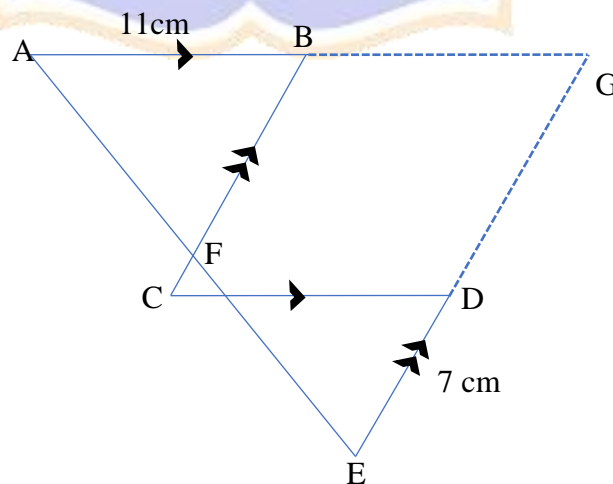
Sisi BC bersesuaian dengan DE

6 Ditanyakan:

Panjang $BF = \dots?$

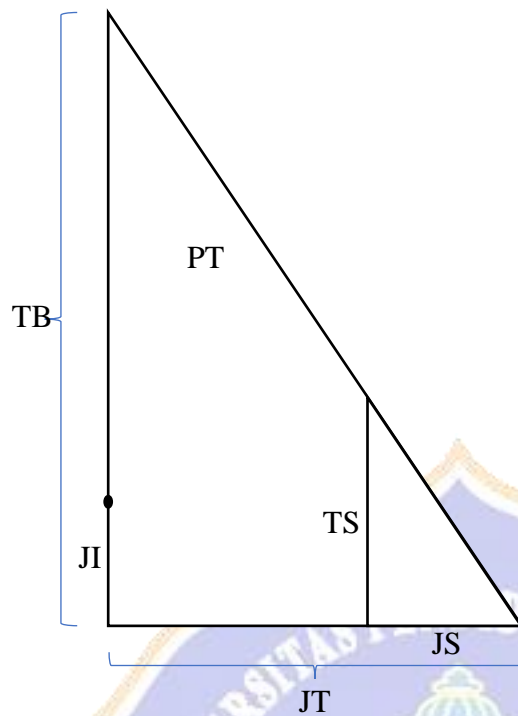
Jawaban:

Akan dibuat perpanjangan garis dari garis DE dan AB dengan panjang yang sama sehingga akan terbentuk dua segitiga sebangun.



3

	<p>Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian yaitu:</p> $\frac{AB}{AG} = \frac{BF}{EG} \Leftrightarrow \frac{AB}{AB+BG} = \frac{BF}{DE+DG}$ $\Leftrightarrow \frac{11}{11+11} = \frac{BF}{7+11}$ $\Leftrightarrow \frac{11}{22} = \frac{BF}{18}$ $\Leftrightarrow 11 \times 18 = BF \times 22$ $\Leftrightarrow \frac{11 \times 18}{22} = BF$ $\Leftrightarrow \frac{1 \times 18}{2} = BF$ $\Leftrightarrow 9 = BF$ $\Leftrightarrow 9 = BF$ $\Leftrightarrow BF = 9$ <p>Jadi panjang BF adalah 9 cm.</p>	
7	<p>Diketahui:</p> <p>JT (Jarak bayangan tiang bendera) = 160 cm</p> <p>JS (Jarak bayangan tinggi siswa) = 40 cm</p> <p>TS = 160 cm</p> <p>JI (Jarak dasar tiang ke titik ikat) = 120 cm</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Agar selaras dengan lagu Indonesia Raya yang dinyanyikan oleh paduan suara perwakilan kelas berapa panjang tali di setiap tarikannya?</p> <p>Jawaban:</p>	3



Perbandingan sisi yang bersesuaian:

$$\frac{TB}{TS} = \frac{JT}{JS} \Leftrightarrow \frac{TB}{160} = \frac{160}{40}$$

$$\Leftrightarrow TB = \frac{160 \times 160}{40}$$

$$\Leftrightarrow TB = \frac{40 \times 160}{1}$$

$$\Leftrightarrow TB = 640 \text{ cm}$$

PT = panjang tali

$$PT = TB - JI$$

$$= 640 - 120$$

$$= 520 \text{ cm}$$

Lagu Indonesia Raya akan dinyanyikan oleh paduan suara perwakilan kelas secara bergantian, maka durasinya tidak menentu sehingga perlu memenggalnya menjadi 10 bagian lirik yang menjadi pengingat pergantian tangan untuk mengerek.

Jadi tali akan digerek sebanyak 10 kali tarikan, dan panjang tali disetiap tarikannya adalah $\frac{PT}{10} = \frac{520}{10} = 52 \text{ cm}$.	
SKOR MAKSIMUM	20

$$\text{Nilai Siswa} = \text{Skor maksimum ideal} \times 5$$



Lampiran 09

UJI VALIDITAS BUTIR SOAL *POSTTEST* KELAS UJI COBA*Correlations*

	<i>Butir_1</i>	<i>Butir_2</i>	<i>Butir_3</i>	<i>Butir_4</i>	<i>Butir_5</i>	<i>Butir_6</i>	<i>Butir_7</i>	<i>Jumlah</i>
<i>Butir_1</i> Pearson Correlation	1	.333*	.213	.419**	.380*	.408**	.419**	.612**
Sig. (2-tailed)		.039	.194	.008	.017	.010	.008	.000
N	39	39	39	39	39	39	39	39
<i>Butir_2</i> Pearson Correlation	.333*	1	.418**	.496**	.564**	.329*	.496**	.737**
Sig. (2-tailed)	.039		.008	.001	.000	.041	.001	.000
N	39	39	39	39	39	39	39	39
<i>Butir_3</i> Pearson Correlation	.213	.418**	1	.448**	.348*	.246	.448**	.656**
Sig. (2-tailed)	.194	.008		.004	.030	.130	.004	.000
N	39	39	39	39	39	39	39	39
<i>Butir_4</i> Pearson Correlation	.419**	.496**	.448**	1	.533**	.805**	1.000**	.843**
Sig. (2-tailed)	.008	.001	.004		.000	.000	.000	.000
N	39	39	39	39	39	39	39	39
<i>Butir_5</i> Pearson Correlation	.380*	.564**	.348*	.533**	1	.378*	.533**	.778**
Sig. (2-tailed)	.017	.000	.030	.000		.018	.000	.000
N	39	39	39	39	39	39	39	39
<i>Butir_6</i> Pearson Correlation	.408**	.329*	.246	.805**	.378*	1	.805**	.664**
Sig. (2-tailed)	.010	.041	.130	.000	.018		.000	.000
N	39	39	39	39	39	39	39	39
<i>Butir_7</i> Pearson Correlation	.419**	.496**	.448**	1.000**	.533**	.805**	1	.843**
Sig. (2-tailed)	.008	.001	.004	.000	.000	.000		.000
N	39	39	39	39	39	39	39	39
<i>Jumlah</i> Pearson Correlation	.612**	.737**	.656**	.843**	.778**	.664**	.843**	1
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
N	39	39	39	39	39	39	39	39

