



LAMPIRAN

Lampiran 1 Nilai Sumatif Akhir Semester Ganjil Kelas X SMA Negeri 1 Kediri
Tahun Ajaran 2024/2025

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1	A1	X.1	73
2	A2	X.1	66
3	A3	X.1	73
4	A4	X.1	64
5	A5	X.1	39
6	A6	X.1	37
7	A7	X.1	93
8	A8	X.1	82
9	A9	X.1	67
10	A10	X.1	54
11	A11	X.1	55
12	A12	X.1	47
13	A13	X.1	46
14	A14	X.1	78
15	A15	X.1	44
16	A16	X.1	70
17	A17	X.1	59
18	A18	X.1	41
19	A19	X.1	35
20	A20	X.1	29
21	A21	X.1	79
22	A22	X.1	48
23	A23	X.1	96
24	A24	X.1	71
25	A25	X.1	83
26	A26	X.1	71
27	A27	X.1	34
28	A28	X.1	53
29	A29	X.1	81
30	A30	X.1	94
31	A31	X.1	61
32	A32	X.1	85
33	A33	X.1	89
34	A34	X.1	96
35	A35	X.1	60
36	A36	X.1	92

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1	B1	X.2	38
2	B2	X.2	96

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
3	B3	X.2	96
4	B4	X.2	68
5	B5	X.2	93
6	B6	X.2	62
7	B7	X.2	88
8	B8	X.2	80
9	B9	X.2	56
10	B10	X.2	77
11	B11	X.2	89
12	B12	X.2	75
13	B13	X.2	93
14	B14	X.2	93
15	B15	X.2	31
16	B16	X.2	32
17	B17	X.2	65
18	B18	X.2	69
19	B19	X.2	62
20	B20	X.2	44
21	B21	X.2	59
22	B22	X.2	80
23	B23	X.2	59
24	B24	X.2	54
25	B25	X.2	89
26	B26	X.2	86
27	B27	X.2	21
28	B28	X.2	18
29	B29	X.2	82
30	B30	X.2	26
31	B31	X.2	75
32	B32	X.2	86
33	B33	X.2	96
34	B34	X.2	93
35	B35	X.2	69
36	B36	X.2	93

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1	C1	X.3	27
2	C2	X.3	58
3	C3	X.3	83
4	C4	X.3	85
5	C5	X.3	58
6	C6	X.3	89
7	C7	X.3	55
8	C8	X.3	68
9	C9	X.3	76
10	C10	X.3	87
11	C11	X.3	89
12	C12	X.3	93
13	C13	X.3	90
14	C14	X.3	73
15	C15	X.3	96
16	C16	X.3	78
17	C17	X.3	92
18	C18	X.3	78
19	C19	X.3	62
20	C20	X.3	85
21	C21	X.3	75
22	C22	X.3	68
23	C23	X.3	70
24	C24	X.3	62
25	C25	X.3	51
26	C26	X.3	62
27	C27	X.3	46
28	C28	X.3	89
29	C29	X.3	76
30	C30	X.3	90
31	C31	X.3	94
32	C32	X.3	96
33	C33	X.3	93
34	C34	X.3	78
35	C35	X.3	77
36	C36	X.3	24

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1	D1	X.4	80
2	D2	X.4	80
3	D3	X.4	88
4	D4	X.4	86
5	D5	X.4	90
6	D6	X.4	86

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
7	D7	X.4	82
8	D8	X.4	79
9	D9	X.4	89
10	D10	X.4	89
11	D11	X.4	63
12	D12	X.4	84
13	D13	X.4	59
14	D14	X.4	31
15	D15	X.4	34
16	D16	X.4	85
17	D17	X.4	70
18	D18	X.4	70
19	D19	X.4	88
20	D20	X.4	54
21	D21	X.4	93
22	D22	X.4	88
23	D23	X.4	92
24	D24	X.4	60
25	D25	X.4	80
26	D26	X.4	70
27	D27	X.4	72
28	D28	X.4	49
29	D29	X.4	72
30	D30	X.4	64
31	D31	X.4	97
32	D32	X.4	83
33	D33	X.4	77
34	D34	X.4	70
35	D35	X.4	90
36	D36	X.4	61

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1	E1	X.5	86
2	E2	X.5	88
3	E3	X.5	86
4	E4	X.5	80
5	E5	X.5	80
6	E6	X.5	73
7	E7	X.5	76
8	E8	X.5	79
9	E9	X.5	69
10	E10	X.5	75
11	E11	X.5	78
12	E12	X.5	66

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
13	E13	X.5	96
14	E14	X.5	53
15	E15	X.5	71
16	E16	X.5	75
17	E17	X.5	83
18	E18	X.5	69
19	E19	X.5	12
20	E20	X.5	86
21	E21	X.5	96
22	E22	X.5	92
23	E23	X.5	71
24	E24	X.5	96
25	E25	X.5	75
26	E26	X.5	88
27	E27	X.5	81
28	E28	X.5	92
29	E29	X.5	93
30	E30	X.5	69
31	E31	X.5	89
32	E32	X.5	83
33	E33	X.5	81
34	E34	X.5	89
35	E35	X.5	86
36	E36	X.5	92

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1	F1	X.6	53
2	F2	X.6	78
3	F3	X.6	93
4	F4	X.6	54
5	F5	X.6	66
6	F6	X.6	68
7	F7	X.6	87
8	F8	X.6	58
9	F9	X.6	73
10	F10	X.6	92
11	F11	X.6	79
12	F12	X.6	79
13	F13	X.6	93
14	F14	X.6	77
15	F15	X.6	93
16	F16	X.6	82
17	F17	X.6	23
18	F18	X.6	80

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
19	F19	X.6	85
20	F20	X.6	92
21	F21	X.6	90
22	F22	X.6	85
23	F23	X.6	71
24	F24	X.6	73
25	F25	X.6	75
26	F26	X.6	50
27	F27	X.6	66
28	F28	X.6	72
29	F29	X.6	93
30	F30	X.6	87
31	F31	X.6	89
32	F32	X.6	92
33	F33	X.6	74
34	F34	X.6	75
35	F35	X.6	81
36	F36	X.6	84

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1	G1	X.7	71
2	G2	X.7	54
3	G3	X.7	60
4	G4	X.7	26
5	G5	X.7	93
6	G6	X.7	84
7	G7	X.7	87
8	G8	X.7	87
9	G9	X.7	76
10	G10	X.7	80
11	G11	X.7	58
12	G12	X.7	54
13	G13	X.7	75
14	G14	X.7	77
15	G15	X.7	74
16	G16	X.7	83
17	G17	X.7	83
18	G18	X.7	83
19	G19	X.7	92
20	G20	X.7	60
21	G21	X.7	89
22	G22	X.7	86
23	G23	X.7	76
24	G24	X.7	86

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
25	G25	X.7	71
26	G26	X.7	90
27	G27	X.7	93
28	G28	X.7	73
29	G29	X.7	77
30	G30	X.7	92
31	G31	X.7	74
32	G32	X.7	93
33	G33	X.7	93
34	G34	X.7	80
35	G35	X.7	83

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1	H1	X.8	79
2	H2	X.8	23
3	H3	X.8	86
4	H4	X.8	100
5	H5	X.8	76
6	H6	X.8	80
7	H7	X.8	92
8	H8	X.8	92
9	H9	X.8	54
10	H10	X.8	88
11	H11	X.8	96
12	H12	X.8	89
13	H13	X.8	90
14	H14	X.8	68
15	H15	X.8	92
16	H16	X.8	80
17	H17	X.8	86
18	H18	X.8	96
19	H19	X.8	86
20	H20	X.8	90
21	H21	X.8	76
22	H22	X.8	83
23	H23	X.8	75
24	H24	X.8	75
25	H25	X.8	69
26	H26	X.8	67
27	H27	X.8	69
28	H28	X.8	82
29	H29	X.8	85
30	H30	X.8	16
31	H31	X.8	90

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
32	H32	X.8	77
33	H33	X.8	85

NO	KODE SISWA	KELAS	NILAI
1	I1	X.9	25
2	I2	X.9	93
3	I3	X.9	20
4	I4	X.9	57
5	I5	X.9	65
6	I6	X.9	65
7	I7	X.9	71
8	I8	X.9	82
9	I9	X.9	47
10	I10	X.9	81
11	I11	X.9	71
12	I12	X.9	79
13	I13	X.9	59
14	I14	X.9	92
15	I15	X.9	77
16	I16	X.9	79
17	I17	X.9	79
18	I18	X.9	17
19	I19	X.9	90
20	I20	X.9	82
21	I21	X.9	72
22	I22	X.9	45
23	I23	X.9	76
24	I24	X.9	77
25	I25	X.9	81
26	I26	X.9	88
27	I27	X.9	83
28	I28	X.9	73
29	I29	X.9	77
30	I30	X.9	76
31	I31	X.9	90
32	I32	X.9	79
33	I33	X.9	59

Lampiran 2 Uji Normalitas Populasi Penelitian

UJI NORMALITAS KELAS X.1

a. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

No	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
1	29	-1.82221709	0.034211026	0.02778	0.006433248
2	34	-1.570104042	0.058195454	0.05556	0.002639899
3	35	-1.519681432	0.06429553	0.08333	0.019037803
4	37	-1.418836213	0.077973386	0.11111	0.033137725
5	39	-1.317990993	0.093753332	0.13889	0.045135557
6	41	-1.217145774	0.111774379	0.16667	0.054892288
7	44	-1.065877945	0.14323941	0.19444	0.051205034
8	46	-0.965032725	0.16726421	0.22222	0.054958012
9	47	-0.914610115	0.180198173	0.25000	0.069801827
10	48	-0.864187506	0.193742447	0.27778	0.08403533
11	53	-0.612074457	0.270244248	0.30556	0.035311307
12	54	-0.561651847	0.287176624	0.33333	0.046156709
13	55	-0.511229238	0.304595274	0.36111	0.056515837
14	59	-0.309538799	0.378455852	0.38889	0.010433037
15	60	-0.259116189	0.397772797	0.41667	0.018893869
16	61	-0.208693579	0.417343726	0.44444	0.027100718
17	64	-0.05742575	0.477103026	0.47222	0.004880803
18	66	0.043419469	0.517316421	0.50000	0.017316421
19	67	0.093842079	0.537382698	0.52778	0.00960492
20	70	0.245109908	0.596814334	0.55556	0.041258779
21	71	0.295532518	0.616206442	0.61111	0.005095331
22	71	0.295532518	0.616206442	0.61111	0.005095331
23	73	0.396377738	0.654086807	0.66667	0.01257986
24	73	0.396377738	0.654086807	0.66667	0.01257986
25	78	0.648490786	0.741666216	0.69444	0.047221771
26	79	0.698913396	0.757696922	0.72222	0.0354747
27	81	0.799758615	0.788074668	0.75000	0.038074668
28	82	0.850181225	0.802387831	0.77778	0.024610053
29	83	0.900603835	0.816100503	0.80556	0.010544947
30	85	1.001449054	0.841695121	0.83333	0.008361787
31	89	1.203139493	0.885538828	0.86111	0.024427717
32	92	1.354407322	0.912196769	0.88889	0.02330788
33	93	1.404829932	0.919964072	0.91667	0.003297405
34	94	1.455252542	0.92720032	0.94444	0.017244124
35	96	1.556097761	0.940157576	1.00000	0.059842424
36	96	1.556097761	0.940157576	1.00000	0.059842424

N	36
Jumlah	2345
Rata - rata	65.13888889
Simpangan Deviasi	19.83237293
L_{hitung}	0.084
L_{tabel}	0.146
Keterangan	DATA BERDISTRIBUSI NORMAL

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality							
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI SUMATIF MATEMATIKA WAJIB SEMESTER GANJIL	X.1	.084	36	.200 [*]	.959	36	.194

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* kelas X1 yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif matematika wajib semester ganjil kelas X1 mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS X2

c. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

No	Nilai Siswa	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
1	18	-2.187424772	0.014355765	0.02778	0.013422013
2	21	-2.059380395	0.019728906	0.05556	0.035826649
3	26	-1.8459731	0.032448056	0.08333	0.050885278
4	31	-1.632565805	0.051280174	0.11111	0.059830937
5	32	-1.589884346	0.055930438	0.13889	0.082958451
6	38	-1.333795593	0.091135428	0.16667	0.075531239
7	44	-1.077706839	0.140582303	0.19444	0.053862142
8	54	-0.650892249	0.257558023	0.22222	0.0353358
9	56	-0.565529331	0.28585689	0.25000	0.03585689
10	59	-0.437484954	0.330879843	0.30556	0.025324287
11	59	-0.437484954	0.330879843	0.30556	0.025324287
12	62	-0.309440577	0.378493204	0.36111	0.017382093
13	62	-0.309440577	0.378493204	0.36111	0.017382093
14	65	-0.181396201	0.4280283	0.38889	0.039139412
15	68	-0.053351824	0.478725795	0.41667	0.062059128
16	69	-0.010670365	0.495743221	0.47222	0.023520999
17	69	-0.010670365	0.495743221	0.47222	0.023520999
18	75	0.245418389	0.596933754	0.52778	0.069155976
19	75	0.245418389	0.596933754	0.52778	0.069155976
20	77	0.330781307	0.629595159	0.55556	0.074039604
21	80	0.458825684	0.676820325	0.61111	0.065709214
22	80	0.458825684	0.676820325	0.61111	0.065709214
23	82	0.544188602	0.706844153	0.63889	0.067955264
24	86	0.714914438	0.762669042	0.69444	0.068224598
25	86	0.714914438	0.762669042	0.69444	0.068224598
26	88	0.800277356	0.78822494	0.72222	0.066002718
27	89	0.842958815	0.800374261	0.77778	0.022596483
28	89	0.842958815	0.800374261	0.77778	0.022596483
29	93	1.01368465	0.844633375	0.91667	0.072033292
30	93	1.01368465	0.844633375	0.91667	0.072033292
31	93	1.01368465	0.844633375	0.91667	0.072033292
32	93	1.01368465	0.844633375	0.91667	0.072033292
33	93	1.01368465	0.844633375	0.91667	0.072033292
34	96	1.141729027	0.873216664	1.00000	0.126783336
35	96	1.141729027	0.873216664	1.00000	0.126783336
36	96	1.141729027	0.873216664	1.00000	0.126783336

N	36
Jumlah	2493
Rata - rata	69.25
Simpangan Deviasi	23.42937716
L_{hitung}	0.127
L_{tabel}	0.146
Keterangan	DATA BERDISTRIBUSI NORMAL

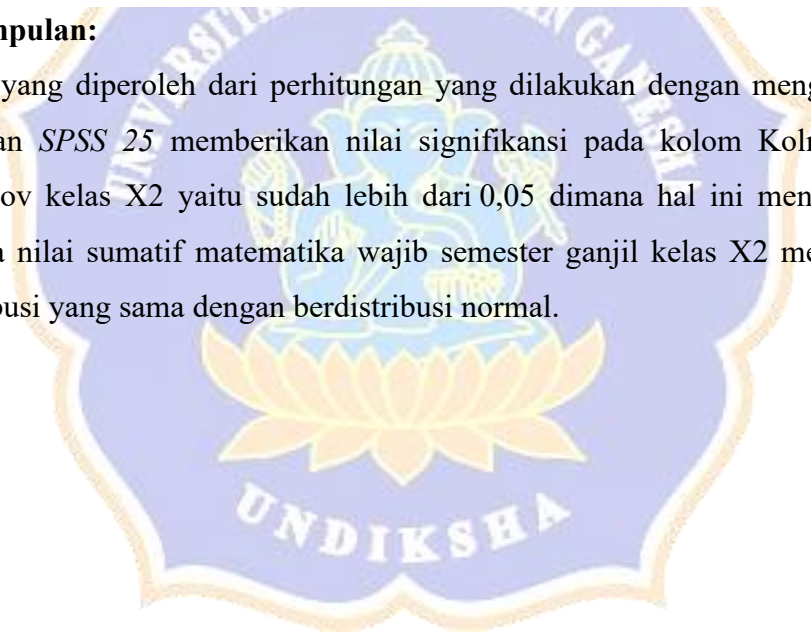
d. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality								
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			Sig.
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
NILAI SUMATIF MATEMATIKA WAJIB SEMESTER GANJIL	X.2	.127	36	.154	.900	36	.003	

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 25* memberikan nilai signifikansi pada kolom Kolmogorov-Smirnov kelas X2 yaitu sudah lebih dari 0,05 dimana hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif matematika wajib semester ganjil kelas X2 mempunyai distribusi yang sama dengan berdistribusi normal.



Lampiran 3 Uji Homogenitas Populasi Penelitian

UJI HOMOGENITAS VARIANS UJI LEVENE

POPULASI PENELITIAN

a. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

No	Y ₁	Y ₂	d ₁	d ₂	d ₁ ²	d ₂ ²
1	29	18	36.13889	51.25	376.228	1032.016
2	34	21	31.13889	48.25	207.262	848.266
3	35	26	30.13889	43.25	179.469	582.016
4	37	31	28.13889	38.25	129.883	365.766
5	39	32	26.13889	37.25	88.296	328.516
6	41	38	24.13889	31.25	54.710	147.016
7	44	44	21.13889	25.25	19.330	37.516
8	46	54	19.13889	15.25	5.744	15.016
9	47	56	18.13889	13.25	1.951	34.516
10	48	59	17.13889	10.25	0.157	78.766
11	53	59	12.13889	10.25	21.191	78.766
12	54	62	11.13889	7.25	31.398	141.016
13	55	62	10.13889	7.25	43.605	141.016
14	59	65	6.13889	4.25	112.432	221.266
15	60	68	5.13889	1.25	134.639	319.516
16	61	69	4.13889	0.25	158.846	356.266
17	64	69	1.13889	0.25	243.466	356.266
18	66	75	0.86111	5.75	252.212	178.891
19	67	75	1.86111	5.75	221.449	178.891
20	70	77	4.86111	7.75	141.162	129.391
21	71	80	5.86111	10.75	118.400	70.141
22	71	80	5.86111	10.75	118.400	70.141
23	73	82	7.86111	12.75	78.875	40.641
24	73	86	7.86111	16.75	78.875	5.641
25	78	86	12.86111	16.75	15.064	5.641
26	79	88	13.86111	18.75	8.301	0.141
27	81	89	15.86111	19.75	0.776	0.391
28	82	89	16.86111	19.75	0.014	0.391
29	83	93	17.86111	23.75	1.252	21.391
30	85	93	19.86111	23.75	9.727	21.391
31	89	93	23.86111	23.75	50.678	21.391
32	92	93	26.86111	23.75	102.391	21.391
33	93	93	27.86111	23.75	123.628	21.391
34	94	96	28.86111	26.75	146.866	58.141
35	96	96	30.86111	26.75	199.341	58.141

No	Y ₁	Y ₂	d ₁	d ₂	d ₁ ²	d ₂ ²
36	96	96	30.86111	26.75	199.341	58.141
	$\bar{Y}_1 = 65.138$	$\bar{Y}_2 = 69.25$	$\bar{d}_1 = 16.742$	$\bar{d}_2 = 19.125$	$\sum d_1^2 = 3675.359$	$\sum d_2^2 = 6045.1875$

Berdasarkan tabel kerja pertama di atas, diperoleh nilai berikut.

$$\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (d_{ij} - \bar{d}_1)^2 = 3675.359 + 6045.1875 = 9720.55$$

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^k \bar{d}_i}{k} = \frac{16.742 + 19.125}{2} = 17.933,5$$

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

n_i	$\bar{d}_i$	$\bar{d}_i - \bar{d}$	$n_i(\bar{d}_i - \bar{d})^2$
36	16.742	-1.191	51.096
36	19.125	1.191	51.096
$N = 72$			$\sum_{i=1}^k n_i(\bar{d}_i - \bar{d})^2 = 102.192$

Dengan demikian W dapat dihitung sebagai berikut.

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k n_i(\bar{d}_i - \bar{d})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (d_{ij} - \bar{d}_1)^2} = \frac{(72 - 2) \times (102.192)}{(2 - 1) \times (9720.55)} = 0.736$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai W sebesar 0.736 Apabila dilihat nilai F pada tabel distribusi F dengan df pembilang = $2 - 1 = 1$ dan df penyebut = $72 - 2 = 70$ dengan taraf signifikansi 0,05, sehingga diperoleh nilai $F_{tabel} = 3,98$. Dikarenakan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa kelompok data memiliki varian yang homogen.

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI SUMATIF MATEMATIKA WAJIB SEMESTER GANJIL	Based on Mean	.736	1	70	.394
	Based on Median	.490	1	70	.486
	Based on Median and with adjusted df	.490	1	62.840	.487
	Based on trimmed mean	.686	1	70	.410

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dengan bantuan SPSS 25 menunjukkan bahwa nilai $W = 0.736$ dan nilai $F_{tabel} = 3,98$ dengan taraf signifikansi $0,05$, $df_{pembilang} = 1$ dan $df_{penyebut} = 72$. Sehingga $W < F_{hitung}$. Selain itu, pada kolom sig. Peroleh nilai sebesar $0,394$ sehingga nilai $Sig. > 0,05$ yang artinya H_0 diterima. Dapat diambil kesimpulan bahwa nilai sumatif matematika wajib semester ganjil kelas X bersifat homogen.