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

Lampiran 10

DATA HASIL POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

No.	Kode Peserta Didik	Skor Posttest
1	A1	65
2	A2	80
3	A3	90
4	A4	70
5	A5	90
6	A6	80
7	A7	70
8	A8	80
9	A9	85
10	A10	80
11	A11	80
12	A12	85
13	A13	95
14	A14	85
15	A15	85
16	A16	90
17	A17	80
18	A18	80
19	A19	85
20	A20	70
21	A21	75
22	A22	85
23	A23	80
24	A24	80
25	A25	85
26	A26	75
27	A27	80
28	A28	75
29	A29	75
30	A30	90
31	A31	70
32	A32	85
33	A33	90
34	A34	95
35	A35	85
36	A36	95
37	A37	90
38	A38	75
39	A39	90
40	A40	75

Lampiran 11

DATA HASIL *POSTTEST* KELAS KONTROL

No.	Kode Peserta Didik	Skor <i>Posttest</i>
1	B1	85
2	B2	70
3	B3	65
4	B4	70
5	B5	90
6	B6	65
7	B7	65
8	B8	75
9	B9	65
10	B10	90
11	B11	60
12	B12	70
13	B13	70
14	B14	65
15	B15	85
16	B16	60
17	B17	75
18	B18	85
19	B19	85
20	B20	80
21	B21	75
22	B22	75
23	B23	70
24	B24	75
25	B25	70
26	B26	75
27	B27	80
28	B28	80
29	B29	80
30	B30	80
31	B31	90
32	B32	75
33	B33	95
34	B34	85
35	B35	80
36	B36	80
37	B37	75
38	B38	80
39	B39	90
40	B40	85
41	B41	80

Lampiran 12

HASIL UJI NORMALITAS DATA
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan Uji *Lilliefors*. Hipotesis yang diuji dalam uji ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Data skor pemahaman konsep matematika siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data skor pemahaman konsep matematika siswa tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kriteria pengujian ini adalah jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Berikut adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas skor *posttest* pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen.

No	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	65	-2.229	0.013	0.024	0.011	81.875	7.569126
2	70	-1.569	0.058	0.122	0.064		
3	70	-1.569	0.058	0.122	0.064		
4	70	-1.569	0.058	0.122	0.064	L_{hitung}	0.110
5	70	-1.569	0.058	0.122	0.064	L_{tabel}	0.140
6	75	-0.908	0.182	0.268	0.086	Kesimpulan	NORMAL
7	75	-0.908	0.182	0.268	0.086		
8	75	-0.908	0.182	0.268	0.086		
9	75	-0.908	0.182	0.268	0.086		
10	75	-0.908	0.182	0.268	0.086		
11	75	-0.908	0.182	0.268	0.086		
12	80	-0.248	0.402	0.512	0.110		
13	80	-0.248	0.402	0.512	0.110		
14	80	-0.248	0.402	0.512	0.110		
15	80	-0.248	0.402	0.512	0.110		
16	80	-0.248	0.402	0.512	0.110		
17	80	-0.248	0.402	0.512	0.110		
18	80	-0.248	0.402	0.512	0.110		
19	80	-0.248	0.402	0.512	0.110		
20	80	-0.248	0.402	0.512	0.110		
21	80	-0.248	0.402	0.512	0.110		
22	85	0.413	0.660	0.732	0.072		
23	85	0.413	0.660	0.732	0.072		
24	85	0.413	0.660	0.732	0.072		
25	85	0.413	0.660	0.732	0.072		
26	85	0.413	0.660	0.732	0.072		
27	85	0.413	0.660	0.732	0.072		
28	85	0.413	0.660	0.732	0.072		
29	85	0.413	0.660	0.732	0.072		
30	85	0.413	0.660	0.732	0.072		
31	90	1.073	0.858	0.902	0.044		
32	90	1.073	0.858	0.902	0.044		
33	90	1.073	0.858	0.902	0.044		
34	90	1.073	0.858	0.902	0.044		

35	90	1.073	0.858	0.902	0.044
36	90	1.073	0.858	0.902	0.044
37	90	1.073	0.858	0.902	0.044
38	95	1.734	0.959	0.976	0.017
39	95	1.734	0.959	0.976	0.017
40	95	1.734	0.959	0.976	0.017

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,110$. Dengan $N = 40$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,140$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok Eksperimen merupakan data yang berdistribusi normal.

Selanjutnya adalah tabel mekanisme kerja uji normalitas dengan Uji Lilliefors pada kelompok kontrol.

No	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	Rata-rata	S (Simpangan baku)
1	60	-1.915	0.028	0.049	0.021	76.82927	8.786075
2	60	-1.915	0.028	0.049	0.021		
3	65	-1.346	0.089	0.171	0.082		
4	65	-1.346	0.089	0.171	0.082	L_{hitung}	0.099
5	65	-1.346	0.089	0.171	0.082	L_{tabel}	0.138
6	65	-1.346	0.089	0.171	0.082	Kesimpulan	NORMAL
7	65	-1.346	0.089	0.171	0.082		
8	70	-0.777	0.218	0.317	0.099		
9	70	-0.777	0.218	0.317	0.099		
10	70	-0.777	0.218	0.317	0.099		
11	70	-0.777	0.218	0.317	0.099		
12	70	-0.777	0.218	0.317	0.099		
13	70	-0.777	0.218	0.317	0.099		
14	75	-0.208	0.418	0.512	0.095		
15	75	-0.208	0.418	0.512	0.095		
16	75	-0.208	0.418	0.512	0.095		
17	75	-0.208	0.418	0.512	0.095		
18	75	-0.208	0.418	0.512	0.095		
19	75	-0.208	0.418	0.512	0.095		
20	75	-0.208	0.418	0.512	0.095		
21	75	-0.208	0.418	0.512	0.095		
22	80	0.361	0.641	0.732	0.091		
23	80	0.361	0.641	0.732	0.091		
24	80	0.361	0.641	0.732	0.091		
25	80	0.361	0.641	0.732	0.091		
26	80	0.361	0.641	0.732	0.091		
27	80	0.361	0.641	0.732	0.091		
28	80	0.361	0.641	0.732	0.091		
29	80	0.361	0.641	0.732	0.091		
30	80	0.361	0.641	0.732	0.091		
31	85	0.930	0.824	0.878	0.054		
32	85	0.930	0.824	0.878	0.054		
33	85	0.930	0.824	0.878	0.054		
34	85	0.930	0.824	0.878	0.054		
35	85	0.930	0.824	0.878	0.054		
36	85	0.930	0.824	0.878	0.054		
37	90	1.499	0.933	0.976	0.043		
38	90	1.499	0.933	0.976	0.043		
39	90	1.499	0.933	0.976	0.043		
40	90	1.499	0.933	0.976	0.043		
41	95	2.068	0.981	1.000	0.019		

Nilai L_{hitung} adalah nilai $|F(Z) - S(Z)|$ yang terbesar, sehingga diperoleh $L_{hitung} = 0,099$. Dengan $N = 41$ dan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,138$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang berarti data kelompok Eksperimen merupakan data yang berdistribusi normal.



Lampiran 13

HASIL UJI HOMOGENITAS VARIANS

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan Uji *Levene*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ yaitu tidak ada perbedaan varians antara kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol (variens data homogen)

$H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ yaitu ada perbedaan varians antara kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol (variens data tidak homogen)

Pengujian homogenitas varian dilakukan dengan menggunakan Uji *Levene* dengan statistik uji sebagai berikut.

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

Berikut merupakan tabel mekanisme kerja uji homogenitas.

No.	X_1	X_2	d_1	d_2	$(d_1 - \bar{d}_1)^2$	$(d_2 - \bar{d}_2)^2$
1	65	85	16.875	8.171	113.556	0.867
2	80	70	1.875	6.829	18.868	0.168
3	90	65	8.125	11.829	3.634	21.064
4	70	70	11.875	6.829	31.993	0.168
5	90	90	8.125	13.171	3.634	35.177
6	80	65	1.875	11.829	18.868	21.064
7	70	65	11.875	11.829	31.993	21.064
8	80	75	1.875	1.829	18.868	29.273
9	85	65	3.125	11.829	9.571	21.064
10	80	90	1.875	13.171	18.868	35.177
11	80	60	1.875	16.829	18.868	91.959
12	85	70	3.125	6.829	9.571	0.168
13	95	70	13.125	6.829	47.696	0.168
14	85	65	3.125	11.829	9.571	21.064
15	85	85	3.125	8.171	9.571	0.867
16	90	60	8.125	16.829	3.634	91.959
17	80	75	1.875	1.829	18.868	29.273
18	80	85	1.875	8.171	18.868	0.867
19	85	85	3.125	8.171	9.571	0.867
20	70	80	11.875	3.171	31.993	16.557
21	75	75	6.875	1.829	0.431	29.273

22	85	75	3.125	1.829	9.571	29.273
23	80	70	1.875	6.829	18.868	0.168
24	80	75	1.875	1.829	18.868	29.273
25	85	70	3.125	6.829	9.571	0.168
26	75	75	6.875	1.829	0.431	29.273
27	80	80	1.875	3.171	18.868	16.557
28	75	80	6.875	3.171	0.431	16.557
29	75	80	6.875	3.171	0.431	16.557
30	90	80	8.125	3.171	3.634	16.557
31	70	90	11.875	13.171	31.993	35.177
32	85	75	3.125	1.829	9.571	29.273
33	90	95	8.125	18.171	3.634	119.487
34	95	85	13.125	8.171	47.696	0.867
35	85	80	3.125	3.171	9.571	16.557
36	95	80	13.125	3.171	47.696	16.557
37	90	75	8.125	1.829	3.634	29.273
38	75	80	6.875	3.171	0.431	16.557
39	90	90	8.125	13.171	3.634	35.177
40	75	85	6.875	8.171	0.431	0.867
41		80		3.171		16.557

Rata-rata	81.875	76.82926829	6.21875	7.239738251		
Jumlah	3275	3150	248.750	296.829	687.461	938.839
N	40	41				

	6.736	
$n_{1,2}(d_{1,2} - \bar{d}_{1,2})^2$	10.683	10.423
Jumlah	21.106	
Jumlah Keseluruhan	1626.3	
k	2	
$k - 1$	1	
N	81	
$N - k$	79	

W	1.025
F_{tabel}	3,962

Untuk menentukan nilai F_{tabel} , perhatikan $dk \text{ pembilang} = k - 1 = 2 - 1 = 1$ dan $dk \text{ penyebut} = N - k = 81 - 2 = 79$, dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai F_{tabel} yaitu 3,962. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa nilai $W = 1.025 < F_{tabel} = 3,962$ sehingga H_0 diterima, yang berarti data skor pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

Lampiran 14

DATA SKOR KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t satu ekor. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- $H_0: \mu_1 = \mu_2$, artinya pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) berbantuan video kontekstual sama dengan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
- $H_1: \mu_1 > \mu_2$, artinya pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) berbantuan video kontekstual lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) berbantuan video kontekstual.

μ_2 : rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

Berikut ini merupakan tabel mekanisme kerja uji hipotesis dengan uji t berbantuan Microsoft Excel.