Lampiran 4 Uji Kesetaraan Populasi Penelitian

a. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

No	Kelas Eksperimen	Y_1^2	Kelas Kontrol	Y_2^2
1	18	324	29	841
2	21	441	34	1156
3	26	676	35	1225
4	31	961	37	1369
5	32	1024	39	1521
6	38	1444	41	1681
7	44	1936	44	1936
8	54	2916	46	2116
9	56	3136	47	2209
10	59	3481	48	2304
11	59	3481	53	2809
12	62	3844	54	2916
13	62	3844	55	3025
14	65	4225	59	3481
15	68	4624	60	3600
16	69	4761	61	3721
17	69	4761	64	4096
18	75	5625	66	4356
19	75	5625	67	4489
20	77	5929	70	4900
21	80	6400	71	5041
22	80	6400	71	5041
23	82	6724	73	5329
24	86	7396	73	5329
25	86	7396	78	6084
26	88	7744	79	6241
27	89	7921	81	6561
28	89	7921	82	6724
29	93	8649	83	6889
30	93	8649	85	7225
31	93	8649	89	7921
32	93	8649	92	8464
33	93	8649	93	8649
34	96	9216	94	8836
35	96	9216	96	9216
36	96	9216	96	9216
Total	2493	191853	2345	166517

Dari bantuan tabel kerja diperoleh:

$$\bar{Y}_1 = \frac{\sum Y_1}{n_1} = \frac{2493}{36} = 69.25$$

$$\bar{Y}_2 = \frac{\sum Y_2}{n_2} = \frac{2345}{36} = 65.14$$

$$SD_1^2 = \frac{\sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_1)^2}{n_1}}{n_1 - 1} = \frac{191853 - \frac{2493^2}{36}}{36 - 1} = 548.94$$

$$SD_2^2 = \frac{\sum Y_2^2 - \frac{(\sum Y_2)^2}{n_2}}{n_2 - 1} = \frac{166517 - \frac{2345^2}{36}}{36 - 1} = 393.32$$

Kemudian menentukan nilai s^2 sebagai berikut.

$$SD^2 = \frac{SD_1^2(n_1 - 1) + SD_2^2(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{548.94(36 - 1) + 393.32(36 - 1)}{36 + 36 - 1} = 471.12$$

Menentukan t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{SD^2}{36} + \frac{SD^2}{36}}} = \frac{69.25 - 65.14}{\sqrt{\frac{471.12}{36} + \frac{471.12}{36}}} = 0.804$$

Hipotesis yang digunakan dalam uji kesetaraan ini adalah hipotesis satu sisi (sisi kanan), sehingga rujukan yang digunakan adalah tabel distribusi t satu ekor. Dengan derajat kebebasan (dk) sebesar $(36 + 36 - 2) = 70$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,66$. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh $t_{hitung} = 0,804$, yang lebih kecil dari $t_{tabel} = 1,66$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas X.1 dan X.2 sebelum perlakuan. Dengan demikian, kedua kelas dapat dianggap setara, sehingga penelitian dapat dilanjutkan ke tahap pemberian perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol.

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Group Statistics

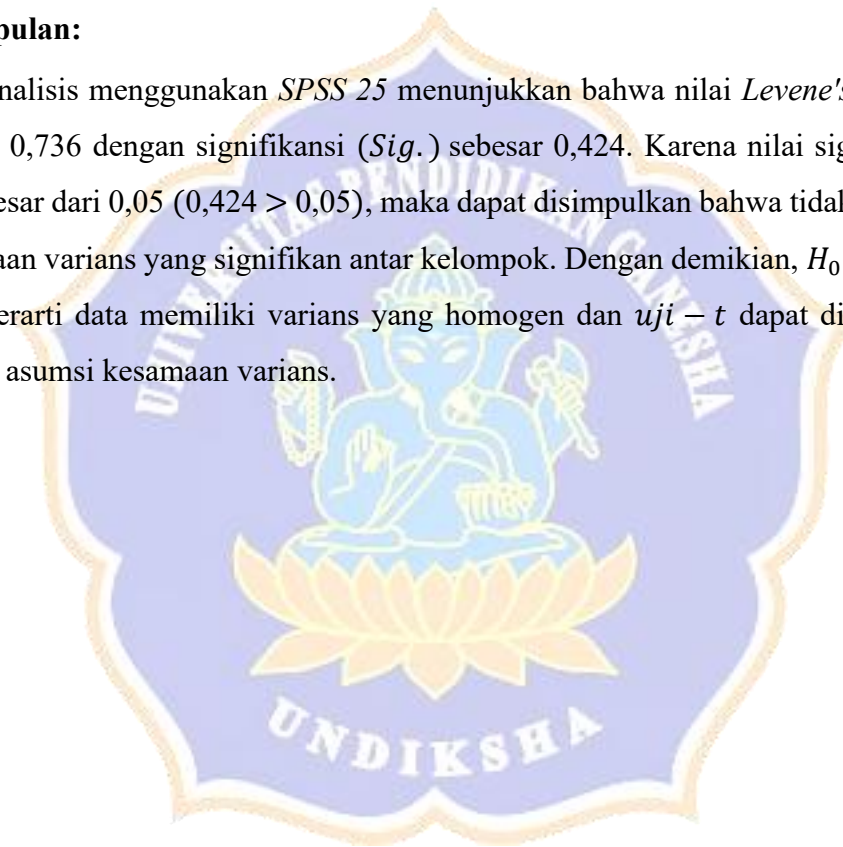
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI SUMATIF MATEMATIKA WAJIB SEMESTER GANJIL	X.1	36	65.1389	19.83237	3.30540
	X.2	36	69.2500	23.42938	3.90490

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Significance One-Sided p	Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
NILAI SUMATIF MATEMATIKA WAJIB SEMESTER GANJIL	Equal variances assumed	.736	.394	-.804	70	.212	.424	-4.11111	5.11604	-14.31473	6.09251
	Equal variances not assumed			-.804	68.142	.212	.424	-4.11111	5.11604	-14.31962	6.09740

Kesimpulan:

Hasil analisis menggunakan *SPSS 25* menunjukkan bahwa nilai *Levene's Test* (F) sebesar 0,736 dengan signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,424. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,424 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antar kelompok. Dengan demikian, H_0 diterima, yang berarti data memiliki varians yang homogen dan *uji - t* dapat dilanjutkan dengan asumsi kesamaan varians.



Modul Ajar

➤ Informasi Umum

Nama Penyusun	Ni Made Suandeni, S.Pd.Gr.
Untuk Jenjang	SMA
Fase/Kelas	E/X
Semester	2
Mata Pelajaran	Matematika
Materi	Statistika
Alokasi Waktu	2 x 40 menit (satu pertemuan)
Kompetensi awal	• Memahami apa itu data (kumpulan fakta, angka, atau informasi). • Mampu mengumpulkan data melalui observasi, survei, atau eksperimen sederhana. • Memahami cara menyajikan data dalam bentuk daftar atau tabel sederhana. • Memahami konsep frekuensi (banyaknya kemunculan suatu data). • Pernah mengenal dan membaca diagram batang atau diagram garis • Memahami ukuran pemusatan dan penyebaran pada data tunggal sebagai dasar analisis data kelompok.
Profil Pelajar Pancasila	1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia 2. Berkebhinekaan global 3. Mandiri 4. Gotong royong 5. Bernalar kritis 6. Kreatif
Sarana dan Prasarana	1. Buku guru 2. LKS 3. Power Point 4. LCD 5. Proyektor 6. Papan tulis 7. Ruang kelas
Target peserta didik	Peserta didik kelas X
Moda Pembelajaran	Tatap Muka
Model pembelajaran	5M (Mengamati, Menanya, Mengumpulkan Informasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasikan)

➤ **Komponen Inti**

Capaian Pembelajaran
Pada akhir fase E, peserta didik mampu menyajikan dan menafsirkan data kelompok dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram. Selain itu, mereka juga dapat menghitung dan menganalisis ukuran pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) serta ukuran penyebaran data (jangkauan, varians, dan simpangan baku) secara tepat.
Tujuan Pembelajaran Umum
Peserta didik mampu menyusun tabel distribusi frekuensi, membuat histogram berdasarkan data yang mereka peroleh dengan benar dan lengkap sesuai kaidah statistika serta menentukan ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data.
Alur Tujuan Pembelajaran
1. Peserta didik mengumpulkan data kelompok yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. 2. Peserta didik mengolah data tersebut ke dalam bentuk tabel setelah menghitung nilai jangkauan, interval kelas, dan panjang kelas. 3. Peserta didik membuat histogram dengan memperhatikan nilai batas atas dan batas bawah. 4. Peserta didik menghitung ukuran pemusatan seperti mean, median, dan modus, serta ukuran penyebaran seperti jangkauan, varian, dan simpangan baku pada data kelompok.
Asesmen
1. Asesmen Kognitif: Tes uraian 2. Asesmen Formatif: Diskusi
Pertanyaan Pemantik
1. Pernahkah kalian melihat data jumlah siswa berdasarkan hobi atau jenis olahraga favorit di kelas? Bagaimana kita bisa menyusun data itu ke dalam tabel agar lebih mudah dibaca? 2. Jika kalian memiliki data jumlah siswa yang hadir setiap hari selama seminggu, bagaimana cara membuat gambar atau grafik supaya datanya lebih mudah dimengerti? 3. Jika kalian memiliki data nilai ulangan matematika satu kelas, bagaimana cara mengetahui nilai rata-rata, nilai yang paling sering muncul, dan jarak antara nilai tertinggi dan terendah?
Kegiatan Pembelajaran
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit) - Guru mengajak semua siswa berdoa bersama sesuai dengan agama masing-masing (mengajarkan nilai keimanan dan akhlak baik). - Guru menanyakan kabar dan kesiapan siswa untuk belajar hari ini. - Siswa menjawab pertanyaan pembuka yang diajukan oleh guru untuk melatih cara berpikir kritis.

- Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang hubungan antara konsep distribusi frekuensi, histogram dan hal dasar mengenai ukuran penyebaran serta pemusatan data.
- Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan menjelaskan proyek yang akan dikerjakan siswa.
- Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang beragam kemampuannya berdasarkan keaktifan siswa di kelas.

Kegiatan Inti (60 Menit)

1. Mengamati

- Guru memberikan latihan soal yang bersumber di LKS.
- Guru memperkenalkan konsep dasar:
 - Cara menyusun tabel distribusi frekuensi dari data mentah.
 - Fungsi dan bentuk histogram sebagai representasi visual data.
 - Pengenalan ukuran pemusatan (mean, median, modus) dan ukuran penyebaran (range, varians).
- Siswa bersama kelompok mengamati soal yang diberikan dan penjelasan yang diberikan oleh guru.

2. Menanya

- Siswa mengajukan pertanyaan seputar cara menyusun tabel frekuensi, membaca histogram, serta memahami ukuran pemusatan dan penyebaran data.
- Guru menjelaskan konsep dengan bahasa yang mudah dipahami dan memberikan beberapa contoh soal.

3. Mengumpulkan Informasi

- Siswa menyusun tabel distribusi frekuensi berdasarkan data yang sudah dikumpulkan.
- Siswa membuat histogram dari tabel frekuensi tersebut.
- Siswa menghitung ukuran pemusatan data (mean, median, modus).
- Siswa menghitung ukuran penyebaran sederhana (range, varians).
- Guru membimbing siswa langkah demi langkah dalam penyusunan tabel, pembuatan histogram, dan perhitungan ukuran-ukuran statistik.

4. Mengasosiasi

- Siswa menganalisis data untuk melihat pola, nilai tengah, dan sebaran data.
- Siswa membandingkan hasil statistik antar kelompok untuk melihat kesamaan atau perbedaan informasi.
- Siswa menarik kesimpulan dari grafik dan hasil perhitungan.
- **Guru** mengarahkan diskusi dan memberikan pertanyaan pemicu agar siswa berpikir kritis.

5. Mengkomunikasikan

- Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok berupa:
 - Tabel frekuensi yang telah dibuat.
 - Histogram sebagai visualisasi data.
 - Hasil perhitungan ukuran pemusatan dan penyebaran data.
 - Kesimpulan berdasarkan analisis data.
- Guru memberikan umpan balik, mengapresiasi usaha siswa, dan mengajak refleksi untuk memperkuat pemahaman.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Siswa merefleksikan materi yang telah dipelajari.
- Siswa menyampaikan kesan atau pengalaman selama kegiatan pembelajaran.
- Siswa menyampaikan pertanyaan atau hal yang masih belum dipahami.
- Guru memberikan rangkuman singkat materi yang telah dipelajari.
- Guru memberi apresiasi atas partisipasi dan kerja sama siswa.
- Guru menyampaikan motivasi agar siswa terus semangat belajar.
- Guru memimpin doa bersama untuk mengakhiri pembelajaran dengan harapan agar ilmu yang didapat bermanfaat bagi siswa.

Refleksi

Bagi Guru

- Apakah tujuan pembelajaran hari ini sudah jelas dan sesuai dengan kebutuhan siswa?
- Apakah saya sudah menciptakan suasana kelas yang mendukung dan menyenangkan?
- Apakah siswa sudah aktif berpartisipasi dan terlibat dalam pembelajaran?
- Bagaimana saya membantu siswa yang kesulitan memahami pelajaran?
- Apakah saya sudah memberikan masukan yang membangun agar siswa bisa lebih mengerti materi?
- Masalah terbesar apa yang saya hadapi saat mengajar hari ini, dan bagaimana cara saya memperbaikinya di kelas berikutnya?
- Apakah saya sudah memberi cukup waktu untuk siswa bertanya dan berdiskusi tentang materi pelajaran?

Bagi Siswa

- Materi apa yang paling menarik dan berkesan yang saya pelajari hari ini?
- Kesulitan atau tantangan apa yang saya hadapi selama proses pembelajaran?
- Bagaimana saya dapat meningkatkan pemahaman saya terhadap materi ke depannya?
- Langkah kecil apa yang dapat saya lakukan untuk memperbaiki kualitas belajar saya di masa mendatang?

- Apakah saya sudah aktif berpartisipasi melalui pertanyaan dan diskusi selama pembelajaran hari ini?

Catatan tambahan (Jika ada)



Modul Ajar **MATEMATIKA** “STATISTIKA”

Oleh:
Kadek Dea Andewi



Kelas X Semester II

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

- a. Penyusun Modul :
- Nama : Kadek Dea Andewi
 - NIM : 2113011088
 - Tahun Penyusunan : 2025
- b. Jenjang Sekolah : SMA
- c. Mata Pelajaran : Matematika
- d. Fase/Kelas : E/X (Sepuluh)
- e. Materi Pembelajaran : Statistika
- f. Alokasi Waktu : 8×40 menit

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data kelompok melalui tabel distribusi frekuensi dan histogram, serta menentukan ukuran pemusatan (mean, median, modus) dan ukuran penyebaran (jangkauan, varian, simpangan baku) pada data kelompok dengan tepat dan menginterpretasikan hasilnya.

C. KOMPETENSI AWAL

Sebelum mempelajari representasi dan interpretasi data kelompok, peserta didik perlu memahami jenis data, menyusun serta menyajikannya dalam tabel dan diagram sederhana. Pemahaman tentang ukuran pemusatan dan penyebaran pada data tunggal juga penting sebagai dasar analisis data kelompok. Dengan kompetensi ini, peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan, penyebaran, dan menginterpretasikan hasil analisis dengan tepat.

D. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia
- Bergotong royong
- Berkebhinekaan global
- Mandiri
- Bernalar Kritis
- Kreatif

E. SARANA DAN PRASARANA

- Kertas kotak-kotak/milimeter blok
- Penggaris
- Papan Tulis

- Spidol
- Bahan ajar/buku teks matematika
- Sumber internet
- Laptop
- Proyektor
- Ruang belajar yang nyaman
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

F. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik regular/ tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
- Peserta didik dengan kesulitan belajar: memiliki gaya belajar yang terbatas hanya satu gaya misalnya dengan kinestetik. Memiliki kesulitan dengan bahasa dan pemahaman materi ajar, kurang percaya diri, kesulitan berkonsentrasi jangka panjang, dsb.
- Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir arah tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

G. MODEL PEMBELAJARAN

Pembelajaran tatap muka dengan menggunakan model pembelajaran *Student Team Heroic Leadership* (STHL).

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu merepresentasikan data kelompok secara tepat melalui tabel distribusi frekuensi dan histogram. Selain itu, peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan seperti mean, median, dan modus, serta ukuran penyebaran seperti jangkauan, varian, dan simpangan baku pada data kelompok.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Peserta didik diharapkan mampu menyajikan data kelompok dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram agar lebih mudah dipahami. Peserta didik juga perlu menentukan ukuran pemusatan, seperti mean, median, dan modus, serta ukuran penyebaran, seperti jangkauan, varian, dan simpangan baku, untuk menganalisis distribusi data secara akurat. Dengan keterampilan ini, peserta didik dapat menginterpretasikan data dengan tepat, menarik kesimpulan yang relevan, dan menerapkannya dalam berbagai situasi nyata.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Diagram apa saja yang pernah kalian pelajari saat SMP?
2. Pernahkah kalian melihat diagram lingkaran dan diagram batang?
3. Bagaimana cara menentukan median dan modus pada data kelompok?
4. Bagaimana cara membandingkan median dan modus pada data tunggal dan data kelompok?
5. Bagaimana cara membandingkan dua kelompok data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran?
6. Bagaimana cara menghitung ragam/varians dan simpangan baku pada data tunggal dan data kelompok?

D. KEGATAN PEMBELAJARAN

1. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran STHL, peserta didik diharapkan mampu memahami hal sebagai berikut.

Pertemuan ke-	Tujuan Pembelajaran
1	- Peserta didik dapat memahami konsep data kelompok serta perbedaan antara data kualitatif dan kuantitatif. - Peserta didik dapat mengumpulkan, mengelompokkan, dan menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi.
2	- Peserta didik dapat menyajikan data kelompok dalam bentuk histogram. - Peserta didik dapat menyajikan data dalam bentuk kurva frekuensi kumulatif.
3	- Peserta didik dapat memahami konsep ukuran pemusatan (mean, median, modus) pada data kelompok. - Peserta didik dapat menghitung mean pada data kelompok.
4	- Peserta didik dapat menghitung median dan modus pada data kelompok. - Peserta didik dapat menganalisis hasil perhitungan ukuran pemusatan.
5	- Peserta didik dapat memahami konsep ukuran penyebaran (jangkauan, varian, simpangan baku). - Peserta didik dapat menghitung jangkauan.

Pertemuan ke-	Tujuan Pembelajaran
6	- Peserta didik dapat menghitung varian dan simpangan baku pada data kelompok. - Peserta didik dapat menganalisis hasil perhitungan ukuran penyebaran.
7	- Peserta didik dapat mengevaluasi pemahaman siswa melalui latihan soal dan diskusi. - Peserta didik dapat menyimpulkan materi yang telah dipelajari untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.
8	Pemberian <i>post-test</i> kemampuan pemecahan masalah.

2. Tahapan-tahapan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	1. Guru memberi salam dan menyapa siswa dengan ramah untuk menciptakan suasana belajar yang nyaman. 2. Mengecek kehadiran siswa dan memastikan siswa siap mengikuti pembelajaran. 3. Membuka pelajaran dengan pertanyaan pemantik terkait data dan penyajiannya dalam kehidupan sehari-hari. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat materi.	1. Siswa menjawab salam dan merespon sapaan guru. 2. Siswa menjawab saat guru memanggil nama untuk absen dan mempersiapkan diri dengan merapikan buku, alat tulis, dan fokus pada pembelajaran. 3. Siswa menyimak pertanyaan guru dan mencoba menjawab berdasarkan pengalaman siswa. 4. Mendengarkan, memahami tujuan pembelajaran dan manfaat materi.	15 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	5. Menghubungkan materi dengan pengalaman siswa agar lebih mudah dipahami	5. Mengaitkan materi dengan pengalaman siswa sehari-hari.	
Kegiatan Inti	A. Penanaman Kesadaran Diri 6. Guru menyampaikan pentingnya kesadaran diri dalam pembelajaran kelompok. 7. Memberikan contoh situasi yang membutuhkan kerja sama dan kesadaran individu dalam kelompok. B. Pembentukan Kelompok 8. Guru menentukan anggota kelompok dengan metode tertentu (acak). 9. Menyampaikan tujuan pembentukan kelompok yang beragam untuk meningkatkan interaksi dan kerja sama. C. Peran Pemimpin di Setiap Kelompok 10. Guru meminta setiap kelompok memilih pemimpin atau menunjuk salah satu siswa. 11. Menguraikan peran pemimpin dalam mengatur diskusi,	A. Penanaman Kesadaran Diri 6. Siswa merefleksikan pentingnya kesadaran diri dalam bekerja sama. 7. Berdiskusi dengan teman tentang hal-hal yang membuat siswa termotivasi. B. Pembentukan Kelompok 8. Siswa menerima pembagian kelompok dan beradaptasi dengan anggota tim. 9. Berdiskusi mengenai tujuan kelompok dan menyusun aturan kerja kelompok. C. Peran Pemimpin di Setiap Kelompok 10. Siswa mendiskusikan dan memilih pemimpin kelompok. 11. Pemimpin bertugas mengatur diskusi dan memastikan partisipasi aktif.	55 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	memastikan partisipasi, dan menjaga fokus kelompok. D. Pemberian Tugas Terstruktur 12. Guru membagi tugas kepada individu maupun kelompok untuk membangun tanggung jawab pribadi dan tugas kelompok untuk mengasah kemampuan kolaborasi. 13. Menguraikan instruksi penyajian data dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram. 14. Memberikan bimbingan dalam menentukan ukuran pemusatan (mean, median, modus) dan ukuran penyebaran (jangkauan, varian, simpangan baku). 15. Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi latihan soal atau permasalahan yang harus diselesaikan siswa. Guru memberikan instruksi mengenai cara mengerjakan LKPD,	D. Pemberian Tugas Terstruktur 12. Siswa memahami tugas yang diberikan, baik individu maupun kelompok. 13. Membagi peran dalam kelompok sesuai kemampuan masing-masing. 14. Menyimak pemaparan guru dengan saksama dan mencatat poin-poin penting. 15. Siswa menerima LKPD, memahami instruksi guru, dan mengerjakan soal dalam kelompok dengan membagi tugas serta berkolaborasi dalam menyelesaikannya. Jika ada kesulitan, siswa berdiskusi dan bertanya kepada guru.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	membimbing siswa dalam memahami tugasnya, dan memastikan bahwa setiap kelompok bekerja sama untuk menyelesaikannya. E. Persiapan Pertanyaan oleh Kelompok 16. Guru memberikan arahan kepada setiap kelompok untuk menyusun daftar pertanyaan yang relevan dengan materi. 17. Membantu siswa dalam menyusun pertanyaan yang mendorong analisis dan pemahaman mendalam. 18. Memandu kelompok untuk mengidentifikasi bagian yang belum siswa pahami dan mengembangkan pertanyaan. F. Penyediaan Pertanyaan oleh Guru 19. Guru menyiapkan beberapa pertanyaan yang dirancang untuk menantang pemahaman siswa.	E. Persiapan Pertanyaan oleh Kelompok 16. Siswa bekerja sama dalam menyusun pertanyaan yang berkaitan dengan materi. 17. Mengidentifikasi konsep yang masih kurang dipahami untuk dibahas lebih lanjut. 18. Merumuskan pertanyaan yang akan diajukan dalam diskusi kelas. F. Penyediaan Pertanyaan oleh Guru 19. Siswa membaca dan memahami pertanyaan yang disediakan oleh guru. 20. Berdiskusi dalam kelompok untuk menjawab	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	20. Memberikan pertanyaan yang mengharuskan siswa menggunakan keterampilan pemecahan masalah. 21. Menyediakan panduan bagi siswa dalam menjawab pertanyaan yang diajukan.	pertanyaan berdasarkan pemahaman siswa. 21. Mengajukan pertanyaan tambahan jika ada konsep yang kurang jelas.	
Penutup	22. Guru meminta siswa menyampaikan kesimpulan dari pembelajaran. 23. Menegaskan kembali konsep-konsep penting. 24. Memberikan latihan soal untuk memperdalam pemahaman. 25. Memberikan motivasi dan menutup pembelajaran dengan salam.	22. Siswa menyampaikan kesimpulan hasil pembelajaran. 23. Mengajukan pertanyaan jika ada yang belum dipahami. 24. Mencatat poin-poin penting yang disampaikan guru. 25. Mengucapkan salam sebagai tanda akhir pembelajaran.	10 menit