Nomor	X_1	X_2	X_1^2	X_2^2	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_1 - \bar{X}_2)$	$(X_1 - \bar{X}_2)^2$
1	65	85	4225	7225	-17	285	8	67
2	80	70	6400	4900	-2	4	-7	47
3	90	65	8100	4225	8	66	-12	140
4	70	70	4900	4900	-12	141	-7	47
5	90	90	8100	8100	8	66	13	173
6	80	65	6400	4225	-2	4	-12	140

7	70	65	4900	4225	-12	141	-12	140
8	80	75	6400	5625	-2	4	-2	3
9	85	65	7225	4225	3	10	-12	140
10	80	90	6400	8100	-2	4	13	173
11	80	60	6400	3600	-2	4	-17	283
12	85	70	7225	4900	3	10	-7	47
13	95	70	9025	4900	13	172	-7	47
14	85	65	7225	4225	3	10	-12	140
15	85	85	7225	7225	3	10	8	67
16	90	60	8100	3600	8	66	-17	283
17	80	75	6400	5625	-2	4	-2	3
18	80	85	6400	7225	-2	4	8	67
19	85	85	7225	7225	3	10	8	67
20	70	80	4900	6400	-12	141	3	10
21	75	75	5625	5625	-7	47	-2	3
22	85	75	7225	5625	3	10	-2	3
23	80	70	6400	4900	-2	4	-7	47
24	80	75	6400	5625	-2	4	-2	3
25	85	70	7225	4900	3	10	-7	47
26	75	75	5625	5625	-7	47	-2	3
27	80	80	6400	6400	-2	4	3	10
28	75	80	5625	6400	-7	47	3	10
29	75	80	5625	6400	-7	47	3	10
30	90	80	8100	6400	8	66	3	10
31	70	90	4900	8100	-12	141	13	173
32	85	75	7225	5625	3	10	-2	3
33	90	95	8100	9025	8	66	18	330
34	95	85	9025	7225	13	172	8	67
35	85	80	7225	6400	3	10	3	10
36	95	80	9025	6400	13	172	3	10
37	90	75	8100	5625	8	66	-2	3
38	75	80	5625	6400	-7	47	3	10
39	90	90	8100	8100	8	66	13	173
40	75	85	5625	7225	-7	47	8	67
41		80		6400			3	10

Jumlah	3275	3150				2234		3088
Rata-rata	81.88	76.83						
n	40	41						
$n - 1$	39	40						
S_1^2	57.292							
S_2^2	77.195							
S_{gab}^2	67.369							
S_{gab}	8.208							

k	2
N	81
df	79
t_{tabel}	1.990

$\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$	0.02439	0.025	0.049	0.222
t_{hitung}	2.766			

Dari hasil perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel diperoleh $t_{hitung} = 2,766$ dan $t_{tabel} = 1,990$. Kriteria pengujian tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jadi dapat disimpulkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.





Kesebangunan Segitiga
MATEMATIKA KELAS VII
2023-2024

PAMELA GEORDEOLA

A. Informasi Umum

Identitas Sekolah

Nama Penyusun	: Ni Kadek Pamela Geordeola
Nama Institusi	: SMP Negeri 2 Amlapura
Tahun Ajar	: 2023/2024
Jenjang Sekolah	: SMP (Sekolah Menengah Pertama)
Fase/Kelas	: D/VII
Mata Pelajaran	: Matematika
Domain/Topik	: Geometri/Kesebangunan
Alokasi waktu	: 6 Pertemuan
Moda Pembelajaran	: Tatap Muka

Kompetensi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garis dan sudut 2. Sudut pada segitiga 3. Kesebangunan pada bangun datar
Profil Pancasila	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa 2. Berkebinekaan global 3. Bergotong royong 4. Mandiri 5. Bernalar kritis 6. Kreatif
Sarana dan Prasarana	Laptop, Seperangkat LCD Proyektor, Buku Bacaan, Spidol, Penghapus, Penggaris, Internet, Gawai, Pengeras Suara, dan Kabel Stopkontak
Target Peserta Didik	Reguler/Tipikal
Model Pembelajaran	TPS (<i>Think Pair Share</i>) Berbantuan Video Kontekstual

B. Komponen Inti

<p>Capaian Pembelajaran</p>	<p>Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.</p>
<p>Pemahaman Bermakna</p>	<p>Kesebangunan sangat bermanfaat bagi siswa baik dalam kehidupan sehari-hari maupun di mata pelajaran lainnya. Pada kehidupan sehari-hari siswa dapat menerapkan konsep kesebangunan untuk mengukur bangunan yang tinggi tanpa harus mengukurnya langsung. Selain itu kesebangunan masih memiliki banyak manfaat lainnya pada bidang arsitektur, teknik, seperti perancangan jalan raya terutama persimpangan jalan, pembangunan jembatan, dan perancangan rel kereta api dan masih banyak lainnya.</p>
<p>Pertanyaan Pemantik</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengapa lemari yang lurus memiliki sudut sebesar 90°? 2. Bagaimana hubungan antar sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan namun tidak tegak lurus?

	<p>3. Bagaimana caranya mengetahui besar sudut tanpa mengukur?</p> <p>4. Apa arti sebangun?</p> <p>5. Bagaimana syarat dua segitiga sebangun?</p>
--	---

C. Kegiatan Pembelajaran

Domain/Topik : Geometri/Kesebangunan

Tujuan Pembelajaran : Peserta didik mampu memahami hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, mampu memahami hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong garis transversal, mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis dan sudut dan menentukan besar sudut dalam segitiga, mampu menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga, serta mampu menggunakan sifat-sifat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah.