E. Asesmen

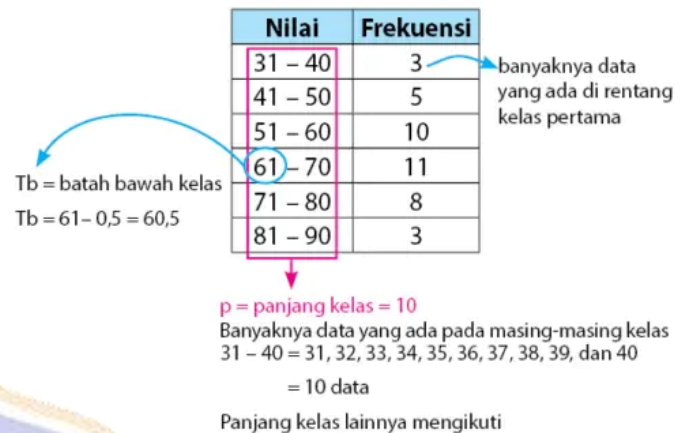
1. Penugasan
2. *Post-test* kemampuan pemecahan masalah

BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI DAN HISTOGRAM

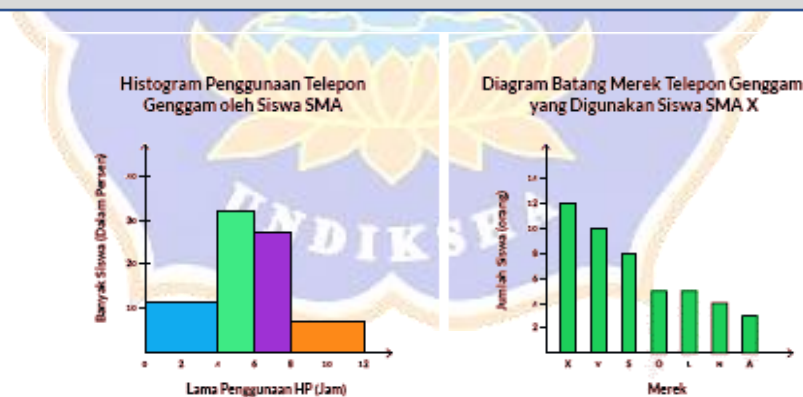
TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI

Bentuk penyajian data kelompok dalam tabel distribusi frekuensi memiliki dua kolom dan beberapa baris. Satu kolom merupakan data kelas dan satu kolom lain adalah frekuensi. Contoh penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dapat dilihat pada gambar disamping.



HISTOGRAM

Histogram hampir serupa dengan diagram batang, namun histogram berbeda dengan diagram batang. Histogram biasanya digunakan untuk menunjukkan distribusi dari suatu kelompok data, sedangkan diagram batang digunakan untuk membandingkan data. Histogram menampilkan data yang sifatnya kuantitatif dengan rentang data yang dikelompokkan ke dalam interval.



Gambar 7.1 Histogram Penggunaan HP oleh Siswa SMA

Gambar 7.2 Diagram Batang Merek HP yang digunakan Siswa SMA

Perbedaan lainnya dapat dilihat pada gambar diatas di mana, pada histogram, gambar batang menempel satu sama lain, sedangkan pada diagram batang, ada spasi antarbatang. Perbedaan terakhir, dalam diagram batang, tinggi batang langsung menunjukkan jumlah atau frekuensi suatu kategori, sementara dalam histogram, luas batanglah yang menunjukkan jumlah data dalam suatu rentang kelas.

BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

UKURAN PEMUSATAN DATA

Ukuran pemusatan data digunakan untuk menentukan nilai yang mewakili sekumpulan data. Tiga ukuran pemusatan yang akan kita pelajari adalah rata-rata (mean), median, dan modus. Berikut penjelasan dari masing-masing ukuran pemusatan.

1. Rata-rata (Mean)

Mean atau rata-rata adalah jumlah seluruh nilai data dibagi dengan banyaknya data.

b. Menghitung rata-rata dari data tunggal

Misalnya $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ merupakan nilai data dari sekumpulan data yang banyaknya n , maka rata-rata dapat dihitung dengan:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

a. Data kelompok

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$: Rata-rata (mean)

f_i : Frekuensi

x_i : Nilai tengah

n : banyaknya data

Cara mencari nilai tengah adalah sebagai berikut.

$$x_i = \frac{T_a + T_b}{2}$$

2. Median

Median adalah nilai pertengahan dari sekelompok data yang telah diurutkan dari data terkecil sampai data terbesar.

a. Data Tunggal

Misalnya $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ adalah data yang telah diurutkan dari nilai terkecil sampai terbesar, sehingga $x_1 \leq x_2 \leq x_3, \dots \leq x_n$.

- Jika n ganjil, median adalah nilai data ke $\frac{n+1}{2}$, yaitu:

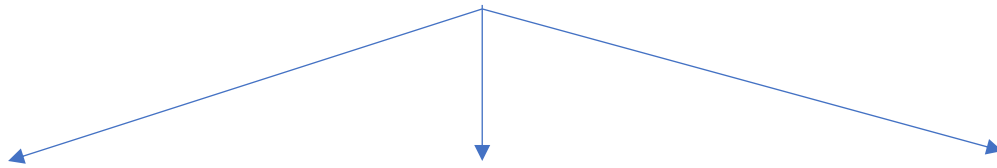
$$M_e = X_{\frac{n+1}{2}}$$

- Jika n genap, median adalah rata-rata dari data ke $\frac{n}{2}$ dengan data ke $\frac{n+1}{2}$, sehingga:

$$M_e = \frac{1}{2} (X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n+1}{2}})$$

b. Data Kelompok

Untuk menentukan median dari data kelompok, kita dapat mengikuti tahapan sebagai berikut.



- Menentukan letak median
Median terletak pada nilai data ke $\frac{n}{2}$, dengan n adalah banyaknya nilai data.

- Menentukan kelas median
Kelas median adalah kelas interval dimana median berada. Kelas median dapat ditentukan dengan bantuan tabel distribusi kumulatif kurang dari, di mana kelas median adalah kelas yang frekuensi kumulatifnya $\geq \frac{n}{2}$.

- Menentukan nilai median dengan menggunakan rumus:

$$M_e = T_b + \frac{\frac{n}{2} - f_k}{f_m} \cdot p$$

Keterangan:

M_e : Median

T_b : Tepi bawah kelas median

p : Panjang kelas

f_k : Frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f_m : Frekuensi kelas median

3. Modus

Modus adalah nilai yang paling sering muncul dalam data.

a. Data Tunggal

Untuk menentukan modus dari data tunggal, urutkan datanya lalu cari nilai yang paling sering muncul.

b. Data Kelompok

- Menentukan kelas modus yaitu kelas interval yang jelas frekuensinya paling tinggi.
- Menentukan nilai modus dengan rumus:

$$M_o = T_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot p$$

Keterangan:

M_o : Modus

T_b : Tepi bawah kelas modus

p : Panjang kelas

d_1 : Selisih antara frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya

d_2 : Selisih antara frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya



BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

UKURAN PENYEBARAN DATA

Ukuran penyebaran data merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa jauh data menyebar dari rata-rata. Terdapat ukuran penyebaran data yang akan kita pelajari yaitu Jangkauan (range), Ragam (variasi), dan Simpangan Baku.

1. Jangkauan (Range)

Jangkauan merupakan selisih data terbesar dan data terkecil. Jangkauan sering dilambangkan dengan R.

- Jangkauan Data

$$R = X_{maks} - X_{min}$$

Keterangan:

R : Jangkauan

X_{maks} : Data terbesar

X_{min} : Data terkecil

- Jangkauan Interkuartil

Jangkauan interkuartil adalah selisih antara kuartil ketiga dan kuartil pertama.

$$H = Q_3 - Q_1$$

Keterangan:

H : Jangkauan interkuartil

Q_3 : Kuartil ketiga

Q_1 : Kuartil pertama

2. Ragam atau variasi

Ragam atau variasi adalah nilai yang menunjukkan besarnya penyebaran data pada kelompok data. Ragam atau variasi dilambangkan dengan s^2 .

- Variasi untuk data tunggal

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

Keterangan:

s^2 : Variasi

x_i : Data ke-i

$\bar{x}$: rata-rata hitung

n : banyak data

- Variasi untuk data berkelompok

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Keterangan:

s^2 : Variasi

x_i : Data ke-i

$\bar{x}$: Rata-rata hitung

f_i : Frekuensi data ke-i

3. Simpangan Baku

Simpangan baku atau disebut juga deviasi standar merupakan akar dari jumlah kuadrat diviasi dibagi banyaknya data. Simpangan baku sering dilambangkan dengan s .

- Simpangan baku untuk data tunggal

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan:

s : Simpangan baku

x_i : Data ke- i

$\bar{x}$: Rata-rata hitung

n : banyak data

- Simpangan baku untuk data berkelompok

$$s^2 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n f_i}}$$

Keterangan:

s : Simpangan baku

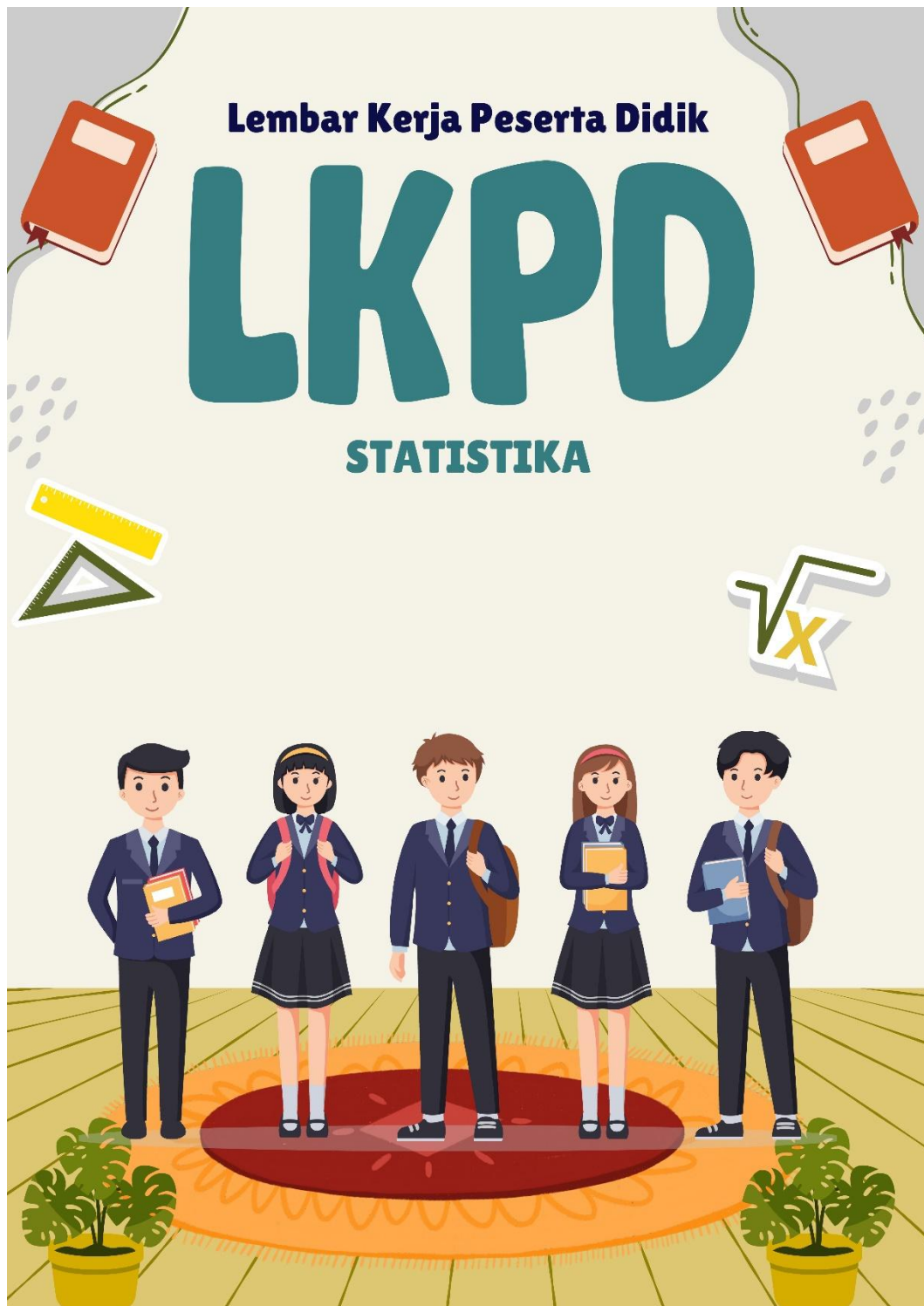
x_i : Data ke- i

$\bar{x}$: Rata-rata hitung

f_i : Frekuensi data ke- i



Lampiran 7 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)



Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan I



Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X / Genap
Sub Materi : Statistika
Alokasi Waktu : 40 Menit

“

Kelas:

Nama Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.

”

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik memahami konsep data kelompok serta perbedaan antara data kualitatif dan kuantitatif.
2. Peserta didik dapat mengumpulkan, mengelompokkan, dan menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi.

Petunjuk

1. Baca dan pahami LKPD dengan baik.
2. Kerjakanlah LKPD sesuai langkah-langkah yang telah diberikan.
3. Bekerjasama dengan anggota kelompok dalam mengerjakan setiap tahapan kegiatan.
4. Presentasikan hasil bekerja kelompok di depan kelas.
5. Segera tanyakan kepada guru jika terdapat hal yang belum dimengerti.

PERTEMUAN I

1. Sebuah survei dilakukan di kantin sekolah untuk mengetahui jumlah uang saku harian siswa di kelas X. Berikut data hasil survei (dalam ribuan rupiah): 15, 20, 18, 26, 22, 17, 23, 19, 16, 21, 24, 22, 20, 18, 19, 23, 21, 16, 25, 24, 20, 19, 21, 17, 18, 22, 16, 24, 15, 23
- Berdasarkan data diatas, tentukanlah:
- Apa jenis data yang diberikan?
 - Susunlah tabel distribusi frekuensi berdasarkan data yang ada!

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

Langkah-langkah yang harus dilakukan siswa:

1. Mengidentifikasi nilai terkecil dan terbesar dalam data.
2. Merumuskan cara menghitung rentang data.
3. Menentukan banyaknya kelas dengan aturan Sturges dengan menggunakan rumus.
4. Menentukan panjang interval kelas menggunakan rumus.
5. Merancang tabel distribusi frekuensi yang akan digunakan.

Penyelesaian:

Langkah-langkah yang harus dilakukan siswa:

1. Menentukan nilai terkecil dan terbesar dalam data secara langsung.
2. Menghitung rentang data berdasarkan nilai maksimum dan minimum.
3. Menghitung banyaknya kelas menggunakan rumus Sturges.
4. Menghitung panjang interval kelas dengan memasukkan nilai yang diperoleh.
5. Menyusun dan mengisi tabel distribusi frekuensi berdasarkan hasil perhitungan.

Penyelesaian:

Menyelesaikan Masalah

Penyelesaian:

Pengecekan Kembali dan Kesimpulan

Langkah-langkah yang harus dilakukan siswa:

1. Pengecekan ulang

- Memastikan jumlah frekuensi sama dengan total data.
(.....)
- Memastikan interval kelas mencakup seluruh data.
(.....)

2. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

PERTEMUAN I

2. Sekelompok siswa melakukan survei terhadap berat badan 30 siswa di kelas mereka (dalam kg). Berikut data yang mereka kumpulkan:

45, 50, 48, 52, 55, 49, 60, 62, 54, 57, 51, 53, 47, 59, 56, 61, 50, 46, 58, 58, 55, 52, 48, 60, 49, 51, 47, 57, 54, 53

a. Apa jenis data yang diberikan?

b. Susunlah tabel distribusi frekuensi berdasarkan data yang ada!

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Langkah-langkah yang harus dilakukan siswa:

1. Mengidentifikasi nilai terkecil dan terbesar dalam data.
2. Merumuskan cara menghitung rentang data.
3. Menentukan banyaknya kelas dengan aturan Sturges dengan menggunakan rumus.
4. Menentukan panjang interval kelas menggunakan rumus.
5. Merancang tabel distribusi frekuensi yang akan digunakan.

Penyelesaian:

Langkah-langkah yang harus dilakukan siswa:

1. Menentukan nilai terkecil dan terbesar dalam data secara langsung.
2. Menghitung rentang data berdasarkan nilai maksimum dan minimum.
3. Menghitung banyaknya kelas menggunakan rumus Sturges.
4. Menghitung panjang interval kelas dengan memasukkan nilai yang diperoleh.
5. Menyusun dan mengisi tabel distribusi frekuensi berdasarkan hasil perhitungan.

Penyelesaian:

Menyelesaikan Masalah

Penyelesaian:

Pengecekan Kembali dan Kesimpulan

Langkah-langkah yang harus dilakukan siswa:

1. Pengecekan ulang

- Memastikan jumlah frekuensi sama dengan total data.
(.....)
- Memastikan interval kelas mencakup seluruh data.
(.....)

2. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan VII



Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X / Genap
Sub Materi : Statistika
Alokasi Waktu : 40 Menit

“

Kelas:

Nama Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.

”

Tujuan Pembelajaran

1. Mengevaluasi pemahaman siswa melalui latihan soal dan diskusi.
2. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Petunjuk

- Ingat kembali konsep yang telah dipelajari pada LKPD sebelumnya mengenai menyusun tabel frekuensi, membuat histogram dan kurva, konsep ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data.
- Kerjakanlah LKPD sesuai langkah-langkah yang telah diberikan.
- Bekerjasama dengan anggota kelompok dalam mengerjakan setiap tahapan kegiatan.
- Presentasikan hasil bekerja kelompok di depan kelas.

PERTEMUAN VII

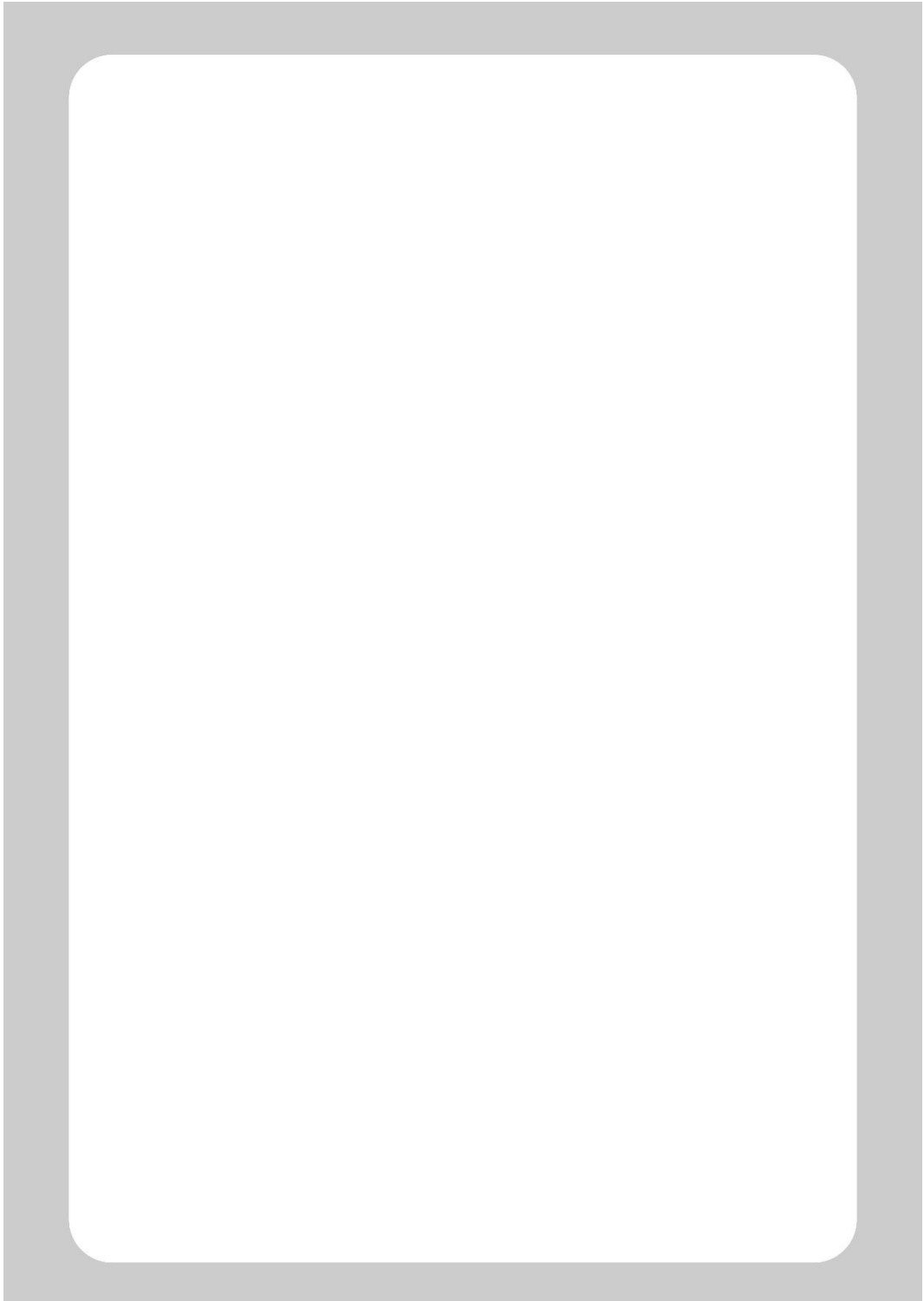
1. Tabel berikut menunjukkan data tinggi badan (dalam cm) siswa yang mengikuti kegiatan olahraga di sekolah setiap minggu.

Tinggi Badan (cm)	Jumlah Siswa
140 – 144	3
150 – 159	5
160 – 169	6
170 – 179	4
170 – 189	2

- Buatlah histogram untuk menyajikan jumlah siswa berdasarkan interval tinggi badan!
- Berdasarkan data pada tabel, buatlah kurva ogive lebih dari untuk data tersebut!

Penyelesaian

Silakan tuliskan langkah-langkah perhitungan, hasil penyelesaiannya, dan kesimpulan pada bagian di bawah ini secara lengkap!



PERTEMUAN VII

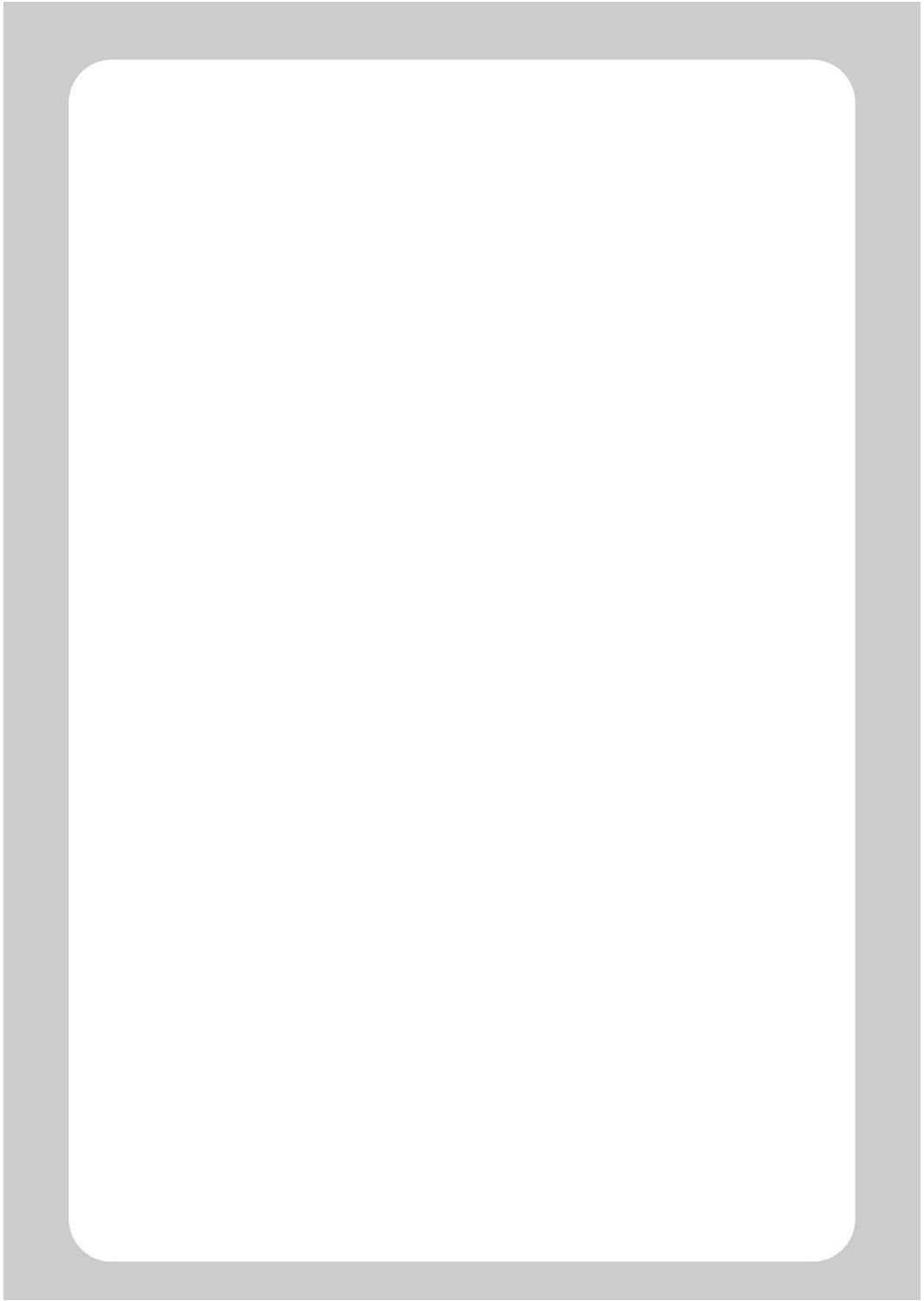
2. Seorang guru Bahasa Indonesia ingin mengetahui hasil ulangan siswa setelah ujian akhir semester. Ia mencatat dan mengelompokkan nilai ujian Bahasa Indonesia dari 20 siswa sebagai berikut.

Interval Nilai	Frekuensi (f)
50 – 59	3
60 – 69	5
70 – 79	7
80 – 89	5

Hitunglah rata-rata (mean) nilai ujian tersebut!

Penyelesaian

Silakan tuliskan langkah-langkah perhitungan, hasil penyelesaiannya, dan kesimpulan pada bagian di bawah ini secara lengkap!



PERTEMUAN VII

3. Sebuah kantin sekolah mencatat jumlah roti yang terjual berdasarkan harga roti tersebut dalam satu minggu. Data penjualan roti disajikan dalam tabel berikut ini.

Harga Roti (ribu rupiah)	Jumlah Roti
2 – 3	6
4 – 5	x
6 – 7	9
8 – 9	5
10 – 11	2

Kantin sekolah ingin median harga roti yang terjual berada pada harga 6,5 ribu rupiah. Tentukan jumlah roti dengan harga 4 – 5 ribu rupiah yang harus terjual untuk mencapai median tersebut!

Penyelesaian

Silakan tuliskan langkah-langkah perhitungan, hasil penyelesaiannya, dan kesimpulan pada bagian di bawah ini secara lengkap!



PERTEMUAN VII

4, Sejumlah siswa mengikuti latihan bersepeda selama satu bulan untuk meningkatkan kebugaran mereka. Setelah itu, waktu tempuh siswa untuk jarak 2 km diukur. Berikut adalah data perubahan waktu tempuh (dalam detik) setelah mengikuti latihan.

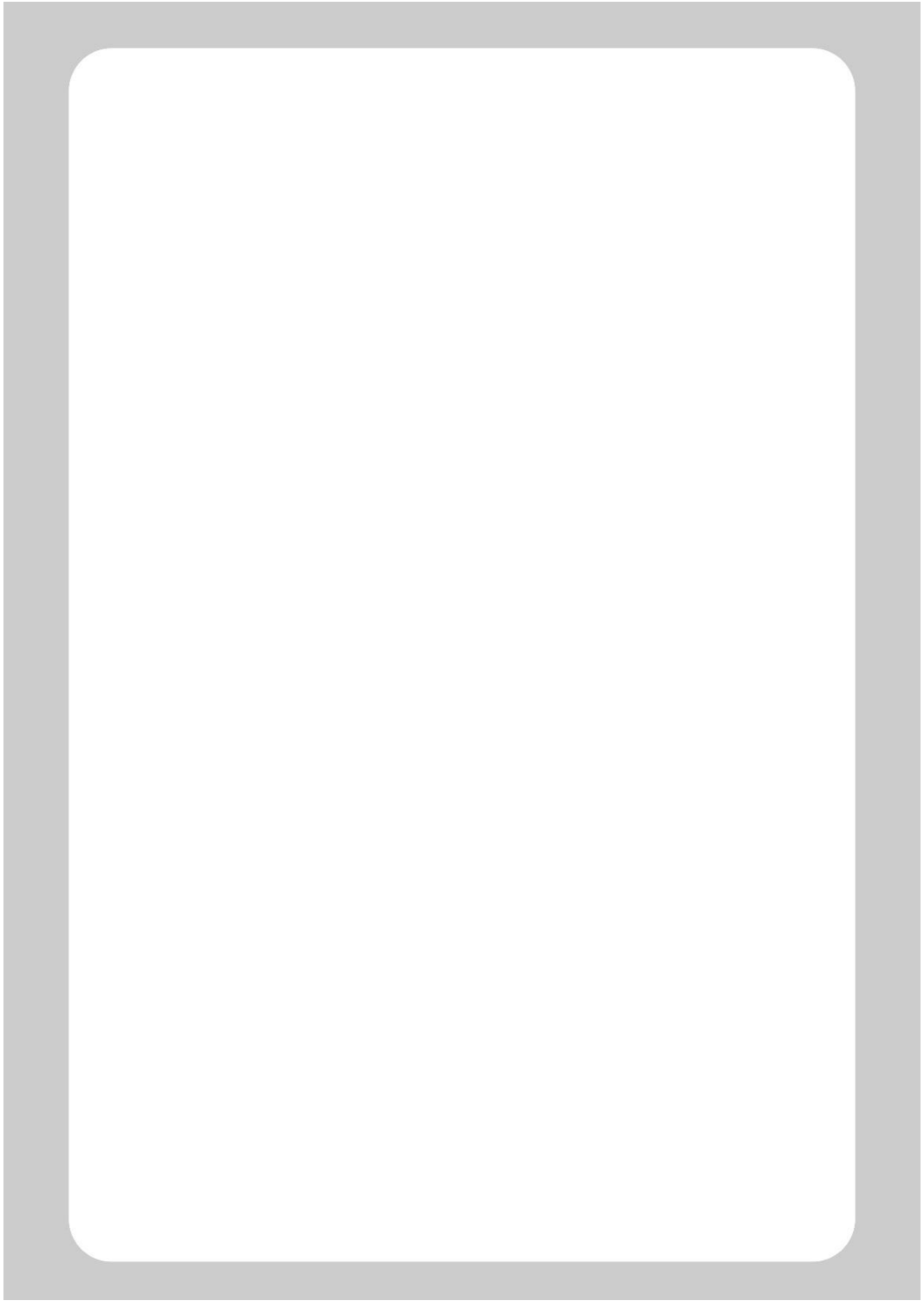
Penurunan Waktu (detik)	Jumlah Siswa
5 - 9	4
10 - 14	6
15 - 19	8
20 - 24	5

Seorang siswa menyimpulkan bahwa rata-rata penurunan waktu tempuh siswa adalah 14 detik dan simpangan bakunya adalah 5 detik.

Periksa apakah pernyataan tersebut benar dengan melakukan perhitungan berdasarkan data di atas. Jika salah, hitung nilai yang benar dan tuliskan kesimpulannya!

Penyelesaian

Silakan tuliskan langkah-langkah perhitungan, hasil penyelesaiannya, dan kesimpulan pada bagian di bawah ini secara lengkap!



Lampiran 8 Kisi-kisi *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa yang Diujicobakan

KISI-KISI

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pembelajaran	: Statistika
Kelas/Semester	: X/Genap
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Alokasi Waktu	: 80 menit
Fase	: E
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data kelompok melalui tabel distribusi frekuensi dan histogram, serta menentukan ukuran pemusatan (mean, median, modus) dan ukuran penyebaran (jangkauan, varian, simpangan baku) pada data kelompok dengan tepat dan menginterpretasikan hasilnya.
Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	
Indikator I	: Memahami masalah
Indikator II	: Membuat rencana penyelesaian masalah
Indikator III	: Menyelesaikan masalah
Indikator IV	: Melakukan evaluasi atau pengecekan kembali

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal
			I	II	III	IV		
1. Siswa dapat menyajikan data dengan kurva frekuensi kumulatif berdasarkan tabel data yang diberikan.	Diberikan kasus terkait dengan penyajian data, siswa merepresentasikan data menggunakan kurva							
2. Siswa dapat menghitung mean (rata-rata) dari data dalam tabel distribusi frekuensi dan melengkapi data yang belum lengkap dengan menggunakan konsep rata-rata, median, atau modus.	frekuensi kumulatif lebih dari (ogive negatif) serta kurva frekuensi kumulatif kurang dari (ogive positif).	C4	√	√	√	√	Uraian	1,2
3. Siswa dapat memastikan kebenaran dan menghitung ukuran penyebaran data seperti simpangan	Diberikan permasalahan penyajian data, siswa dapat mengaitkan konsep mean untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.	C3	√	√	√	√	Uraian	3

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal
			I	II	III	IV		
baku dari data kelompok dengan tepat.	Diberikan penyajian data yang tidak lengkap, siswa dapat menganalisis menggunakan ukuran pemusatan data yang diketahui untuk melengkapi penyajian data tersebut.	C4	√	√	√	√	Uraian	4
	Diberikan data tentang perubahan waktu lari siswa, siswa dapat menghitung rata-rata dan simpangan baku, kemudian memastikan kebenaran hasilnya serta mengevaluasi	C5	√	√	√	√	Uraian	5

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal
			I	II	III	IV		
	perhitungan untuk menarik kesimpulan yang tepat.							



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

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Sekolah : SMA Negeri 1 Kediri

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X / Genap

Materi : Statistika

Alokasi Waktu : 80 Menit

1. Tabel berikut ini menunjukkan data usia pegawai di beberapa kedai kopi yang sering menjadi tempat berkumpul siswa untuk mengerjakan tugas.

Umur (dalam tahun)	Jumlah pedagang
18-22	3
23-27	7
28-32	6
33-37	5
38-42	4

Seorang manajer kedai kopi ingin mengetahui berapa banyak pegawai yang berusia lebih dari batas tertentu dan bagaimana jumlahnya berkurang di setiap kelompok usia. Untuk memudahkan analisis, ia memerlukan tampilan data yang menunjukkan pola penurunan jumlah pegawai secara bertahap. Bagaimana cara menyusun dan menampilkan data ini agar pola tersebut terlihat dengan jelas?

2. Sebuah warung makan mencatat jumlah pelanggan yang datang setiap hari berdasarkan total pengeluaran mereka dalam satu kunjungan (dalam ribu rupiah). Data berikut menunjukkan jumlah pelanggan yang menghabiskan uang sesuai dengan kelompok pengeluaran.

Pengeluaran (ribu rupiah)	Jumlah Pelanggan
10-14	6
15-19	9
20-24	12
25-29	8
30-34	5

Pemilik sebuah warung makan ingin mengetahui bagaimana distribusi pengeluaran pelanggannya. Ia ingin melihat jumlah pelanggan yang membelanjakan uang dalam jumlah tertentu atau kurang dari itu. Bagaimana cara menyajikan data ini agar pola jumlah pelanggan yang melakukan pengeluaran dalam berbagai rentang lebih mudah diamati?

3. Siswa kelas X mengikuti ulangan harian matematika dan daftar distribusi berikut menunjukkan nilai ulangan harian matematika dari 30 siswa.

Nilai	Banyak Siswa
29-38	1
39-48	3
49-58	3
59-68	6
69-78	7
79-88	8
89-98	2

Dari data tersebut, berapa banyak siswa yang lulus jika siswa yang lulus adalah siswa yang memiliki nilai lebih dari nilai rata-rata kelas?

4. Sebuah toko buku mencatat jumlah buku yang terjual berdasarkan harga buku tersebut dalam satu bulan. Data penjualan buku tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Harga Buku (Ribu Rupiah)	Jumlah Buku
20 – 39	5
40 – 59	x
60 – 79	8
80 – 99	6
100 – 119	4

Toko buku ingin median harga buku yang terjual pada harga 74,5 ribu rupiah, Tentukan jumlah buku dengan harga 40 – 59 ribu rupiah yang terjual untuk mencapai median tersebut!

5. Sejumlah siswa mengikuti program olahraga rutin di sekolah untuk meningkatkan kebugaran mereka. Setelah satu bulan, penurunan waktu lari 1.000 meter siswa diukur. Berikut adalah data perubahan waktu lari (dalam detik) setelah mengikuti program olahraga.

Penurunan Waktu Lari (dalam detik)	Jumlah Siswa
10-14	5
15-19	9
20-24	15
25-29	7

Seorang siswa menyimpulkan bahwa rata-rata penurunan waktu lari siswa adalah 18,5 detik dan simpangan bakunya adalah 6,2 detik. Periksa kebenaran pernyataan tersebut dengan melakukan perhitungan berdasarkan data yang diberikan. Jika terdapat kesalahan, cari nilai yang benar dan tuliskan kesimpulan dari hasil evaluasi.

Lampiran 10 Rubik Penskoran *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diujicobakan

RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN PENYELESAIAN MASALAH

Nomor Soal	Tahap Pemecahan Masalah	Jawaban	Skor
1.	Memahami Masalah	Diketahui: Data yang disajikan dalam tabel ada 25 ($n=25$) Ditanya: Bagaimana cara menyusun dan menampilkan data agar pola tersebut terlihat dengan jelas?	2
	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	• Menentukan tepi bawah kelas interval • Menentukan frekuensi kumulatif lebih dari • Membuat kurva ogive negatif (frekuensi kumulatif lebih dari)	3

Menyelesaikan Masalah

- Tepi bawah kelas interval (T_b)

$$T_b = B_b - 0,5$$

$$T_b = 18 - 0,5 = 17,5$$

$$T_b = 23 - 0,5 = 22,5$$

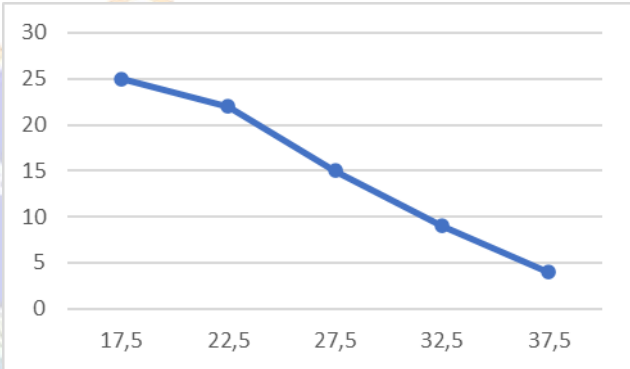
$$T_b = 28 - 0,5 = 27,5$$

$$T_b = 33 - 0,5 = 32,5$$

$$T_b = 38 - 0,5 = 37,5$$

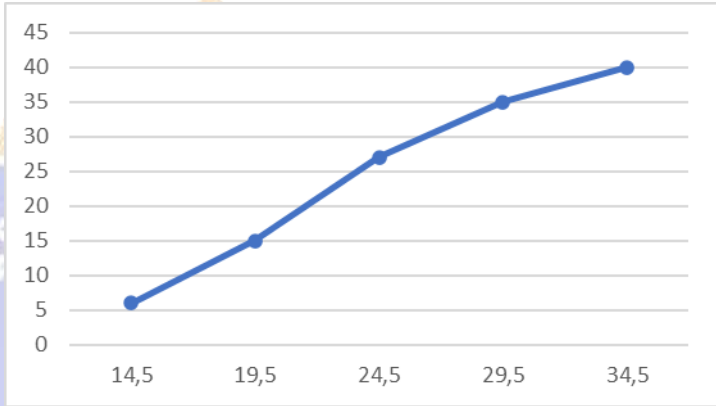
- Frekuensi Kumulatif (f_k)

Umur (dalam tahun)	Jumlah pegawai	f_k
18-22	3	25
23-27	7	22
28-32	6	15
33-37	5	9
38-42	4	4

	Membuat kurva ogive negatif (frekuensi kumulatif lebih dari)  <table border="1"><thead><tr><th>X</th><th>Y</th></tr></thead><tbody><tr><td>17,5</td><td>25</td></tr><tr><td>22,5</td><td>22</td></tr><tr><td>27,5</td><td>15</td></tr><tr><td>32,5</td><td>9</td></tr><tr><td>37,5</td><td>4</td></tr></tbody></table>	X	Y	17,5	25	22,5	22	27,5	15	32,5	9	37,5	4	
X	Y													
17,5	25													
22,5	22													
27,5	15													
32,5	9													
37,5	4													
Melakukan Evaluasi atau Pengecekan Kembali	Apakah anda sudah memeriksa kembali jawaban anda? Sudah Apakah anda yakin penyelesaian serta kurva yang anda buat sudah benar? Berikan Penjelasan! Sudah, saya telah memeriksa kembali langkah-langkah perhitungan dan memulainya dengan mencari tepi bawah (T_b) dari setiap kelas interval	2												

		menggunakan rumus $Tb = \text{Batas Bawah} - 0,5$. Dari proses ini, diperoleh nilai tepi bawah sebagai berikut: 17,5; 22,5; 27,5; 32,5; dan 37,5. Selanjutnya, saya menghitung frekuensi kumulatif lebih dari berdasarkan data yang tersedia dalam tabel dan membuat kurva ogive negatif. Kesimpulan: Untuk membuat sebuah kurva ogive negatif, langkah awal yang perlu dilakukan adalah menentukan tepi bawah (Tb) dari setiap kelas interval. Setelah tepi bawah diperoleh, tahap berikutnya adalah menghitung frekuensi kumulatif lebih dari berdasarkan data yang tersedia. Setelah kedua komponen tersebut diperoleh, saya menggunakan nilai Tb dan fk lebih dari untuk menyusun kurva ogive negatif. Hasilnya menunjukkan bahwa kurva terbentuk dengan pola yang menurun dari kiri ke kanan, sesuai dengan karakteristik ogive negatif.	
2	Memahami Masalah	Diketahui: Data yang disajikan dalam tabel ada 40 ($n = 40$) Ditanya: Bagaimana cara menyajikan data ini agar pola jumlah pelanggan yang melakukan pengeluaran dalam berbagai rentang lebih mudah diamati?	2