Alokasi Waktu : 2×35 Menit (1 pertemuan)

I. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam pangsajali umat ➤ Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran ➤ Guru mengecek kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa membalas salam dari guru ➤ Salah satu siswa memimpin jalannya doa ➤ Siswa menjawab sapaan dari guru ➤ Siswa menyimak dan merespon guru yang mengingatkan kembali 	10 Menit

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyapa siswa dan menanyakan kesiapan siswa ➤ Guru menyampaikan topik yang akan dipelajari di kelas dan menghubungkannya dengan materi yang sudah pernah dipelajari ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ➤ Guru memberikan motivasi dengan menjelaskan manfaat dari mempelajari materi yang akan dibahas, dilanjutkan dengan pertanyaan pemantik yang akan mengarahkan siswa ke kegiatan inti 	<p>materi yang telah dipelajari sebelumnya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimak guru menyampaikan topik yang akan dipelajari di kelas dan ikut merespon untuk menghubungkannya dengan materi yang sudah pernah dipelajari ➤ Siswa menyimak guru menyampaikan tujuan pembelajaran ➤ Siswa menyimak guru memberikan motivasi dengan menjelaskan manfaat dari mempelajari materi yang akan dibahas, dilanjutkan dengan berpikir terkait pertanyaan pemantik yang diberikan. 	
--	--	--

II. Kegiatan Inti

Tahapan Model	Tahapan Pendekatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
Fase 1: <i>Thinking</i>	Mengamati, mengeksplorasi, dan berpikir	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengajak siswa menyimak video kontekstual sub bab hubungan antar sudut dan mengarahkan siswa untuk mengeksplor dan memikirkan jawaban dari 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimak video kontekstual sub bab hubungan antar sudut. ➤ Siswa mengikuti arahan guru untuk memikirkan dan mengeksplor pertanyaan/permasalahan 	15 menit

		<p>pertanyaan/permasalahan yang akan disampaikan pada video kontekstual.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta mencatat ide/pendapat mereka mengenai permasalahan yang sedang dieksplor atau dipikirkan. ➤ Guru membimbing dan mendampingi siswa. 	<p>yang ada pada video kontekstual mengenai pemahaman tentang hubungan antar sudut pada garis yang saling berpotongan, dan dua garis sejajar dipotong oleh garis transversal.</p>	
Fase 2: <i>Pair</i>	Berdiskusi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan siswa waktu untuk mendiskusikan hasil eksplorasi masing-masing dengan teman sebangkunya dan mencocokkan jawaban untuk bertukar pikiran. ➤ Guru memberikan waktu siswa untuk menyimpulkan hasil diskusinya. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa berdiskusi dan bertukar pikiran tentang apa yang mereka temukan terkait hubungan antar sudut pada garis yang terbentuk pada pembuatan lemari. ➤ Siswa menyimpulkan yang mereka temukan dari hasil berpikir mandiri dan diskusi berpasangan. 	15-20 menit
Fase 3: <i>Share</i>	Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil yang mereka temukan. ➤ Guru memberikan kesempatan siswa lain yang memiliki hasil yang berbeda untuk 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Salah satu kelompok memaparkan hasil yang ditemukan di depan teman-temannya. Siswa lain menyimak. ➤ Siswa lain menjelaskan perbedaan yang ia temukan dengan hasil yang dipaparkan siswa sebelumnya. 	15-20 menit

		<p>memaparkan hasil yang ditemukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan siswa bertanya kepada temannya yang menyampaikan pendapat. ➤ Guru mengarahkan untuk mencari kesimpulan dari perbedaan pendapat tersebut sehingga ditemukan konsep yang benar. ➤ Guru memberikan penguatan di setiap permasalahan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa yang menyimak akan bertanya bila ada pertanyaan. ➤ Siswa merespon dan mengungkapkan pendapatnya terkait solusi terhadap perbedaan pendapat siswa sebelumnya. ➤ Siswa menyimak dan merespon proses penguatan dari guru. 	
--	--	--	--	--

III. Kegiatan Penutup

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan siswa bertanya yang mereka tidak mengerti. ➤ Guru menjawab pertanyaan siswa. ➤ Guru memberikan kesempatan siswa lainnya untuk menyimpulkan. ➤ Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya dan memberikan tugas/pr untuk evaluasi. ➤ Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa bertanya terkait hal yang mereka belum pahami atau belum mengerti. ➤ Siswa menyimak penjelasan guru ➤ Siswa menyimpulkan hasil diskusi pada pertemuan tersebut. ➤ Salah satu siswa memimpin salam dan doa. 	10 Menit

D. Media Pembelajaran

Video Kontekstual

1. Video hubungan antar sudut yang terbentuk dari dua garis yang berpotongan:

<https://go.undiksha.ac.id/VIDEO-1-KESEBANGUNAN>

2. Video hubungan antar sudut yang terbentuk dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal:

<https://go.undiksha.ac.id/VIDEO2-KESEBANGUNAN>

3. Video permasalahan hubungan antar sudut dan sudut pada segitiga:

<https://go.undiksha.ac.id/VIDEO-3-KESEBANGUNAN>

4. Video arti kesebangunan:

<https://go.undiksha.ac.id/VIDEO-4KESEBANGUNAN->

5. Video permasalahan kesebangunan segitiga:

<https://go.undiksha.ac.id/VIDEO-5-KESEBANGUNAN>

E. Asesmen

1. Asesmen Diagnostik Non-Kognitif
 - a. Bagaimana kabar anak-anak hari ini?
 - b. Bagaimana kondisi kalian? Ada yang tidak sehat?
 - c. Bagaimana perasaan anak-anak hari ini?

2. Asesmen Diagnostik Kognitif

Pertemuan 1:

- a. Apakah kalian masih ingat apa itu sudut?
- b. Jika dilihat di lingkungan kalian, di mana saja kalian dapat melihat sudut?

- c. Apakah mempelajari sudut itu bermanfaat untuk kehidupan kita?

Pertemuan 2:

- a. Sebutkan di mana kalian dapat melihat hubungan antar sudut yang terbentuk dari dua garis sejajar yang berpotongan dengan garis transversal!
- b. Apakah hubungan antar sudut yang terbentuk dari dua garis yang berpotongan juga terdapat pada dua garis sejajar yang berpotongan dengan garis transversal, atau sebaliknya?

Pertemuan 3:

- a. Bagaimana cara mengetahui besar sudut tanpa mengukurnya dengan alat?
- b. Apakah dengan hubungan antar sudut yang terdapat dapat menghitung besar sudut pada segitiga?

Pertemuan 4:

- a. Apakah kalian masih ingat apa itu kesebangunan?
- b. Apa saja syarat dari kesebangunan?
- c. Kapan kita bisa menggunakan konsep kesebangunan dalam kehidupan sehari-hari?