	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	- Menentukan tepi atas kelas interval - Menentukan frekuensi kumulatif kurang dari - Membuat kurva ogive positif (frekuensi kumulatif kurang dari)	3																		
	Menyelesaikan Masalah	- Tepi atas kelas interval (T_a) $T_a = B_a + 0,5$ $T_a = 14 + 0,5 = 14,5$ $T_a = 19 + 0,5 = 19,5$ $T_a = 24 + 0,5 = 24,5$ $T_a = 29 + 0,5 = 29,5$ $T_a = 34 + 0,5 = 34,5$ - Frekuensi kumulatif (f_k) <table><tr><th>Pengeluaran (ribu rupiah)</th><th>Jumlah Pelanggan</th><th>f_k</th></tr><tr><td>10-14</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>15-19</td><td>9</td><td>15</td></tr><tr><td>20-24</td><td>12</td><td>27</td></tr><tr><td>25-29</td><td>8</td><td>35</td></tr><tr><td>30-34</td><td>5</td><td>40</td></tr></table>	Pengeluaran (ribu rupiah)	Jumlah Pelanggan	f_k	10-14	6	6	15-19	9	15	20-24	12	27	25-29	8	35	30-34	5	40	3
Pengeluaran (ribu rupiah)	Jumlah Pelanggan	f_k																			
10-14	6	6																			
15-19	9	15																			
20-24	12	27																			
25-29	8	35																			
30-34	5	40																			

	• Membuat kurva ogive positif (frekuensi kumulatif kurang dari)  <table><caption>Data points for the ogive curve</caption><tr><th>Nilai Tepi Atas (Ta)</th><th>Frekuensi Kumulatif</th></tr><tr><td>14,5</td><td>5</td></tr><tr><td>19,5</td><td>15</td></tr><tr><td>24,5</td><td>27</td></tr><tr><td>29,5</td><td>35</td></tr><tr><td>34,5</td><td>40</td></tr></table>	Nilai Tepi Atas (Ta)	Frekuensi Kumulatif	14,5	5	19,5	15	24,5	27	29,5	35	34,5	40	
Nilai Tepi Atas (Ta)	Frekuensi Kumulatif													
14,5	5													
19,5	15													
24,5	27													
29,5	35													
34,5	40													
Melakukan Evaluasi atau Pengecekan Kembali	Apakah anda sudah memeriksa kembali jawaban anda? Sudah Apakah anda yakin penyelesaian serta kurva yang anda buat sudah benar? Berikan Penjelasan! Sudah, saya telah memeriksa kembali langkah-langkah perhitungan dan memulainya dengan mencari tepi atas (Ta) dari setiap kelas interval menggunakan rumus $Ta = \text{Batas atas} + 0,5$. Dari proses ini, diperoleh nilai tepi atas sebagai berikut: 14,5; 19,5; 24,9; 29,5 dan 34,5. Selanjutnya, saya	2												

		menghitung frekuensi kumulatif kurang dari berdasarkan data yang tersedia dalam tabel dan membuat kurva ogive positif. Kesimpulan: Untuk membuat sebuah kurva ogive positif, langkah awal yang perlu dilakukan adalah menentukan tepi atas (T_a) dari setiap kelas interval. Setelah tepi atas diperoleh, tahap berikutnya adalah menghitung frekuensi kumulatif kurang dari berdasarkan data yang tersedia. Setelah kedua komponen tersebut diperoleh, saya menggunakan nilai T_a dan f_k kurang dari untuk menyusun kurva ogive positif. Hasilnya menunjukkan bahwa kurva terbentuk dengan pola kurva yang naik secara bertahap dari kiri ke kanan, sesuai dengan karakteristik ogive positif.	
3	Memahami Masalah	Diketahui: Terdapat 30 siswa Siswa lulus adalah siswa yang nilainya lebih dari nilai rata-rata kelas Ditanya: Banyak siswa yang lulus adalah ...?	2
	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	• Menentukan nilai rata-rata kelas (mean) • Menentukan siswa yang lulus	3
	Menyelesaikan Masalah	• Mencari X_i dengan cara:	3

$$\frac{\text{Batas atas} + \text{batas bawah}}{2} = \frac{29 + 38}{2} = 33,5$$

$$\frac{39 + 48}{2} = 43,5$$

$$\frac{49 + 58}{2} = 53,5$$

$$\frac{59 + 68}{2} = 63,5$$

$$\frac{69 + 78}{2} = 73,5$$

$$\frac{79 + 88}{2} = 83,5$$

$$\frac{89 + 98}{2} = 93,5$$

- Mencari $f_i x_i$ dengan cara:

$$1 \times 33,5 = 33,5$$

$$1 \times 43,5 = 43,5$$

$$1 \times 53,5 = 53,5$$

$$1 \times 63,5 = 63,5$$

$$1 \times 73,5 = 73,5$$

$$1 \times 83,5 = 83,5$$

$$1 \times 93,5 = 93,5$$

- Nilai Mean

Nilai	f	X_i	$f_i x_i$
29-38	1	33,5	33,5
39-48	3	43,5	130,5
49-58	3	53,5	160,5
59-68	6	63,5	381
69-78	7	73,5	514,5
79-88	8	83,5	668
89-98	2	93,5	187
Jumlah	30		2075

$$\text{Mean} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\text{Mean} = \frac{2075}{30}$$

$$\text{Mean} = 69,17$$

		Siswa yang lulus Siswa yang lulus adalah siswa yang nilainya lebih dari 69,17. Siswa yang lulus di atas kelas dengan nilai 69-78	
	Melakukan Evaluasi atau Pengecekan Kembali	Apakah anda sudah memeriksa kembali jawaban anda? Sudah Apakah anda yakin penyelesaian yang anda buat sudah benar? Berikan Penjelasan! Sudah, setelah dilakukan pengecekan ulang terhadap hasil perhitungan, dapat diketahui bahwa jumlah siswa yang lulus adalah mereka yang memperoleh nilai di atas 69,17, yaitu yang termasuk dalam rentang nilai lebih dari 69, tepatnya pada interval 69–78 dan 89–98. Berdasarkan data distribusi frekuensi, jumlah siswa dalam kedua interval tersebut adalah masing-masing 8 dan 2 orang, sehingga total siswa yang lulus adalah 10 orang. Kesimpulan: Berdasarkan perhitungan nilai tengah (X_i), hasil perkalian frekuensi dengan nilai tengah ($f_i x_i$), serta perolehan nilai rata-rata (mean), dapat disimpulkan bahwa	2

		terdapat 10 siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata dan dinyatakan lulus.	
4	Memahami Masalah	Diketahui: Median harga buku adalah 75 ribu rupiah Ditanya: Nilai $x = \dots?$	2
	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	• Menghitung jumlah rumah (n) • Menentukan tepi bawah kelas (Tb) • Menentukan panjang kelas interval (p) • Mencari frekuensi kumulatif sebelum kelas median (f_k) • Mencari frekuensi kelas median (f) • Menentukan nilai x	3
	Menyelesaikan Masalah	• $n = 23 + x$ • Kelas median yaitu 60-79 sehingga tepi bawah kelas median (Tb) adalah 59,5 • Panjang kelas interval (p) = 20 • $f_k = 5 + x$ • $f = 8$	3

- Nilai x:

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f} \right) p$$

$$74,5 = 59,5 + \left(\frac{\frac{23+x}{2} - (5+x)}{8} \right) 20$$

$$74,5 = 59,5 + \left(\frac{\frac{23+x}{2} - (\frac{10+2x}{2})}{8} \right) 20$$

$$15 = \left(\frac{13-x}{16} \right) \cdot 20$$

$$\frac{15}{20} = \frac{13-x}{16}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{13-x}{16}$$

$$48 = 52 - 4x$$

$$\frac{-4}{-4} = x$$

$$x = 1$$

	Melakukan Evaluasi atau Pengecekan Kembali	Apakah anda sudah memeriksa kembali jawaban anda? Sudah Apakah anda yakin penyelesaian yang anda buat sudah benar? Berikan Penjelasan! Sudah, setelah memeriksa kembali dapat dipastikan nilai x sudah sesuai karena menghasilkan median sebesar 74,5 dengan perhitungan sebagai berikut: Dengan $x = 7$, maka $N = 5 + 7 + 8 + 6 + 4 = 30$ Letak median: $\frac{30}{2} = 15$ Median terletak di data ke 15 yang berada di kelas 60 – 79, sehingga diperoleh: $Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f} \right) p$ $Me = 59,5 + \left(\frac{15 - 12}{8} \right) 40$ $Me = 59,5 + \left(\frac{3}{8} \right) 40$ $Me = 59,5 + 15$ $Me = 74,5$	2
--	---	--	----------

		Kesimpulan: Agar median harga buku mencapai 74,5 ribu rupiah, jumlah buku yang terjual pada rentang harga 40–59 ribu rupiah perlu disesuaikan, supaya median berada di kelas 60–79 ribu rupiah. Setelah dihitung dengan rumus median, diketahui bahwa jumlah buku yang harus terjual di kelas tersebut adalah 1 buku. Jadi, nilai $x = 1$ sudah tepat karena menghasilkan median sesuai dengan yang diminta, yaitu 74,5 ribu rupiah.	
5	Memahami Masalah	Diketahui: Terdapat 36 data siswa setelah mengikuti program olahraga. Seorang siswa menyimpulkan bahwa rata-rata waktu lari adalah 18,5 detik dengan simpangan baku 6,2 detik. Ditanya: Apakah pernyataan siswa tersebut benar? Jika terdapat kesalahan, tentukan nilai yang benar dan tuliskan kesimpulan.	2
	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	• Menentukan x_i • Menghitung hasil perkalian $f_i \times x_i$ • Menghitung kembali jumlah hasil perkalian untuk memastikan apakah total yang diperoleh sudah benar	3

		• Menghitung mean ($\bar{x}$) • Menghitung simpangan baku (s)															
Menyelesaikan Masalah	• Menentukan x_i $x_i = \frac{\text{batas atas} + \text{batas bawah}}{2}$ <table><thead><tr><th>Penurunan Waktu Lari (dalam detik)</th><th>Jumlah Siswa</th><th>x_i</th></tr></thead><tbody><tr><td>10-14</td><td>5</td><td>12</td></tr><tr><td>15-19</td><td>9</td><td>17</td></tr><tr><td>20-24</td><td>15</td><td>22</td></tr><tr><td>25-29</td><td>7</td><td>27</td></tr></tbody></table>	Penurunan Waktu Lari (dalam detik)	Jumlah Siswa	x_i	10-14	5	12	15-19	9	17	20-24	15	22	25-29	7	27	
Penurunan Waktu Lari (dalam detik)	Jumlah Siswa	x_i															
10-14	5	12															
15-19	9	17															
20-24	15	22															
25-29	7	27															

- Menghitung hasil perkalian $f_i \times x_i$

Jumlah Siswa	x_i	$f_i \times x_i$
5	12	60
9	17	153
15	22	330
7	27	189
Total:		732

- Menghitung mean ($\bar{x}$)

Penurunan Waktu Lari (dalam detik)	Jumlah Siswa	x_i	$f_i \times x_i$
10-14	5	12	60
15-19	9	17	153
20-24	15	22	330
25-29	7	27	189
Total:			732

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{60 + 153 + 330 + 189}{36}$$

$$\bar{x} = \frac{732}{36}$$

$$\bar{x} = 20,33$$

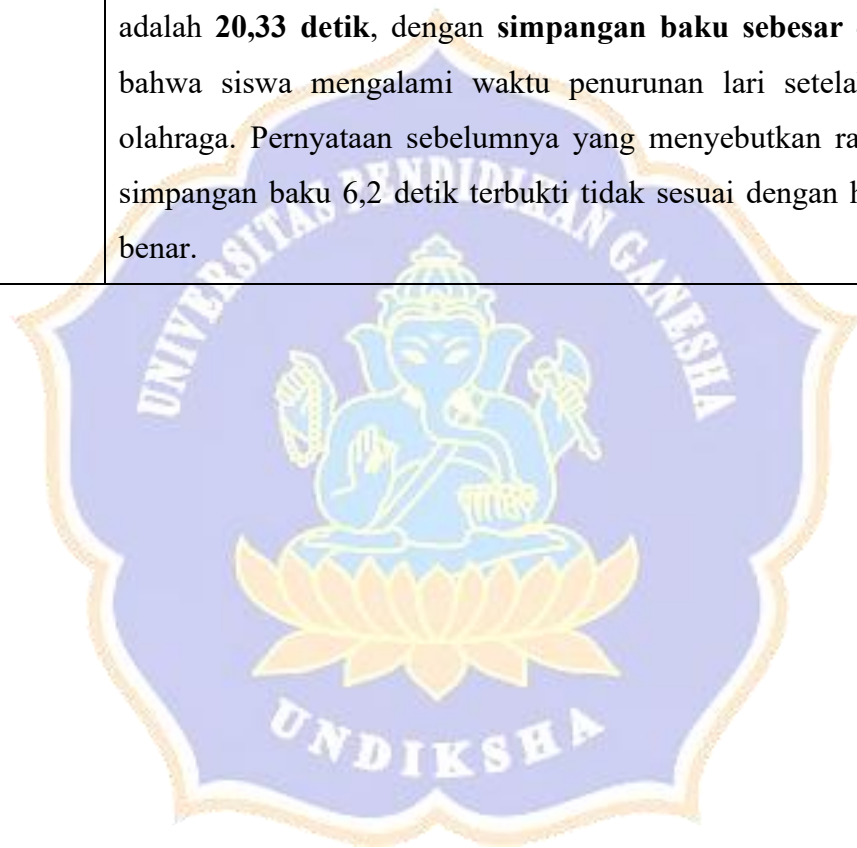
- Menghitung simpangan baku (s)

$$s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}$$

x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
12	$12 - 20,33$ $= -8,33$	69,39	346,95
17	$17 - 20,33$ $= -3,33$	11,09	99,81
22	$22 - 20,33 = 1,67$	2,79	41,85
27	$27 - 20,33 = 6,67$	44,49	311,43

		$s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}$ $s^2 = \frac{800,04}{36}$ $s^2 = 22,22$ $s = \sqrt{22,22}$ $s = 4,71$	
Melakukan Evaluasi atau Pengecekan Kembali	Apakah anda sudah memeriksa kembali jawaban anda? Sudah Apakah anda yakin penyelesaian yang anda buat sudah benar? Berikan Penjelasan! Sudah, sebagai langkah akhir dilakukan pengecekan kembali terhadap perhitungan, terutama dalam penjumlahan hasil perkalian antara frekuensi dan nilai tengah, untuk memastikan keakuratan hasil. Dengan demikian, pernyataan sebelumnya yang menyebutkan bahwa rata-rata penurunan waktu lari siswa adalah 18,5 detik dengan simpangan baku 6,2 detik adalah tidak benar.	2	

		Kesimpulan: Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata penurunan waktu lari siswa adalah 20,33 detik, dengan simpangan baku sebesar 4,71 detik. Ini berarti bahwa siswa mengalami waktu penurunan lari setelah mengikuti program olahraga. Pernyataan sebelumnya yang menyebutkan rata-rata 18,5 detik dan simpangan baku 6,2 detik terbukti tidak sesuai dengan hasil perhitungan yang benar.	
--	--	---	--



Lampiran 11 Lembar Validitas Isi (Uji Pakar)

LEMBAR VALIDITAS ISI (UJI PAKAR)
TES UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kediri

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Statistika

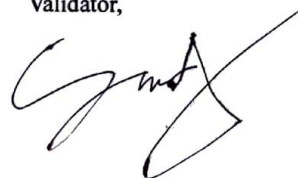
Kelas/Semester : X/Genap

Alokasi : 2 x 40 Menit

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal	Penilaian	
			Relevan	Tidak Relevan
1. Siswa dapat menyajikan data dengan kurva frekuensi kumulatif berdasarkan tabel data yang diberikan. 2. Siswa dapat menghitung mean (rata-rata) dari data dalam tabel distribusi frekuensi dan melengkapi data yang belum lengkap dengan menggunakan konsep rata-rata, median, atau modus. 3. Siswa dapat memastikan kebenaran dan menghitung ukuran penyebaran data seperti simpangan baku dari data kelompok dengan tepat.	Diberikan kasus terkait dengan penyajian data, siswa merepresentasikan data menggunakan kurva frekuensi kumulatif lebih dari (ogive negatif)	1	✓	
	Diberikan kasus terkait dengan penyajian data, siswa merepresentasikan data menggunakan kurva frekuensi kumulatif kurang dari (ogive positif).	2	✓	
	Diberikan permasalahan penyajian data, siswa dapat mengaitkan konsep mean untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.	3	✓	
	Diberikan penyajian data yang tidak lengkap, siswa dapat menganalisis menggunakan ukuran pemusatan data yang diketahui untuk melengkapi penyajian data tersebut.	4	✓	

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal	Penilaian	
			Relevan	Tidak Relevan
	Diberikan data tentang perubahan waktu lari siswa, siswa dapat menghitung rata-rata dan simpangan baku, kemudian memastikan kebenaran hasilnya serta mengevaluasi perhitungan untuk menarik kesimpulan yang tepat.	5	✓	

Tabanan, April 2025
Validator,



Ni Made Suandeni, S.Pd.Gr.
Nip 198911092023212033



LEMBAR VALIDITAS ISI (UJI PAKAR)
TES UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kediri

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Statistika

Kelas/Semester : X/Genap

Alokasi : 2 x 40 Menit

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal	Penilaian	
			Relevan	Tidak Relevan
1. Siswa dapat menyajikan data dengan kurva frekuensi kumulatif berdasarkan tabel data yang diberikan. 2. Siswa dapat menghitung mean (rata-rata) dari data dalam tabel distribusi frekuensi dan melengkapi data yang belum lengkap dengan menggunakan konsep rata-rata, median, atau modus. 3. Siswa dapat memastikan kebenaran dan menghitung ukuran penyebaran data seperti simpangan baku dari data kelompok dengan tepat.	Diberikan kasus terkait dengan penyajian data, siswa merepresentasikan data menggunakan kurva frekuensi kumulatif lebih dari (ogive negatif)	1	✓	
	Diberikan kasus terkait dengan penyajian data, siswa merepresentasikan data menggunakan kurva frekuensi kumulatif kurang dari (ogive positif).	2	✓	
	Diberikan permasalahan penyajian data, siswa dapat mengaitkan konsep mean untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.	3	✓	
	Diberikan penyajian data yang tidak lengkap, siswa dapat menganalisis menggunakan ukuran pemusatan data yang diketahui untuk melengkapi penyajian data tersebut.	4	✓	

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal	Penilaian	
			Relevan	Tidak Relevan
	Diberikan data tentang perubahan waktu lari siswa, siswa dapat menghitung rata-rata dan simpangan baku, kemudian memastikan kebenaran hasilnya serta mengevaluasi perhitungan untuk menarik kesimpulan yang tepat.	5	✓	

Singaraja, 10 April 2025
Validator,



I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc.
NIP 199010242020121005



Lampiran 12 Uji Validitas Isi

ANALISIS VALIDITAS ISI

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Validator 1 : I Nyoman Budayana, S.Pd.,M.Sc

Validator 2 : Ni Made Suandeni, S.Pd., Gr.

❖ Hasil Analisis Dua Pakar

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

❖ Matriks Tabulasi Silang (2 × 2)

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

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

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, didapatkan validitas isi adalah 1. Jadi, validitas isi instrumen tes uji coba kemampuan pemecahan masalah matematika dinyatakan sangat baik dan layak digunakan.

Lampiran 13 Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diujicobakan.

**SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
YANG DIUJICOBAKAN**

Nomor Responden	Nomor Item (X)					Skor Total (Y)
	1	2	3	4	5	
1	6	8	7	5	2	28
2	6	3	8	10	2	29
3	10	10	10	9.5	9.5	49
4	10	7	10	8	8	43
5	5	4	6	6	0	21
6	8	5	5	2	7	27
7	10	10	9	9	2	40
8	5	8	7	8	2	30
9	8	9	9	8	6	40
10	10	10	10	10	8.5	48.5
11	2	7	8	7	0	24
12	10	9.5	10	9	9.5	48
13	10	10	10	9	10	49
14	10	10	9	9	6	44
15	10	10	10	9	5	44
16	5	7	7	8	3	30
17	10	10	10	9	10	49
18	10	10	10	9.5	10	49.5
19	10	10	10	9	9	48
20	6	2	9	0	5	22
21	10	7	10	9	10	46
22	10	10	10	9.5	8	47.5
23	8	5	6	7	0	26
24	10	10	10	9	8	47
25	9.5	6.5	10	9	9.5	44.5
26	6	8	9	4	2	29
27	10	10	10	9	8	47
28	6	4	7	8	7	32
29	10	10	10	9	10	49
30	9	10	10	9	10	48
31	10	10	10	7	10	47
32	10	10	9	9	5	43
33	3	5	8	0	6	22
34	9	9	10	6.5	10	44.5
35	0	4	9	0	5	18
36	9	9	10	7.5	7.5	43

Lampiran 14 Uji Konsistensi Internal

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

a. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

No. Siswa	Butir Soal Matematika Kelas XI					Skor Total (Y)	Y ²
	1	2	3	4	5		
1	6	8	7	5	2	28	784
2	6	3	8	10	2	29	841
3	10	10	10	9.5	9.5	49	2401
4	10	7	10	8	8	43	1849
5	5	4	6	6	0	21	441
6	8	5	5	2	7	27	729
7	10	10	9	9	2	40	1600
8	5	8	7	8	2	30	900
9	8	9	9	8	6	40	1600
10	10	10	10	10	8.5	48.5	2352.3
11	2	7	8	7	0	24	576
12	10	9.5	10	9	9.5	48	2304
13	10	10	10	9	10	49	2401
14	10	10	9	9	6	44	1936
15	10	10	10	9	5	44	1936
16	5	7	7	8	3	30	900
17	10	10	10	9	10	49	2401
18	10	10	10	9.5	10	49.5	2450.3
19	10	10	10	9	9	48	2304
20	6	2	9	0	5	22	484
21	10	7	10	9	10	46	2116
22	10	10	10	9.5	8	47.5	2256.3
23	8	5	6	7	0	26	676
24	10	10	10	9	8	47	2209
25	9.5	6.5	10	9	9.5	44.5	1980.3
26	6	8	9	4	2	29	841
27	10	10	10	9	8	47	2209
28	6	4	7	8	7	32	1024
29	10	10	10	9	10	49	2401
30	9	10	10	9	10	48	2304
31	10	10	10	7	10	47	2209
32	10	10	9	9	5	43	1849
33	3	5	8	0	6	22	484
34	9	9	10	6.5	10	44.5	1980.3
35	0	4	9	0	5	18	324
36	9	9	10	7.5	7.5	43	1849

$\sum X$	290.5	287	322	266.5	230.5	
$\sum X^2$	2593.25	2499.5	2952	2251.25	1871.25	
$\sum Y$	1396.5					
$\sum Y^2$	57901.25					
r_{xy}	0.894	0.835	0.782	0.755	0.784	
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

b. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

		Correlations					
		A1	A2	A3	A4	A5	Total
A1	Pearson Correlation	1	.692**	.573**	.680**	.630**	.894**
	Sig. (2-tailed)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	36	36	36	36	36	36
A2	Pearson Correlation	.692**	1	.632**	.632**	.484**	.835**
	Sig. (2-tailed)	<.001		<.001	<.001	.003	<.001
	N	36	36	36	36	36	36
A3	Pearson Correlation	.573**	.632**	1	.419*	.708**	.782**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001		.011	<.001	<.001
	N	36	36	36	36	36	36
A4	Pearson Correlation	.680**	.632**	.419*	1	.299	.755**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	.011		.077	<.001
	N	36	36	36	36	36	36
A5	Pearson Correlation	.630**	.484**	.708**	.299	1	.784**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.003	<.001	.077		<.001
	N	36	36	36	36	36	36
Total	Pearson Correlation	.894**	.835**	.782**	.755**	.784**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	36	36	36	36	36	36

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

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

Kesimpulan:

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

Lampiran 15 Uji Reliabilitas Instrumen

UJI RELIABILITAS INSTRUMEN

a. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

No. Siswa	Nomor Item (X)					Skor Total (Y)
	1	2	3	4	5	
1	6	8	7	5	2	28
2	6	3	8	10	2	29
3	10	10	10	9.5	9.5	49
4	10	7	10	8	8	43
5	5	4	6	6	0	21
6	8	5	5	2	7	27
7	10	10	9	9	2	40
8	5	8	7	8	2	30
9	8	9	9	8	6	40
10	10	10	10	10	8.5	48.5
11	2	7	8	7	0	24
12	10	9.5	10	9	9.5	48
13	10	10	10	9	10	49
14	10	10	9	9	6	44
15	10	10	10	9	5	44
16	5	7	7	8	3	30
17	10	10	10	9	10	49
18	10	10	10	9.5	10	49.5
19	10	10	10	9	9	48
20	6	2	9	0	5	22
21	10	7	10	9	10	46
22	10	10	10	9.5	8	47.5
23	8	5	6	7	0	26
24	10	10	10	9	8	47
25	9.5	6.5	10	9	9.5	44.5
26	6	8	9	4	2	29
27	10	10	10	9	8	47
28	6	4	7	8	7	32
29	10	10	10	9	10	49
30	9	10	10	9	10	48
31	10	10	10	7	10	47
32	10	10	9	9	5	43
33	3	5	8	0	6	22
34	9	9	10	6.5	10	44.5
35	0	4	9	0	5	18
36	9	9	10	7.5	7.5	43

Varians	7.116468	6.04206	2.05397	7.95456	11.30	
Varians Total	106.5339286					
Jumlah Varians	34.46448413					
r_{11}	0.845616103					
Keterangan	Reliabilitas Sangat Tinggi					

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	36	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	36	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.846	5

Kesimpulan:

Hasil yang didapatkan dari proses analisis reliabilitas tes baik dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2016* maupun dengan menggunakan bantuan *SPSS 25* menunjukkan hasil yang sama yaitu koefisien reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 0,846. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematikasiswa memiliki derajat reliabilitas sangat tinggi.

Lampiran 16 Kisi-kisi *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.

KISI-KISI

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pembelajaran	: Statistika
Kelas/Semester	: X/Genap
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Alokasi Waktu	: 80 menit
Fase	: E
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data kelompok melalui tabel distribusi frekuensi dan histogram, serta menentukan ukuran pemusatan (mean, median, modus) dan ukuran penyebaran (jangkauan, varian, simpangan baku) pada data kelompok dengan tepat dan menginterpretasikan hasilnya.
Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	
Indikator I	: Memahami masalah
Indikator II	: Membuat rencana penyelesaian masalah
Indikator III	: Menyelesaikan masalah
Indikator IV	: Melakukan evaluasi atau pengecekan kembali

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal
			I	II	III	IV		
4. Siswa dapat menyajikan data dengan kurva frekuensi kumulatif berdasarkan tabel data yang diberikan.	Diberikan kasus terkait dengan penyajian data, siswa merepresentasikan data menggunakan kurva							
5. Siswa dapat menghitung mean (rata-rata) dari data dalam tabel distribusi frekuensi dan melengkapi data yang belum lengkap dengan menggunakan konsep rata-rata, median, atau modus.	frekuensi kumulatif lebih dari (ogive negatif) serta kurva frekuensi kumulatif kurang dari (ogive positif).	C4	√	√	√	√	Uraian	1,2
6. Siswa dapat memastikan kebenaran dan menghitung ukuran penyebaran data seperti simpangan	Diberikan permasalahan penyajian data, siswa dapat mengaitkan konsep mean untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.	C3	√	√	√	√	Uraian	3

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal
			I	II	III	IV		
baku dari data kelompok dengan tepat.	Diberikan penyajian data yang tidak lengkap, siswa dapat menganalisis menggunakan ukuran pemusatan data yang diketahui untuk melengkapi penyajian data tersebut.	C4	√	√	√	√	Uraian	4
	Diberikan data tentang perubahan waktu lari siswa, siswa dapat menghitung rata-rata dan simpangan baku, kemudian memastikan kebenaran hasilnya serta mengevaluasi	C5	√	√	√	√	Uraian	5

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah				Bentuk Soal	Nomor Soal
			I	II	III	IV		
	perhitungan untuk menarik kesimpulan yang tepat.							



TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Sekolah : SMA Negeri 1 Kediri

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X / Genap

Materi : Statistika

Alokasi Waktu : 80 Menit

-
6. Tabel berikut ini menunjukkan data usia pegawai di beberapa kedai kopi yang sering menjadi tempat berkumpul siswa untuk mengerjakan tugas.

Umur (dalam tahun)	Jumlah pedagang
18-22	3
23-27	7
28-32	6
33-37	5
38-42	4

Seorang manajer kedai kopi ingin mengetahui berapa banyak pegawai yang berusia lebih dari batas tertentu dan bagaimana jumlahnya berkurang di setiap kelompok usia. Untuk memudahkan analisis, ia memerlukan tampilan data yang menunjukkan pola penurunan jumlah pegawai secara bertahap. Bagaimana cara menyusun dan menampilkan data ini agar pola tersebut terlihat dengan jelas?

7. Sebuah warung makan mencatat jumlah pelanggan yang datang setiap hari berdasarkan total pengeluaran mereka dalam satu kunjungan (dalam ribu rupiah). Data berikut menunjukkan jumlah pelanggan yang menghabiskan uang sesuai dengan kelompok pengeluaran.

Pengeluaran (ribu rupiah)	Jumlah Pelanggan
10-14	6
15-19	9
20-24	12
25-29	8
30-34	5

Pemilik sebuah warung makan ingin mengetahui bagaimana distribusi pengeluaran pelanggannya. Ia ingin melihat jumlah pelanggan yang membelanjakan uang dalam jumlah tertentu atau kurang dari itu. Bagaimana cara menyajikan data ini agar pola jumlah pelanggan yang melakukan pengeluaran dalam berbagai rentang lebih mudah diamati?

8. Siswa kelas X mengikuti ulangan harian matematika dan daftar distribusi berikut menunjukkan nilai ulangan harian matematika dari 30 siswa.

Nilai	Banyak Siswa
29-38	1
39-48	3
49-58	3
59-68	6
69-78	7
79-88	8
89-98	2

Dari data tersebut, berapa banyak siswa yang lulus jika siswa yang lulus adalah siswa yang memiliki nilai lebih dari nilai rata-rata kelas?

9. Sebuah toko buku mencatat jumlah buku yang terjual berdasarkan harga buku tersebut dalam satu bulan. Data penjualan buku tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Harga Buku (Ribu Rupiah)	Jumlah Buku
20 – 39	5
40 – 59	x
60 – 79	8
80 – 99	6
100 – 119	4

Toko buku ingin median harga buku yang terjual pada harga 74,5 ribu rupiah, Tentukan jumlah buku dengan harga 40 – 59 ribu rupiah yang terjual untuk mencapai median tersebut!

10. Sejumlah siswa mengikuti program olahraga rutin di sekolah untuk meningkatkan kebugaran mereka. Setelah satu bulan, penurunan waktu lari 1.000 meter siswa diukur. Berikut adalah data perubahan waktu lari (dalam detik) setelah mengikuti program olahraga.

Penurunan Waktu Lari (dalam detik)	Jumlah Siswa
10-14	5
15-19	9
20-24	15
25-29	7

Seorang siswa menyimpulkan bahwa rata-rata penurunan waktu lari siswa adalah 18,5 detik dan simpangan bakunya adalah 6,2 detik. Periksa kebenaran pernyataan tersebut dengan melakukan perhitungan berdasarkan data yang diberikan. Jika terdapat kesalahan, cari nilai yang benar dan tuliskan kesimpulan dari hasil evaluasi.

Lampiran 18 Rubrik Penskoran *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN PENYELESAIAN MASALAH

Nomor Soal	Tahap Pemecahan Masalah	Jawaban	Skor
1.	Memahami Masalah	Diketahui: Data yang disajikan dalam tabel ada 25 ($n=25$) Ditanya: Bagaimana cara menyusun dan menampilkan data agar pola tersebut terlihat dengan jelas?	2
	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	• Menentukan tepi bawah kelas interval • Menentukan frekuensi kumulatif lebih dari • Membuat kurva ogive negatif (frekuensi kumulatif lebih dari)	3

Menyelesaikan Masalah

- Tepi bawah kelas interval (T_b)

$$T_b = B_b - 0,5$$

$$T_b = 18 - 0,5 = 17,5$$

$$T_b = 23 - 0,5 = 22,5$$

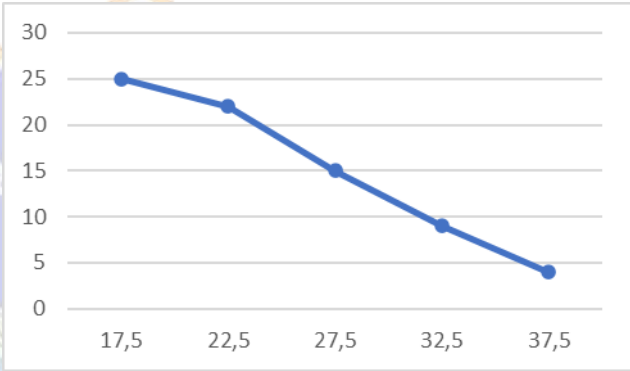
$$T_b = 28 - 0,5 = 27,5$$

$$T_b = 33 - 0,5 = 32,5$$

$$T_b = 38 - 0,5 = 37,5$$

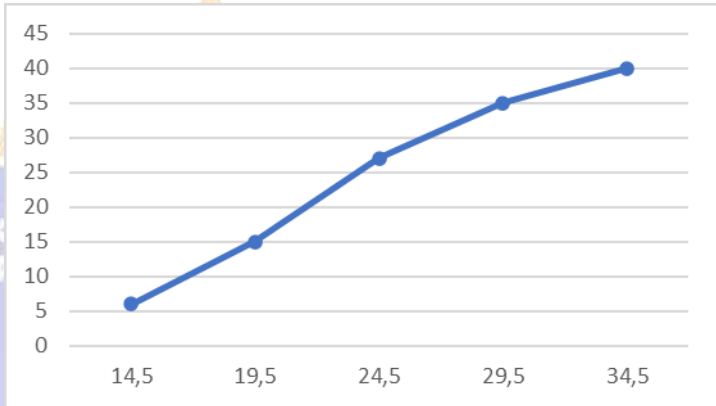
- Frekuensi Kumulatif (f_k)

Umur (dalam tahun)	Jumlah pegawai	f_k
18-22	3	25
23-27	7	22
28-32	6	15
33-37	5	9
38-42	4	4

	Membuat kurva ogive negatif (frekuensi kumulatif lebih dari)  <table border="1"><thead><tr><th>X</th><th>Y</th></tr></thead><tbody><tr><td>17,5</td><td>25</td></tr><tr><td>22,5</td><td>22</td></tr><tr><td>27,5</td><td>15</td></tr><tr><td>32,5</td><td>9</td></tr><tr><td>37,5</td><td>4</td></tr></tbody></table>	X	Y	17,5	25	22,5	22	27,5	15	32,5	9	37,5	4	
X	Y													
17,5	25													
22,5	22													
27,5	15													
32,5	9													
37,5	4													
Melakukan Evaluasi atau Pengecekan Kembali	Apakah anda sudah memeriksa kembali jawaban anda? Sudah Apakah anda yakin penyelesaian serta kurva yang anda buat sudah benar? Berikan Penjelasan! Sudah, saya telah memeriksa kembali langkah-langkah perhitungan dan memulainya dengan mencari tepi bawah (T_b) dari setiap kelas interval	2												

		menggunakan rumus $Tb = \text{Batas Bawah} - 0,5$. Dari proses ini, diperoleh nilai tepi bawah sebagai berikut: 17,5; 22,5; 27,5; 32,5; dan 37,5. Selanjutnya, saya menghitung frekuensi kumulatif lebih dari berdasarkan data yang tersedia dalam tabel dan membuat kurva ogive negatif. Kesimpulan: Untuk membuat sebuah kurva ogive negatif, langkah awal yang perlu dilakukan adalah menentukan tepi bawah (Tb) dari setiap kelas interval. Setelah tepi bawah diperoleh, tahap berikutnya adalah menghitung frekuensi kumulatif lebih dari berdasarkan data yang tersedia. Setelah kedua komponen tersebut diperoleh, saya menggunakan nilai Tb dan fk lebih dari untuk menyusun kurva ogive negatif. Hasilnya menunjukkan bahwa kurva terbentuk dengan pola yang menurun dari kiri ke kanan, sesuai dengan karakteristik ogive negatif.	
2	Memahami Masalah	Diketahui: Data yang disajikan dalam tabel ada 40 ($n = 40$) Ditanya: Bagaimana cara menyajikan data ini agar pola jumlah pelanggan yang melakukan pengeluaran dalam berbagai rentang lebih mudah diamati?	2

	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	• Menentukan tepi atas kelas interval • Menentukan frekuensi kumulatif kurang dari • Membuat kurva ogive positif (frekuensi kumulatif kurang dari)	3																		
	Menyelesaikan Masalah	• Tepi atas kelas interval (T_a) $T_a = B_a + 0,5$ $T_a = 14 + 0,5 = 14,5$ $T_a = 19 + 0,5 = 19,5$ $T_a = 24 + 0,5 = 24,5$ $T_a = 29 + 0,5 = 29,5$ $T_a = 34 + 0,5 = 34,5$ • Frekuensi kumulatif (f_k) <table><tr><th>Pengeluaran (ribu rupiah)</th><th>Jumlah Pelanggan</th><th>f_k</th></tr><tr><td>10-14</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>15-19</td><td>9</td><td>15</td></tr><tr><td>20-24</td><td>12</td><td>27</td></tr><tr><td>25-29</td><td>8</td><td>35</td></tr><tr><td>30-34</td><td>5</td><td>40</td></tr></table>	Pengeluaran (ribu rupiah)	Jumlah Pelanggan	f_k	10-14	6	6	15-19	9	15	20-24	12	27	25-29	8	35	30-34	5	40	3
Pengeluaran (ribu rupiah)	Jumlah Pelanggan	f_k																			
10-14	6	6																			
15-19	9	15																			
20-24	12	27																			
25-29	8	35																			
30-34	5	40																			

	Membuat kurva ogive positif (frekuensi kumulatif kurang dari)  <table><caption>Data points for the positive ogive curve</caption><tr><th>Nilai Tepi Atas (Ta)</th><th>Frekuensi Kumulatif</th></tr><tr><td>14,5</td><td>5</td></tr><tr><td>19,5</td><td>15</td></tr><tr><td>24,5</td><td>27</td></tr><tr><td>29,5</td><td>35</td></tr><tr><td>34,5</td><td>40</td></tr></table>	Nilai Tepi Atas (Ta)	Frekuensi Kumulatif	14,5	5	19,5	15	24,5	27	29,5	35	34,5	40	
Nilai Tepi Atas (Ta)	Frekuensi Kumulatif													
14,5	5													
19,5	15													
24,5	27													
29,5	35													
34,5	40													
Melakukan Evaluasi atau Pengecekan Kembali	Apakah anda sudah memeriksa kembali jawaban anda? Sudah Apakah anda yakin penyelesaian serta kurva yang anda buat sudah benar? Berikan Penjelasan! Sudah, saya telah memeriksa kembali langkah-langkah perhitungan dan memulainya dengan mencari tepi atas (Ta) dari setiap kelas interval menggunakan rumus $Ta = \text{Batas atas} + 0,5$. Dari proses ini, diperoleh nilai tepi atas sebagai berikut: 14,5; 19,5; 24,9; 29,5 dan 34,5. Selanjutnya, saya	2												

		menghitung frekuensi kumulatif kurang dari berdasarkan data yang tersedia dalam tabel dan membuat kurva ogive positif. Kesimpulan: Untuk membuat sebuah kurva ogive positif, langkah awal yang perlu dilakukan adalah menentukan tepi atas (T_a) dari setiap kelas interval. Setelah tepi atas diperoleh, tahap berikutnya adalah menghitung frekuensi kumulatif kurang dari berdasarkan data yang tersedia. Setelah kedua komponen tersebut diperoleh, saya menggunakan nilai T_a dan f_k kurang dari untuk menyusun kurva ogive positif. Hasilnya menunjukkan bahwa kurva terbentuk dengan pola kurva yang naik secara bertahap dari kiri ke kanan, sesuai dengan karakteristik ogive positif.	
3	Memahami Masalah	Diketahui: Terdapat 30 siswa Siswa lulus adalah siswa yang nilainya lebih dari nilai rata-rata kelas Ditanya: Banyak siswa yang lulus adalah ...?	2
	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	• Menentukan nilai rata-rata kelas (mean) • Menentukan siswa yang lulus	3
	Menyelesaikan Masalah	• Mencari X_i dengan cara:	3

$$\frac{\text{Batas atas} + \text{batas bawah}}{2} = \frac{29 + 38}{2} = 33,5$$

$$\frac{39 + 48}{2} = 43,5$$

$$\frac{49 + 58}{2} = 53,5$$

$$\frac{59 + 68}{2} = 63,5$$

$$\frac{69 + 78}{2} = 73,5$$

$$\frac{79 + 88}{2} = 83,5$$

$$\frac{89 + 98}{2} = 93,5$$

- Mencari $f_i x_i$ dengan cara:

$$1 \times 33,5 = 33,5$$

$$1 \times 43,5 = 43,5$$

$$1 \times 53,5 = 53,5$$

$$1 \times 63,5 = 63,5$$

$$1 \times 73,5 = 73,5$$

$$1 \times 83,5 = 83,5$$

$$1 \times 93,5 = 93,5$$

- Nilai Mean

Nilai	f	X_i	$f_i x_i$
29-38	1	33,5	33,5
39-48	3	43,5	130,5
49-58	3	53,5	160,5
59-68	6	63,5	381
69-78	7	73,5	514,5
79-88	8	83,5	668
89-98	2	93,5	187
Jumlah	30		2075

$$\text{Mean} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\text{Mean} = \frac{2075}{30}$$

$$\text{Mean} = 69,17$$

		Siswa yang lulus Siswa yang lulus adalah siswa yang nilainya lebih dari 69,17. Siswa yang lulus di atas kelas dengan nilai 69-78	
	Melakukan Evaluasi atau Pengecekan Kembali	Apakah anda sudah memeriksa kembali jawaban anda? Sudah Apakah anda yakin penyelesaian yang anda buat sudah benar? Berikan Penjelasan! Sudah, setelah dilakukan pengecekan ulang terhadap hasil perhitungan, dapat diketahui bahwa jumlah siswa yang lulus adalah mereka yang memperoleh nilai di atas 69,17, yaitu yang termasuk dalam rentang nilai lebih dari 69, tepatnya pada interval 69–78 dan 89–98. Berdasarkan data distribusi frekuensi, jumlah siswa dalam kedua interval tersebut adalah masing-masing 8 dan 2 orang, sehingga total siswa yang lulus adalah 10 orang. Kesimpulan: Berdasarkan perhitungan nilai tengah (X_i), hasil perkalian frekuensi dengan nilai tengah ($f_i x_i$), serta perolehan nilai rata-rata (mean), dapat disimpulkan bahwa	2

		terdapat 10 siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata dan dinyatakan lulus.	
4	Memahami Masalah	Diketahui: Median harga buku adalah 75 ribu rupiah Ditanya: Nilai $x = \dots?$	2
	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	• Menghitung jumlah rumah (n) • Menentukan tepi bawah kelas (Tb) • Menentukan panjang kelas interval (p) • Mencari frekuensi kumulatif sebelum kelas median (f_k) • Mencari frekuensi kelas median (f) • Menentukan nilai x	3
	Menyelesaikan Masalah	• $n = 23 + x$ • Kelas median yaitu 60-79 sehingga tepi bawah kelas median (Tb) adalah 59,5 • Panjang kelas interval (p) = 20 • $f_k = 5 + x$ • $f = 8$	3