Pertemuan 5:

- a. Apa manfaat mempelajari kesebangunan segitiga dalam kehidupan kita?
- b. Bagaimana cara mengetahui tinggi tiang bendera tanpa mengukur langsung tinggi tiang tersebut?

3. Asesmen Formatif

- a. Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

Rubrik:

A. Indikator sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan:

1. Kurang baik jika tidak menunjukkan sama sekali sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan masalah
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan sering dan sudah mulai konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan usaha untuk sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan secara terus menerus dan konsisten.

B. Indikator sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran:

1. Kurang baik jika sama sekali tidak disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran sering serta sudah mulai konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha untuk selalu disiplin dalam kegiatan pembelajaran.

C. Indikator sikap tanggung jawab dalam kegiatan melaksanakan tugas yang diberikan:

1. Kurang baik jika tidak menunjukkan sama sekali tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan sering serta sudah mulai konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan usaha untuk selalu tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan secara terus menerus dan konsisten.

D. Indikator sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya:

1. Kurang baik jika tidak menunjukkan sama sekali sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
4. Sangat baik jika menunjukkan usaha untuk sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

E. Indikator sikap bekerja sama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok dan sering serta sudah mulai konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerja sama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten

Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

No	Nama	Sikap					Jumlah skor	Nilai	Kategori
		Kritis	Disiplin	Tanggung jawab	Percaya diri	Bekerja sama			

Keterangan:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Kategori:

< 60 = Kurang (K)

.					
.					
40					
Dst.					

c. Tes Formatif (*Posttest*)

Penilaian ini akan dilaksanakan setelah mempelajari topik kesebangunan secara keseluruhan.

4. Asesmen Sumatif

- a. Tes Sumatif Akhir Semester yang dilaksanakan serentak oleh sekolah setelah mempelajari seluruh topik pada semester genap.

F. Bahan Bacaan

- a. Buku Paket Matematika Kelas VII Kurikulum Merdeka oleh Diky Susanto,dkk., Kemendikbudristek.
- b. Cerah Modul Matematika oleh Joko Hartono.

G. Glosarium

Sudut : Daerah yang terbentuk oleh dua garis yang saling berpotongan, yang titik pangkalnya bersekutu (berhimpit).

Hubungan antar sudut : Hubungan sudut-sudut yang terbentuk karena perpotongan beberapa garis

Sebangun : Dua objek yang sisi-sisi bersesuaiannya, memiliki perbandingan yang sama.



MODUL AJAR

Kesebangunan Segitiga
MATEMATIKA KELAS VII
2023-2024

PAMELA GEORDEOLA

A. Informasi Umum

Identitas Sekolah

Nama Penyusun	: Ni Kadek Pamela Geordeola
Nama Institusi	: SMP Negeri 2 Amlapura
Tahun Ajar	: 2023/2024
Jenjang Sekolah	: SMP (Sekolah Menengah Pertama)
Fase/Kelas	: D/VII
Mata Pelajaran	: Matematika
Domain/Topik	: Geometri/Kesebangunan
Alokasi waktu	: 6 Pertemuan
Moda Pembelajaran	: Tatap Muka

Kompetensi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garis dan sudut 2. Sudut pada segitiga 3. Kesebangunan pada bangun datar
Profil Pancasila	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa 2. Berkebinekaan global 3. Bergotong royong 4. Mandiri 5. Bernalar kritis 6. Kreatif
Sarana dan Prasarana	Buku Bacaan, Spidol, Penghapus.
Target Peserta Didik	Reguler/Tipikal
Model Pembelajaran	45% dari Problem Based Learning

B. Komponen Inti

Capaian Pembelajaran	Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis
-----------------------------	--

	<p>transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.</p>
<p>Pemahaman Bermakna</p>	<p>Kesebangunan sangat bermanfaat bagi siswa baik dalam kehidupan sehari-hari maupun di mata pelajaran lainnya. Pada kehidupan sehari-hari siswa dapat menerapkan konsep kesebangunan untuk mengukur bangunan yang tinggi tanpa harus mengukurnya langsung. Selain itu kesebangunan masih memiliki banyak manfaat lainnya pada bidang arsitektur, teknik, seperti perancangan jalan raya terutama persimpangan jalan, pembangunan jembatan, dan perancangan rel kereta api dan masih banyak lainnya.</p>
<p>Pertanyaan Pemantik</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengapa setiap lemari yang lurus memiliki sudut di setiap skatnya sebesar 90°? 2. Bagaimana hubungan antar sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan namun tidak tegak lurus? 3. Bagaimana caranya mengetahui besar sudut tanpa mengukur? 4. Apa arti sebangun? 5. Bagaimana syarat dua segitiga sebangun?

C. Kegiatan Pembelajaran

Domain/Topik : Geometri/Kesebangunan

Tujuan Pembelajaran : Peserta didik mampu memahami hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, mampu memahami hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong garis transversal, mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis dan sudut dan menentukan besar sudut dalam segitiga, mampu menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga, serta mampu menggunakan sifat-sifat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah.

Alokasi Waktu : 2×35 Menit dalam 1 pertemuan

I. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam pangananjali umat ➤ Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran ➤ Guru mengecek kehadiran siswa ➤ Guru menyapa siswa dan menanyakan kesiapan siswa ➤ Guru menyampaikan topik yang akan dipelajari di kelas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa membalas salam dari guru ➤ Salah satu siswa memimpin jalannya doa ➤ Siswa menjawab sapaan dari guru ➤ Siswa menyimak guru menyampaikan topik yang akan dipelajari di kelas 	<p>5 Menit</p>

II. Kegiatan Inti

Tahapan Model	Tahapan Pendekatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
Fase 1: Orientasi Siswa pada Masalah	Ceramah, dan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengajak siswa melihat permasalahan yang berkaitan dengan topik pembelajaran ➤ Guru melakukan tanya jawab dengan siswa terkait permasalahan yang dibahas ➤ Guru mengarahkan siswa pada permasalahan yang akan dikerjakan oleh siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimak permasalahan nyata yang disampaikan oleh guru ➤ Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru (tanya jawab) ➤ Siswa menyimak arahan guru pada permasalahan yang akan dikerjakan 	15 menit
Fase 2: Mengarahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan secara individu	Ceramah	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan arahan pada siswa untuk menyelesaikan permasalahan secara individu 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimak pengarahan guru 	5 menit