- Nilai x:

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f} \right) p$$

$$74,5 = 59,5 + \left(\frac{\frac{23+x}{2} - (5+x)}{8} \right) 20$$

$$74,5 = 59,5 + \left(\frac{\frac{23+x}{2} - (\frac{10+2x}{2})}{8} \right) 20$$

$$15 = \left(\frac{13-x}{16} \right) \cdot 20$$

$$\frac{15}{20} = \frac{13-x}{16}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{13-x}{16}$$

$$48 = 52 - 4x$$

$$\frac{-4}{-4} = x$$

$$x = 1$$

	Melakukan Evaluasi atau Pengecekan Kembali	Apakah anda sudah memeriksa kembali jawaban anda? Sudah Apakah anda yakin penyelesaian yang anda buat sudah benar? Berikan Penjelasan! Sudah, setelah memeriksa kembali dapat dipastikan nilai x sudah sesuai karena menghasilkan median sebesar 74,5 dengan perhitungan sebagai berikut: Dengan $x = 7$, maka $N = 5 + 7 + 8 + 6 + 4 = 30$ Letak median: $\frac{30}{2} = 15$ Median terletak di data ke 15 yang berada di kelas 60 – 79, sehingga diperoleh: $Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f} \right) p$ $Me = 59,5 + \left(\frac{15 - 12}{8} \right) 40$ $Me = 59,5 + \left(\frac{3}{8} \right) 40$ $Me = 59,5 + 15$ $Me = 74,5$	2
--	---	--	----------

		Kesimpulan: Agar median harga buku mencapai 74,5 ribu rupiah, jumlah buku yang terjual pada rentang harga 40–59 ribu rupiah perlu disesuaikan, supaya median berada di kelas 60–79 ribu rupiah. Setelah dihitung dengan rumus median, diketahui bahwa jumlah buku yang harus terjual di kelas tersebut adalah 1 buku. Jadi, nilai $x = 1$ sudah tepat karena menghasilkan median sesuai dengan yang diminta, yaitu 74,5 ribu rupiah.	
5	Memahami Masalah	Diketahui: Terdapat 36 data siswa setelah mengikuti program olahraga. Seorang siswa menyimpulkan bahwa rata-rata waktu lari adalah 18,5 detik dengan simpangan baku 6,2 detik. Ditanya: Apakah pernyataan siswa tersebut benar? Jika terdapat kesalahan, tentukan nilai yang benar dan tuliskan kesimpulan.	2
	Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	• Menentukan x_i • Menghitung hasil perkalian $f_i \times x_i$ • Menghitung kembali jumlah hasil perkalian untuk memastikan apakah total yang diperoleh sudah benar	3

		• Menghitung mean ($\bar{x}$) • Menghitung simpangan baku (s)															
Menyelesaikan Masalah	• Menentukan x_i $x_i = \frac{\text{batas atas} + \text{batas bawah}}{2}$<table><tr><th>Penurunan Waktu Lari (dalam detik)</th><th>Jumlah Siswa</th><th>x_i</th></tr><tr><td>10-14</td><td>5</td><td>12</td></tr><tr><td>15-19</td><td>9</td><td>17</td></tr><tr><td>20-24</td><td>15</td><td>22</td></tr><tr><td>25-29</td><td>7</td><td>27</td></tr></table>	Penurunan Waktu Lari (dalam detik)	Jumlah Siswa	x_i	10-14	5	12	15-19	9	17	20-24	15	22	25-29	7	27	
Penurunan Waktu Lari (dalam detik)	Jumlah Siswa	x_i															
10-14	5	12															
15-19	9	17															
20-24	15	22															
25-29	7	27															

- Menghitung hasil perkalian $f_i \times x_i$

Jumlah Siswa	x_i	$f_i \times x_i$
5	12	60
9	17	153
15	22	330
7	27	189
Total:		732

- Menghitung mean ($\bar{x}$)

Penurunan Waktu Lari (dalam detik)	Jumlah Siswa	x_i	$f_i \times x_i$
10-14	5	12	60
15-19	9	17	153
20-24	15	22	330
25-29	7	27	189
Total:			732

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{60 + 153 + 330 + 189}{36}$$

$$\bar{x} = \frac{732}{36}$$

$$\bar{x} = 20,33$$

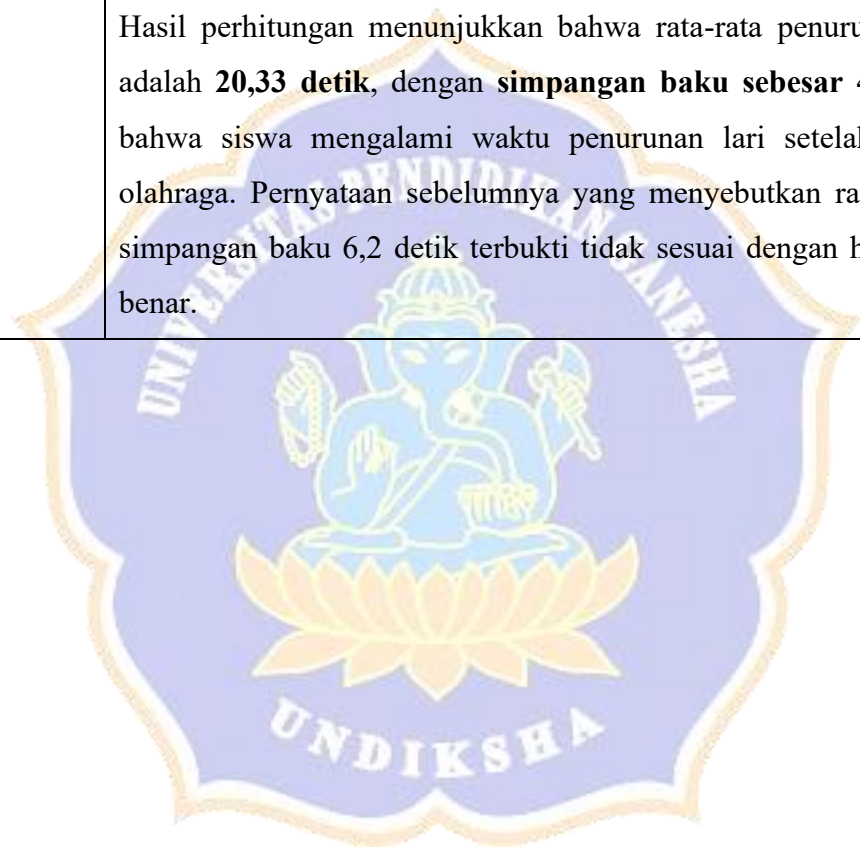
- Menghitung simpangan baku (s)

$$s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}$$

x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
12	$12 - 20,33$ $= -8,33$	69,39	346,95
17	$17 - 20,33$ $= -3,33$	11,09	99,81
22	$22 - 20,33 = 1,67$	2,79	41,85
27	$27 - 20,33 = 6,67$	44,49	311,43

		$s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}$ $s^2 = \frac{800,04}{36}$ $s^2 = 22,22$ $s = \sqrt{22,22}$ $s = 4,71$	
	Melakukan Evaluasi atau Pengecekan Kembali	Apakah anda sudah memeriksa kembali jawaban anda? Sudah Apakah anda yakin penyelesaian yang anda buat sudah benar? Berikan Penjelasan! Sudah, sebagai langkah akhir dilakukan pengecekan kembali terhadap perhitungan, terutama dalam penjumlahan hasil perkalian antara frekuensi dan nilai tengah, untuk memastikan keakuratan hasil. Dengan demikian, pernyataan sebelumnya yang menyebutkan bahwa rata-rata penurunan waktu lari siswa adalah 18,5 detik dengan simpangan baku 6,2 detik adalah tidak benar.	2

		Kesimpulan: Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata penurunan waktu lari siswa adalah 20,33 detik, dengan simpangan baku sebesar 4,71 detik. Ini berarti bahwa siswa mengalami waktu penurunan lari setelah mengikuti program olahraga. Pernyataan sebelumnya yang menyebutkan rata-rata 18,5 detik dan simpangan baku 6,2 detik terbukti tidak sesuai dengan hasil perhitungan yang benar.	
--	--	---	--



Lampiran 19 Skor *Post Test* Kelas Eksperimen

No	KODE SISWA	KELAS	NOMOR SOAL					TOTAL
			1	2	3	4	5	
1	A1	X.1	4	1	6	1	5	17
2	A2	X.1	10	1	10	4	0	25
3	A3	X.1	10	2.5	10	3.5	10	36
4	A4	X.1	5	1	3	3	5	17
5	A5	X.1	10	10	9	4	4	37
6	A6	X.1	10	3	10	0	8.5	31.5
7	A7	X.1	9	3	10	3.5	10	35.5
8	A8	X.1	4.5	1	3	3	5	16.5
9	A9	X.1	10	0	9	0	4	23
10	A10	X.1	9	7	10	3.5	0	29.5
11	A11	X.1	10	0	10	4.5	0	24.5
12	A12	X.1	8.5	2	9	1.5	4	25
13	A13	X.1	10	2	8	4	0	24
14	A14	X.1	10	2	9	4	0	25
15	A15	X.1	10	0	10	0	5	25
16	A16	X.1	5	3	3	1	0	12
17	A17	X.1	10	2	8	2.5	3	25.5
18	A18	X.1	10	1	10	4	8.5	33.5
19	A19	X.1	9.5	0	10	3	7	29.5
20	A20	X.1	10	2	9	3	5	29
21	A21	X.1	10	1	9	2	1	23
22	A22	X.1	10	5	10	4	9.5	38.5
23	A23	X.1	10	9	8	3	0	30
24	A24	X.1	9.5	8.5	10	2	2	32
25	A25	X.1	8	1	9	1	3	22
26	A26	X.1	2	0	4	1.5	5	12.5
27	A27	X.1	10	0	10	3.5	8	31.5
28	A28	X.1	10	7	10	8	10	45
29	A29	X.1	10	1	8	0	8	27
30	A30	X.1	10	2	10	2	0	24
31	A31	X.1	10	7.5	10	5	0	32.5
32	A32	X.1	9.5	0	10	2	8.5	30
33	A33	X.1	10	0	10	1	10	31
34	A34	X.1	7	0	7	2	4	20
35	A35	X.1	10	0	10	2	10	32
36	A36	X.1	10	0	10	0	2	22

Lampiran 20 Skor *Post Test* Kelas Kontrol

No	KODE SISWA	KELAS	NOMOR SOAL					TOTAL
			1	2	3	4	5	
1	B1	X.2	10	4	10	1	10	35
2	B2	X.2	10	8	9	2	3	32
3	B3	X.2	10	9	10	10	7.5	46.5
4	B4	X.2	8	5	10	7	7	37
5	B5	X.2	10	10	10	10	7.5	47.5
6	B6	X.2	10	10	10	3.5	5	38.5
7	B7	X.2	7	8	10	2	4.5	31.5
8	B8	X.2	4	10	10	10	6	40
9	B9	X.2	9	9	9	5	1	33
10	B10	X.2	10	6	4	3	4	27
11	B11	X.2	9	9	9	4.5	2	33.5
12	B12	X.2	10	10	10	0	0	30
13	B13	X.2	4	8	5.5	7.5	2	27
14	B14	X.2	10	9.5	10	0	2.5	32
15	B15	X.2	9	8.5	8	4	1	30.5
16	B16	X.2	8.5	9	9	1	0	27.5
17	B17	X.2	10	9	7	10	7.5	43.5
18	B18	X.2	10	9.5	0	5.5	0	25
19	B19	X.2	10	10	10	0	5.5	35.5
20	B20	X.2	8	9	9	0	1	27
21	B21	X.2	9	9	9	6.5	6.5	40
22	B22	X.2	3	9.5	9.5	10	9.5	41.5
23	B23	X.2	10	10	9	0	8	37
24	B24	X.2	10	10	10	4	7	41
25	B25	X.2	2	2	10	6.5	7	27.5
26	B26	X.2	9	9	5	8	1.5	32.5
27	B27	X.2	9	9	10	8	3	39
28	B28	X.2	9.5	10	10	3	5.5	38
29	B29	X.2	3	9.5	10	10	8.5	41
30	B30	X.2	10	10	10	8	0	38
31	B31	X.2	5	10	10	9.5	7	41.5
32	B32	X.2	2	9.5	10	10	4.5	36
33	B33	X.2	5	9.5	9	9	7	39.5
34	B34	X.2	10	10	8	2.5	0	30.5
35	B35	X.2	10	8	9	0	0	27
36	B36	X.2	9	8	8	2	6.5	33.5

Lampiran 21 Rekapitulasi Nilai Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol

NO	SOAL 1				SOAL 2				SOAL 3				SOAL 4				SOAL 5			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1	2	2	0	0	1	0	0	0	2	0	2	2	1	0	0	0	2	0	3	0
2	2	3	3	2	1	0	0	0	2	3	3	2	2	0	1	1	0	0	0	0
3	2	3	3	2	1	0	1	0.5	2	3	3	2	2	0	1	0.5	2	3	3	2
4	2	0	3	0	1	0	0	0	2	0	1	0	2	0	1	0	1	2	2	0
5	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	1	3	0	0	2	1	1	0
6	2	3	3	2	2	1	0	0	2	3	3	2	0	0	0	0	1	2.5	3	2
7	2	3	2	2	2	0	0.5	0.5	2	3	3	2	2	0	1	0.5	2	3	3	2
8	2	0	2.5	0	1	0	0	0	2	0	1	0	2	1	0	0	1	0	2	2
9	2	3	3	2	0	0	0	0	2	2	3	2	0	0	0	0	2	2	0	0
10	2	3	2	2	0.5	3	3	0.5	2	3	3	2	2	1	0	0.5	0	0	0	0
11	2	3	3	2	0	0	0	0	2	3	3	2	2	1	0.5	1	0	0	0	0
12	2	2	2.5	2	2	0	0	0	2	3	3	1	1	0	0.5	0	1	3	0	0
13	2	3	3	2	1	0	1	0	2	3	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0
14	2	3	3	2	2	0	0	0	2	3	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
15	2	3	3	2	0	0	0	0	2	3	3	2	0	0	0	0	2	3	0	0
16	2	2	1	0	2	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
17	2	3	3	2	2	0	0	0	2	3	2	1	1	1	0.5	0	1	2	0	0
18	2	3	3	2	1	0	0	0	2	3	3	2	2	2	0	0	1	3	2.5	2
19	2	3	2.5	2	0	0	0	0	2	3	3	2	1	1	0	1	2	3	1	1
20	2	3	3	2	2	0	0	0	2	3	3	1	1	2	0	0	2	3	0	0
21	2	3	3	2	1	0	0	0	2	2	3	2	2	0	0	0	1	0	0	0
22	2	3	3	2	2	1	2	0	2	3	3	2	1	1	2	0	2	3	2.5	2
23	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0

NO	SOAL 1				SOAL 2				SOAL 3				SOAL 4				SOAL 5			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
24	2	3	2.5	2	2	2.5	2	2	2	3	3	2	2	0	0	0	2	0	0	0
25	2	3	3	0	1	0	0	0	2	3	3	1	1	0	0	0	1	2	0	0
26	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0.5	0	2	3	0	0
27	2	3	3	2	0	0	0	0	2	3	3	2	2	0.5	0	1	1	3	2	2
28	2	3	3	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	1	3	2	2	3	3	2
29	2	3	3	2	1	0	0	0	2	1	3	2	0	0	0	0	1	3	2	2
30	2	3	3	2	2	0	0	0	2	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0
31	2	3	3	2	1	3	3	0.5	2	3	3	2	2	3	0	0	0	0	0	0
32	2	3	2.5	2	0	0	0	0	2	3	3	2	1	1	0	0	2	3	2.5	1
33	2	3	3	2	0	0	0	0	2	3	3	2	1	0	0	0	2	3	3	2
34	2	0	3	2	0	0	0	0	2	0	3	2	2	0	0	0	1	0	2	1
35	2	3	3	2	0	0	0	0	2	3	3	2	1	1	0	0	2	3	3	2
36	2	3	3	2	0	0	0	0	2	3	3	2	0	0	0	0	2	0	0	0



Lampiran 22 Rekapitulasi Nilai Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen

NO	SOAL 1				SOAL 2				SOAL 3				SOAL 4				SOAL 5			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1	2	3	3	2	2	0	2	0	2	3	3	2	1	0	0	0	2	3	3	2
2	2	3	3	2	2	3	3	0	2	2	3	2	2	0	0	0	2	1	0	0
3	2	3	3	2	2	3	3	1	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2.5	2	1
4	2	3	3	0	2	0	3	0	2	3	3	2	2	3	2	0	2	3	2	0
5	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	1.5	1
6	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	1	0.5	0	2	3	0	0
7	2	3	2	0	2	1	3	2	2	3	3	2	2	0	0	0	0	1	2.5	1
8	2	2	0	0	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	1	0
9	2	3	3	1	2	3	3	1	2	3	3	1	2	0	3	0	1	0	0	0
10	2	3	3	2	2	2	2	0	1	3	0	0	0	3	0	0	0	0	2	2
11	2	3	3	1	2	3	3	1	2	3	3	1	0	3	0.5	1	2	0	0	0
12	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0
13	2	0	2	0	2	3	3	0	2	0.5	3	0	2	1.5	3	1	0	0	2	0
14	2	3	3	2	2	3	2.5	2	2	3	3	2	0	0	0	0	0	0	2	0.5
15	2	3	3	1	2	3	2.5	1	2	3	2	1	2	2	0	0	1	0	0	0
16	2	3	2.5	1	2	3	3	1	2	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0
17	2	3	3	2	2	3	2.5	1.5	2	2	3	0	2	3	3	2	2	3	1.5	1
18	2	3	3	2	2	3	2.5	2	0	0	0	0	0	1.5	3	1	0	0	0	0
19	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	0	0	0	0	0	1	2.5	2
20	2	3	3	0	2	3	3	1	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0

NO	SOAL 1				SOAL 2				SOAL 3				SOAL 4				SOAL 5			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
21	2	3	3	1	2	2.5	3	1.5	2	3	3	1	2	0	3	1.5	2	2	2.5	0
22	2	1	0	0	2	3	2.5	2	2	2.5	3	2	2	3	3	2	2	3	3	1.5
23	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	0	0	0	0	2	3	3	0
24	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	1	2	1	0	2	2	2	1
25	2	0	0	0	2	0	0	0	2	3	3	2	2	0	3	1.5	2	0	3	2
26	2	3	3	1	2	3	3	1	2	1.5	1.5	0	1	3	3	1	0	0	1.5	0
27	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	1	2	0	0	1
28	1.5	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	1	0	0	1	2	1.5	1
29	2	1	0	0	2	3	2.5	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	1.5
30	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	0	0	0	0	0
31	2	2	1	0	2	3	3	2	2	3	3	2	1.5	3	3	2	1.5	3	2.5	0
32	2	0	0	0	2	3	2.5	2	2	3	3	2	2	3	3	2	1.5	3	0	0
33	2	1	1.5	0.5	2	3	2.5	2	2	3	3	1	2	3	3	1	2	3	2	0
34	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	0	0	0	1.5	1	0	0	0	0
35	2	3	3	2	2	3	2	1	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
36	2	2	3	2	2	2	3	1	2	3	3	0	2	0	0	0	1	1.5	3	1



Lampiran 23 Rata-rata Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

	Kelas Kontrol (X.1)				Kelas Eksperimen (X.2)			
	Total				Total			
	A	B	C	D	A	B	C	D
	271.5	280.5	261.5	160.5	300	387	386	190
Rata-rata	1.51	1.56	1.45	0.89	1.67	2.15	2.14	1.06



Lampiran 24 Nilai Hasil Analisis Siswa Kuantitatif Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

No	Kelas Kontrol		Kelas Eskperimen	
	Total Skor	Nilai	Total Skor	Nilai
1	17	3.4	35	7
2	25	5	32	6.4
3	36	7.2	46.5	9.3
4	17	3.4	37	7.4
5	37	7.4	47.5	9.5
6	31.5	6.3	38.5	7.7
7	35.5	7.1	31.5	6.3
8	16.5	3.3	40	8
9	23	4.6	33	6.6
10	29.5	5.9	27	5.4
11	24.5	4.9	33.5	6.7
12	25	5	30	6
13	24	4.8	27	5.4
14	25	5	32	6.4
15	25	5	30.5	6.1
16	12	2.4	27.5	5.5
17	25.5	5.1	43.5	8.7
18	33.5	6.7	25	5
19	29.5	5.9	35.5	7.1
20	29	5.8	27	5.4
21	23	4.6	40	8
22	38.5	7.7	41.5	8.3
23	30	6	37	7.4
24	32	6.4	41	8.2
25	22	4.4	27.5	5.5
26	12.5	2.5	32.5	6.5
27	31.5	6.3	39	7.8
28	45	9	38	7.6
29	27	5.4	41	8.2
30	24	4.8	38	7.6
31	32.5	6.5	41.5	8.3
32	30	6	36	7.2
33	31	6.2	39.5	7.9
34	20	4	30.5	6.1
35	32	6.4	27	5.4
36	22	4.4	33.5	6.7
Rata - rata	27.05556	5.411111	35.08333	7.016666667
Varians	52.6254	2.105016	34.90714	1.396285714
SD	7.254336	1.450867	5.908227	1.181645342
Max	45	9	47.5	9.5
Min	12	2.4	25	5

Lampiran 25 Uji Deskriptif Data Hasil *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika Siswa