Fase 3: Membimbing penyelidikan	Eksplorasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan waktu pada siswa untuk menyelesaikan masalah ➤ Guru membimbing siswa dari bangku ke bangku 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan ➤ Siswa bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan 	20 menit
Fase 4: Menyajikan hasil karya	Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan bagi siswa yang ingin menjelaskan penyelesaian masalah yang didapatkan di depan kelas ➤ Guru mempersilahkan siswa lain yang ingin bertanya kepada siswa yang menjelaskan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menjelaskan penyelesaian masalah yang mereka kerjakan di depan kelas ➤ Siswa menjawab pertanyaan apa bila ada siswa lain yang bertanya 	10 Menit
Fase 5: Mengevaluasi proses	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyampaikan jika terdapat proses 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimak dan menjawab pertanyaan- 	5 Menit

pemecahan masalah		pemecahan masalah yang salah yang disampaikan oleh siswa, dan mengajak siswa untuk memperbaiki dengan proses pemecahan masalah yang tepat.	pertanyaan guru untuk memperbaiki kesalahan (jika ada).	
-------------------	--	--	---	--

III. Kegiatan Penutup

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan apresiasi kepada siswa pada siswa yang aktif saat pembelajaran ➤ Guru memberikan kesempatan bagi siswa yang ingin bertanya ➤ Guru memberikan penjelasan atas pertanyaan siswa ➤ Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya dan memberikan tugas/pr untuk evaluasi. ➤ Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa bertanya jika ada hal yang mereka belum pahami atau belum mengerti. ➤ Siswa menyimak penjelasan guru ➤ Salah satu siswa memimpin salam dan doa. 	10 Menit

D. Asesmen

1. Asesmen Diagnostik Non-Kognitif

- a. Bagaimana kabar anak-anak hari ini?
- b. Bagaimana kondisi kalian? Ada yang tidak sehat?
- c. Bagaimana perasaan anak-anak hari ini?

2. Asesmen Diagnostik Kognitif

Pertemuan 1:

- a. Apakah kalian masih ingat apa itu sudut?
- b. Jika dilihat di lingkungan kalian, di mana saja kalian dapat melihat sudut?
- c. Apakah mempelajari sudut itu bermanfaat untuk kehidupan kita?

Pertemuan 2:

- a. Sebutkan di mana kalian dapat melihat hubungan antar sudut yang terbentuk dari dua garis sejajar yang berpotongan dengan garis transversal!
- b. Apakah hubungan antar sudut yang terbentuk dari dua garis yang berpotongan juga terdapat pada dua garis sejajar yang berpotongan dengan garis transversal, atau sebaliknya?

Pertemuan 3:

- a. Bagaimana cara mengetahui besar sudut tanpa mengukurnya dengan alat?
- b. Apakah dengan hubungan antar sudut yang terdapat dapat menghitung besar sudut pada segitiga?

Pertemuan 4:

- a. Apakah kalian masih ingat apa itu kesebangunan?
- b. Apa saja syarat dari kesebangunan?

Pertemuan 5:

- a. Kapan kita bisa menggunakan konsep kesebangunan segitiga dalam kehidupan sehari-hari?

Pertemuan 6:

- a. Apa manfaat mempelajari kesebangunan segitiga dalam kehidupan kita?
- b. Bagaimana cara mengetahui tinggi tiang bendera tanpa mengukur langsung tinggi tiang tersebut?

3. Asesmen Formatif

- a. Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

Rubrik:

A. Indikator sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan:

1. Kurang baik jika tidak menunjukkan sama sekali sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan masalah
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan sering dan sudah mulai konsisten.

4. Sangat baik jika menunjukkan usaha untuk sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan secara terus menerus dan konsisten.

B. Indikator sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran:

1. Kurang baik jika sama sekali tidak disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran sering serta sudah mulai konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha untuk selalu disiplin dalam kegiatan pembelajaran.

C. Indikator sikap tanggung jawab dalam kegiatan melaksanakan tugas yang diberikan:

1. Kurang baik jika tidak menunjukkan sama sekali tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan sering serta sudah mulai konsisten.

4. Sangat baik jika menunjukkan usaha untuk selalu tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan secara terus menerus dan konsisten.

D. Indikator sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya:

1. Kurang baik jika tidak menunjukkan sama sekali sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
4. Sangat baik jika menunjukkan usaha untuk sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

E. Indikator sikap bekerja sama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok dan sering serta sudah mulai konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerja sama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten

Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

No	Nama	Sikap					Jumlah skor	Nilai	Kategori
		Kritis	Disiplin	Tanggung jawab	Percaya diri	Bekerja sama			

Keterangan:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kategori:

< 60 = Kurang (K)

60 – 69 = Cukup (C)

70 – 79 = Baik (B)

80 – 100 = Sangat Baik (SB)

b. Tes Formatif (*Posttest*)

Penilaian ini akan dilaksanakan setelah mempelajari topik kesebangunan secara keseluruhan.

4. Asesmen Sumatif

- a. Tes Sumatif Akhir Semester yang dilaksanakan serentak oleh sekolah setelah mempelajari seluruh topik pada semester genap.

E. Bahan Bacaan

1. Buku Paket Matematika Kelas VII Kurikulum Merdeka oleh Diky Susanto,dkk., Kemendikbudristek.
2. Cerah Modul Matematika oleh Joko Hartono.

F. Glosarium

Sudut : Daerah yang terbentuk oleh dua garis yang saling berpotongan, yang titik pangkalnya bersekutu (berimpit).

Hubungan antar sudut : Hubungan sudut-sudut yang terbentuk karena perpotongan beberapa garis

Sebangun : Dua objek yang sisi-sisi bersesuaiannya, memiliki perbandingan yang sama.



Lampiran 17

JADWAL MENGAJAR
MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SMP NEGERI 2 AMLAPURA
TAHUN AJARAN 2023/2024

Kelas VII.8 dan VII.10

JAM		HARI				
		SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
1	12.55-13.30					
2	13.30-14.05				VII.8	
3	14.05-14.40	VII.10				
	14.40-14.55	ISTIRAHAT				
4	14.55-15.30	VII.10				
5	15.30-16.05		VII.10			
	16.05-16.15	ISTIRAHAT				
6	16.15-16.50		VII.10	VII.8		
7	16.50-17.25					
8	17.25-18.00					

Guru Mata Pelajaran



I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
 NIPPPK: 198805102024211013

Mahasiswa Penelitian



Ni Kadek Pamela Geordeola
 NIM: 2013011032

JADWAL MENGAJAR
MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SMP NEGERI 2 AMLAPURA
TAHUN AJARAN 2023/2024

Kelas VII.8 dan VII.10

JAM		HARI				
1	12.55-13.30	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
2	13.30-14.05		VII.10	VII.8	VII.8	
3	14.05-14.40					
	14.40-14.55	ISTIRAHAT				
4	14.55-15.30					
5	15.30-16.05					
	16.05-16.15	ISTIRAHAT				
6	16.15-16.50					VII.10
7	16.50-17.25					
8	17.25-18.00					

Guru Mata Pelajaran



I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
 NIPPPK: 198805102024211013

Mahasiswa Penelitian



Ni Kadek Pamela Geordeola
 NIM: 2013011032

Lampiran 18

Jurnal Kegiatan Penelitian

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) Berbantuan Video Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Amlapura

Identitas Peneliti

Nama : Ni Kadek Pamela Geordeola






NIM : 2013011032






Program Studi : Pendidikan Matematika


Jurusan/Fakultas : Matematika/MIPA

Kelas Penelitian : Kelas Eksperimen (VII.10) dan Kelas Kontrol (VII.8)

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Kelas	Disetujui oleh
		Hari/Tanggal	Waktu		
1	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-1 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu memahami hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan.	Senin, 1 April 2024	14.05 – 15.30	VII.10	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
2	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-2 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu memahami hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong garis transversal.	Selasa, 2 April 2024	15.30 – 16.50	VII.10	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Kelas	Disetujui oleh
		Hari/Tanggal	Waktu		
3	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-1 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu memahami hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan.	Rabu, 3 April 2024	16.15 – 17.25	VII.8	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
4	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-2 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu memahami hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong garis transversal.	Kamis, 4 April 2024	13.30 – 14.40	VII.8	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
5	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-3 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis dan sudut dan menentukan besar sudut dalam segitiga.	Selasa, 16 April 2024	15.30 – 16.50	VII.10	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
6	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-3 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis dan sudut dan menentukan besar sudut dalam segitiga.	Rabu, 17 April 2024	16.15 – 17.25	VII.8	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
7	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-4 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga.	Kamis, 18 April 2024	13.30 – 14.40	VII.8	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Kelas	Disetujui oleh
		Hari/Tanggal	Waktu		
8	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-4 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga.	Selasa, 30 April 2024	12.55 – 14.05	VII.10	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
9	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-5 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga.	Kamis, 2 Mei 2024	12.55 – 14.05	VII.8	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
10	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-5 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu menjelaskan syarat kesebangunan pada segitiga.	Jumat, 3 Mei 2024	16.15 – 17.25	VII.10	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
11	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-6 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu menggunakan sifat-sifat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah.	Selasa, 7 Mei 2024	12.55 – 14.05	VII.10	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
12	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-6 dengan tujuan pembelajaran: peserta didik mampu menggunakan sifat-sifat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah.	Rabu, 8 Mei 2024	12.55 – 14.05	VII.8	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Kelas	Disetujui oleh
		Hari/Tanggal	Waktu		
13	Melaksanakan <i>Posttest</i>	Selasa, 14 Mei 2024	12.55 – 14.05	VII.10	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
14	Melaksanakan <i>Posttest</i>	Rabu, 15 Mei 2024	12.55 – 14.05	VII.8	Guru Mata Pelajaran  I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.

Guru Mata Pelajaran



I Gusti Agung Bagus Muliawan, S.Si.
NIPPPK: 198805102024211013

Amlapura, 15 Mei 2024
Mahasiswa Penelitian



Ni Kadek Pamela Geordeola
NIM: 2013011032

Lampiran 19



ប្រតិភូរដ្ឋបាលក្រុងករាងសម
 PEMERINTAH KABUPATEN KARANGASEM
 រដ្ឋបាលក្រុងករាងសម



SMP NEGERI 2 AMLAPURA
 គណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវស្រាវជ្រាវ (កម្មាធិការស្រាវជ្រាវ)
 Jalan Jendral Sudirman Amlapura, Telepon (0363) 4301788
 អ៊ីមែល: smpn2amlapura@gmail.com គេហទំព័រ: https://smpn2amlapura.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 423.8/094003/SMP/SMP N 2 Amlapura

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kadek Wirawan, S.Pd.,M.Pd.
 NIP : 19791119 200312 1 003
 Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda, IV/c
 Jabatan : Kepala SMP Negeri 2 Amlapura

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Ni Kadek Pamela Geordeola
 Tempat/Tanggal Lahir: Karangasem, 15 September 2002
 NIM : 2013011032
 Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha.

Memang benar sudah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 2 Amlapura dari tanggal tanggal 01 April sampai dengan tanggal 15 Mei 2024.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Amlapura, 15 Mei 2024
 Kepala SMP Negeri 2 Amlapura

 Kadek Wirawan, S.Pd.,M.Pd.
 Pembina Utama Muda
 NIP. 19791119 200312 1 003

Lampiran 20

DOKUMENTASI KEGIATAN

KEGIATAN PEMBELAJARAN DI KELAS EKSPERIMEN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN TPS BERBANTUAN VIDEO KONTEKSTUAL





**KEGIATAN PEMBELAJARAN DI KELAS KONTROL
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**





**UJI COBA SOAL *POSTTEST* PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
DI KELAS VIII.11**



***POSTTEST* PEMAHAMAN KONSEP DI KELAS EKSPERIMEN DAN
KELAS KONTROL**