Descriptives					
Kelas				Statistic	Std. Error
Hasil Post test	Kontrol	Mean		5.4111	.24181
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.9202	
			Upper Bound	5.9020	
		5% Trimmed Mean		5.4086	
		Median		5.2500	
		Variance		2.105	
		Std. Deviation		1.45087	
		Minimum		2.40	
		Maximum		9.00	
		Range		6.60	
		Interquartile Range		1.78	
		Skewness		.001	.393
		Kurtosis		.165	.768
	Eksperimen	Mean		7.0167	.19694
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6.6169	
			Upper Bound	7.4165	
		5% Trimmed Mean		6.9858	
		Median		7.0500	
		Variance		1.396	
		Std. Deviation		1.18165	
		Minimum		5.00	
		Maximum		9.50	
		Range		4.50	
		Interquartile Range		1.88	
		Skewness		.140	.393
		Kurtosis		-.778	.768



Lampiran 26 Uji Normalitas Skor *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika Siswa

UJI NORMALITAS UJI *LILLIEFORS*
SKOR POST TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA

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

H_0 : Data kemampuan pemecahan masalah berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data kemampuan pemecahan masalah tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

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

Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol

e. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

No	TOTAL SKOR	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
1	12	-2.075387009	0.018975	0.02778	0.00880244
2	12.5	-2.006462717	0.022403	0.05556	0.0331521
3	16.5	-1.455068383	0.072825	0.083333	0.01050817
4	17	-1.386144091	0.082851	0.138889	0.05603743
5	17	-1.386144091	0.082851	0.138889	0.05603743
6	20	-0.97259834	0.165376	0.166667	0.00129018
7	22	-0.696901173	0.242932	0.222222	0.0207101
8	22	-0.696901173	0.242932	0.222222	0.0207101
9	23	-0.559052589	0.288063	0.277778	0.01028514
10	23	-0.559052589	0.288063	0.277778	0.01028514
11	24	-0.421204006	0.336803	0.333333	0.00346973
12	24	-0.421204006	0.336803	0.333333	0.00346973
13	24.5	-0.352279714	0.362314	0.361111	0.00120314

No	TOTAL SKOR	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
14	25	-0.283355422	0.388452	0.472222	0.08377002
15	25	-0.283355422	0.388452	0.472222	0.08377002
16	25	-0.283355422	0.388452	0.472222	0.08377002
17	25	-0.283355422	0.388452	0.472222	0.08377002
18	25.5	-0.21443113	0.415105	0.5	0.08489457
19	27	-0.007658255	0.496945	0.527778	0.03083295
20	29	0.268038913	0.605665	0.555556	0.05010976
21	29.5	0.336963204	0.631928	0.611111	0.02081657
22	29.5	0.336963204	0.631928	0.611111	0.02081657
23	30	0.405887496	0.657587	0.666667	0.0090793
24	30	0.405887496	0.657587	0.666667	0.0090793
25	31	0.54373608	0.706688	0.694444	0.01224401
26	31.5	0.612660372	0.72995	0.75	0.02005047
27	31.5	0.612660372	0.72995	0.75	0.02005047
28	32	0.681584663	0.752249	0.805556	0.05330636
29	32	0.681584663	0.752249	0.805556	0.05330636
30	32.5	0.750508955	0.773526	0.833333	0.05980745
31	33.5	0.888357539	0.812826	0.861111	0.04828534
32	35.5	1.164054706	0.877799	0.888889	0.01108981
33	36	1.232978998	0.891208	0.916667	0.02545847
34	37	1.370827582	0.914786	0.944444	0.0296588
35	38.5	1.577600457	0.942671	0.972222	0.02955094
36	45	2.473616251	0.993312	1	0.00668766

N	36
Jumlah	974
Rata - rata	27.05555556
Simpangan Deviasi	7.254336415
L_{hitung}	0.085
L_{tabel}	0.146
Keterangan	DATA BERDISTRIBUSI NORMAL

f. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
KELAS		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI POSTEST	X.1	.085	36	.200 [*]	.983	36	.849

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang didapatkan pada perhitungan yang dilakukan dengan SPSS 25 menunjukkan nilai signifikansi pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* di kelas X.1 sudah lebih dari 0,05, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa nilai *post-test* memiliki distribusi sama dengan data berdistribusi normal.

Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen

a. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

No	TOTAL SKOR	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
1	25	-1.70666	0.043943	0.02778	0.016164869
2	27	-1.36815	0.085633	0.13889	0.053256138
3	27	-1.36815	0.085633	0.13889	0.053256138
4	27	-1.36815	0.085633	0.13889	0.053256138
5	27	-1.36815	0.085633	0.13889	0.053256138
6	27.5	-1.28352	0.099655	0.194444444	0.094789649
7	27.5	-1.28352	0.099655	0.194444444	0.094789649
8	30	-0.86038	0.194789	0.222222222	0.027433036
9	30.5	-0.77575	0.218947	0.277777778	0.058830795
10	30.5	-0.77575	0.218947	0.277777778	0.058830795
11	31.5	-0.6065	0.272092	0.305555556	0.033463818
12	32	-0.52187	0.30088	0.333333333	0.032453326
13	32	-0.52187	0.30088	0.333333333	0.032453326
14	32.5	-0.43724	0.330967	0.388888889	0.057921482
15	33	-0.35262	0.362188	0.416666667	0.054478373
16	33.5	-0.26799	0.394354	0.472222222	0.07786791
17	33.5	-0.26799	0.394354	0.472222222	0.07786791
18	35	-0.0141	0.494373	0.5	0.005626745
19	35.5	0.070523	0.528111	0.527777778	0.000333578
20	36	0.155151	0.561649	0.555555556	0.006093265
21	37	0.324406	0.627185	0.611111111	0.016073708
22	37	0.324406	0.627185	0.611111111	0.016073708
23	38	0.493662	0.689228	0.666666667	0.022560859
24	38	0.493662	0.689228	0.666666667	0.022560859
25	38.5	0.57829	0.718466	0.694444444	0.024021283
26	39	0.662917	0.746308	0.722222222	0.02408607
27	39.5	0.747545	0.772633	0.75	0.022632743
28	40	0.832173	0.797344	0.805555556	0.00821121
29	40	0.832173	0.797344	0.805555556	0.00821121
30	41	1.001429	0.84169	0.861111111	0.019420955
31	41	1.001429	0.84169	0.861111111	0.019420955

No	TOTAL SKOR	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
32	41.5	1.086056	0.861273	0.916666667	0.055393715
33	41.5	1.086056	0.861273	0.916666667	0.055393715
34	43.5	1.424567	0.922859	0.944444444	0.021585601
35	46.5	1.932334	0.973341	0.972222222	0.001118623
36	47.5	2.101589	0.982205	1	0.017794629

N	36
Jumlah	1263
Rata - rata	35.08333333
Simpangan Deviasi	5.90822671
<i>L_{hitung}</i>	0.095
<i>L_{tabel}</i>	0.146
Keterangan	DATA BERDISTRIBUSI NORMAL

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI POSTEST X.2	.095	36	.200 [*]	.966	36	.329

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang didapatkan pada perhitungan yang dilakukan dengan SPSS 25 menunjukkan nilai signifikansi pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* di kelas X.2 sudah lebih dari 0,05, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa nilai *post-test* memiliki distribusi sama dengan data berdistribusi normal.

UJI HOMOGENITAS VARIANS UJI *LEVENE*

SKOR POST TEST

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

H_0 : Varians data kedua kelompok homogen.

H_1 : Varians data kedua kelompok tak homogen.

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

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

Keterangan:

N : banyak data keseluruhan

k : banyak kelompok

n_i : banyak data tiap tiap kelompok

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

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

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

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

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

a. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

No	Y ₁	Y ₂	d ₁	d ₂	d ₁ ²	d ₂ ²
1	17	35	10.055556	0.083333	18.2729862	23.90123
2	25	32	2.055556	3.083333	13.8779245	3.567901
3	36	46.5	8.944444	11.41667	10.00824	41.53086
4	17	37	10.05556	1.916667	18.2729862	9.33642
5	37	47.5	9.944444	12.41667	17.3354005	55.41975
6	31.5	38.5	4.444444	3.416667	1.78601776	2.419753
7	35.5	31.5	8.444444	3.583333	7.09465973	1.929012
8	16.5	40	10.55556	4.916667	22.7976776	0.003086
9	23	33	4.055556	2.083333	2.97668991	8.345679
10	29.5	27	2.444444	8.083333	11.1316968	9.679012
11	24.5	33.5	2.555556	1.583333	10.4026158	11.48457
12	25	30	2.055556	5.083333	13.8779245	0.012346
13	24	27	3.055556	8.083333	7.42730719	9.679012
14	25	32	2.055556	3.083333	13.8779245	3.567901
15	25	30.5	2.055556	4.583333	13.8779245	0.151235
16	12	27.5	15.05556	7.583333	86.0198998	6.817901
17	25.5	43.5	1.555556	8.416667	17.8532331	11.8642
18	33.5	25	6.444444	10.08333	0.44033874	26.12346
19	29.5	35.5	2.444444	0.416667	11.1316968	20.75309
20	29	27	1.944444	8.083333	14.7181165	9.679012
21	23	40	4.055556	4.916667	2.97668991	0.003086
22	38.5	41.5	11.44444	6.416667	32.0761412	2.08642
23	30	37	2.944444	1.916667	8.04527702	9.33642
24	32	41	4.944444	5.916667	0.699598	0.891975
25	22	27.5	5.055556	7.583333	0.52607263	6.817901
26	12.5	32.5	14.55556	2.583333	76.9952084	5.70679
27	31.5	39	4.444444	3.916667	1.78601776	1.114198
28	45	38	17.94444	2.916667	147.952684	4.225309
29	27	41	0.055556	5.916667	32.779159	0.891975
30	24	38	3.055556	2.916667	7.42730719	4.225309
31	32.5	41.5	5.444444	6.416667	0.11317825	2.08642
32	30	36	2.944444	0.916667	8.04527702	16.44753
33	31	39.5	3.944444	4.416667	3.37243751	0.308642
34	20	30.5	7.055556	4.583333	1.62483806	0.151235
35	32	27	4.944444	8.083333	0.699598	9.679012
36	22	33.5	5.055556	1.583333	0.52607263	11.48457
	$\bar{Y}_1 = 27.06$	$\bar{Y}_2 = 35.09$	$\bar{d}_1 = 5.781$	$\bar{d}_2 = 4.973$	$\sum d_1^2 = 638.827$	$\sum d_2^2 = 331.723$

Berdasarkan tabel kerja pertama di atas, diperoleh nilai berikut.

$$\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (d_{ij} - \bar{d}_1)^2 = 638.827 + 331.723 = 970.550$$

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^k \bar{d}_i}{k} = \frac{5.781 + 4.973}{2} = 5.377$$

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

n_i	$\bar{d}_i$	$\bar{d}_i - \bar{d}$	$n_i(\bar{d}_i - \bar{d})^2$
36	5.781	0.405	5.886
36	4.973	-0.405	5.886
$N = 72$			$\sum_{i=1}^k n_i(\bar{d}_i - \bar{d})^2 = 11.772$

Dengan demikian W dapat dihitung sebagai berikut.

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k n_i(\bar{d}_i - \bar{d})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (d_{ij} - \bar{d}_1)^2} = \frac{(72 - 2) \times (11.772)}{(2 - 1) \times (970.550)} = 0.849$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai W sebesar 0.849. Apabila dilihat nilai F pada tabel distribusi F dengan df pembilang = $2 - 1 = 1$ dan df penyebut = $72 - 2 = 70$ dengan taraf signifikansi 0,05, sehingga diperoleh nilai $F_{tabel} = 3,98$. Dikarenakan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa kelompok data memiliki varian yang homogen.

b. Dengan Bantuan SPSS 25

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI POSTEST	Based on Mean	.849	1	70	.360
	Based on Median	.821	1	70	.368
	Based on Median and with adjusted df	.821	1	63.050	.368
	Based on trimmed mean	.839	1	70	.363

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dengan bantuan SPSS 25 menunjukkan bahwa nilai $W = 2.5734$ dan nilai $F_{tabel} = 3,98$ dengan taraf signifikansi 0,05, $df_{pembilang} = 1$

dan $df_{penyebut} = 72$. Sehingga $W < F_{hitung}$. Selain itu, pada kolom sig. Peroleh nilai sebesar 0,113 sehingga nilai $Sig. > 0,05$ yang artinya H_0 diterima. Dapat diambil kesimpulan bahwa nilai *post-test* bersifat homogen.



UJI HIPOTESIS PENELITIAN

UJI T-TEST

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

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

Dengan:

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

(Candiasa, 2010)

Keterangan:

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

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

S_1 = varians dari kelas eksperimen

S_2 = varians dari kelas kontrol

n_1 = banyaknya sampel dari kelas eksperimen

n_2 = banyaknya sampel dari kelas kontrol

SD^2 = varians gabungan dari kedua kelompok sampel

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$ diperoleh dari tabel distribusi t pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Kemudian kriteria pengambilan keputusan

pada Uji-t berbantuan SPSS dapat ditentukan menurut nilai signifikansinya. Apabila $Sig. < 0,05$, maka H_0 ditolak.

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

c. Dengan Bantuan Microsoft Excel 2016

No	Kelas Eksperimen	Y_1^2	Kelas Kontrol	Y_2^2
1	7	49	3.4	11.56
2	6.4	40.96	5	25
3	9.3	86.49	7.2	51.84
4	7.4	54.76	3.4	11.56
5	9.5	90.25	7.4	54.76
6	7.7	59.29	6.3	39.69
7	6.3	39.69	7.1	50.41
8	8	64	3.3	10.89
9	6.6	43.56	4.6	21.16
10	5.4	29.16	5.9	34.81
11	6.7	44.89	4.9	24.01
12	6	36	5	25
13	5.4	29.16	4.8	23.04
14	6.4	40.96	5	25
15	6.1	37.21	5	25
16	5.5	30.25	2.4	5.76
17	8.7	75.69	5.1	26.01
18	5	25	6.7	44.89
19	7.1	50.41	5.9	34.81
20	5.4	29.16	5.8	33.64
21	8	64	4.6	21.16
22	8.3	68.89	7.7	59.29
23	7.4	54.76	6	36
24	8.2	67.24	6.4	40.96
25	5.5	30.25	4.4	19.36
26	6.5	42.25	2.5	6.25
27	7.8	60.84	6.3	39.69
28	7.6	57.76	9	81
29	8.2	67.24	5.4	29.16
30	7.6	57.76	4.8	23.04
31	8.3	68.89	6.5	42.25
32	7.2	51.84	6	36
33	7.9	62.41	6.2	38.44

No	Kelas Eksperimen	Y_1^2	Kelas Kontrol	Y_2^2
34	6.1	37.21	4	16
35	5.4	29.16	6.4	40.96
36	6.7	44.89	4.4	19.36
Total	252.6	1821.28	194.8	1127.76

Dari bantuan tabel kerja diperoleh:

$$\bar{Y}_1 = \frac{\sum Y_1}{n_1} = \frac{194.8}{36} = 5.411$$

$$\bar{Y}_2 = \frac{\sum Y_2}{n_2} = \frac{252.6}{36} = 7.016$$

$$SD_1^2 = \frac{\sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_1)^2}{n_1}}{n_1 - 1} = \frac{1127.76 - \frac{194.8^2}{36}}{36 - 1} = 2.105$$

$$SD_2^2 = \frac{\sum Y_2^2 - \frac{(\sum Y_2)^2}{n_2}}{n_2 - 1} = \frac{1821.28 - \frac{252.6^2}{36}}{36 - 1} = 1.396$$

Kemudian menentukan nilai s^2 sebagai berikut.

$$SD^2 = \frac{SD_1^2(n_1 - 1) + SD_2^2(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{2.105(36 - 1) + 1.396(36 - 1)}{36 + 36 - 1} = 1.750$$

Menentukan t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{SD^2}{36} + \frac{SD^2}{36}}} = \frac{5.411 - 7.016}{\sqrt{\frac{1.750}{36} + \frac{1.750}{36}}} = 5.149$$

Hipotesis alternatif yang digunakan adalah hipotesis satu sisi (sisi kanan), sehingga tabel uji-t yang digunakan adalah tabel uji-t satu ekor. Berdasarkan tabel student t ekor, pada $dk = (36 + 36 - 2) = 70$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk uji satu ekor didapatkan $t_{tabel} = 1.66$. Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 5.149$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,66$. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Student Team Heroic Leadership* (STHL) terhadap siswa kelas X SMA Negeri 1 Kediri lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Sehingga, model pembelajaran STHL berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

d. Dengan Bantuan SPSS 25

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Posttest	Eksperimen	36	7.017	1.1816	.1969
	Kontrol	36	5.411	1.4509	.2418

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Significance One-Sided p	Significance Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Posttest	Equal variances assumed	.849	.360	5.148	70	<.001	<.001	1.6056	.3119	.9836	2.2275
	Equal variances not assumed			5.148	67.245	<.001	<.001	1.6056	.3119	.9831	2.2280



Lampiran 29 Surat Izin Penelitian



SURAT IJIN PENELITIAN

Nomor : B.10.000/656/SMAN 1 KEDIRI/DIKPORA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Ketut Muliana, S.Pd, M.Pd
NIP : 19690109 200604 1 001
Pangkat/Go : Pembina Tk.1/IV.b
Jabatan : Plt. SMA Negeri 1 Kediri

Dengan ini memberikan ijin penelitian dalam rangka melengkapi persyaratan skripsi kepada :

Nama : Kadek Dea Andewi
Nim : 2113011088
Program studi : S1 Pendidikan Matematika,
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Pendidikan Ganesha.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan dimana perlu.



Tabanan, 9 April 2025
Plt. Kepala SMA Negeri 1 Kediri


I Ketut Muliana, S.Pd, M.Pd
Pembina Tk.I
NIP. 19690109 200604 1 001

Lampiran 30 Surat Keterangan Penelitian



SURAT KETERANGAN

Nomor : B.10.000/855/SMAN 1 KEDIRI/DIKPORA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Ketut Muliana, S.Pd, M.Pd
NIP : 19690109 200604 1 001
Pangkat/Go : Pembina Tk.1/IV.b
Jabatan : Plt. SMA Negeri 1 Kediri
Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa atas nama :
Nama : Kadek Dea Andewi
Nim : 2113011088
Program studi : Matematika / Pendidikan Matematika,
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Pendidikan Ganesha.

Bahwa memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Kediri Tahun Pelajaran 2024/2025 mengenai "Pengaruh Model Pembelajaran *Student Team Heroic Leadership* (STHL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kediri" dari hari Senin, 17 Maret 2025 sampai hari Rabu, 7 Mei 2025.

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

Tabanan, 8 Mei 2025
Plt. Kepala SMA Negeri 1 Kediri

I Ketut Muliana, S.Pd, M.Pd
Pembina Tk.1
NIP. 19690109 200604 1 001

Lampiran 31 Jurnal Penelitian Kelas Eksperimen



JURNAL KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Kelas : X2
 Semester : Genap 2024/2025
 Kelompok : Eksperimen
 Capaian Pembelajaran :

Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data kelompok melalui tabel distribusi frekuensi, histogram, serta mampu menyusun dan menginterpretasikan kurva ogive positif dan ogive negatif berdasarkan data yang diperoleh. Menentukan ukuran pemusatan (mean, median, modus) dan ukuran penyebaran (jangkauan, varian, simpangan baku) pada data kelompok dengan tepat dan menginterpretasikan hasilnya

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Paraf Guru Mata Pelajaran
1.	Senin, 17 Maret 2025. Jam pelajaran ke 8 (13.00 – 13.40 WITA).	Pembelajaran pertemuan 1	- Peserta didik dapat memahami konsep data kelompok serta perbedaan antara data kualitatif dan kuantitatif. - Peserta didik dapat mengumpulkan,	

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Paraf Guru Mata Pelajaran
			mengelompokkan, dan menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
2.	Rabu, 19 Maret 2025. Jam pelajaran ke 1 dan 2 (07.30 – 08.50 WITA).	Pembelajaran pertemuan 2	- Peserta didik dapat menyajikan data kelompok dalam bentuk histogram. - Peserta didik dapat menyajikan data dalam bentuk kurva frekuensi kumulatif.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
3.	Rabu, 9 April 2025. Jam ke 1 dan 2 (07.30 – 08.50 WITA).	Pembelajaran pertemuan 3	- Peserta didik dapat memahami konsep ukuran pemusatan (mean, median, modus) pada data kelompok. - Peserta didik dapat menghitung mean pada data kelompok.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
4.	Jumat, 11 April 2025. Jam ke 3 dan	Pembelajaran pertemuan 4	- Peserta didik dapat menghitung median	

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Paraf Guru Mata Pelajaran
	4 (08.50 – 10.10 WITA).		dan modus pada data kelompok. - Peserta didik dapat menganalisis hasil perhitungan ukuran pemusatan.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
5.	Senin, 14 April 2025. Jam ke 8 (13.00 – 13.40 WITA).	Pembelajaran pertemuan 5	- Peserta didik dapat memahami konsep ukuran penyebaran (jangkauan, varian, simpangan baku). - Peserta didik dapat menghitung jangkauan.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
6.	Rabu, 16 April 2025. Jam ke 1 dan 2 (07.30 – 08.50 WITA).	Pembelajaran pertemuan 6	- Peserta didik dapat menghitung varian dan simpangan baku pada data kelompok. - Peserta didik dapat menganalisis hasil perhitungan ukuran penyebaran.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Paraf Guru Mata Pelajaran
7.	Senin, 5 Mei 2025. Jam ke 8 (13.00 – 13.40 WITA).	Pembelajaran pertemuan 7	- Peserta didik dapat mengevaluasi pemahaman siswa melalui latihan soal dan diskusi. - Peserta didik dapat menyimpulkan materi yang telah dipelajari untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
8.	Rabu, 7 Mei 2025. Jam ke 1 dan 2 (07.30 – 08.50 WITA).	Pemberian <i>post-test</i> kemampuan pemecahan masalah.		 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033



Lampiran 32 Jurnal Penelitian Kelas Eksperimen



JURNAL KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Kelas : X1
 Semester : Genap 2024/2025
 Kelompok : Kontrol
 Capaian Pembelajaran :

Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data kelompok melalui tabel distribusi frekuensi, histogram, serta mampu menyusun dan menginterpretasikan kurva ogive positif dan ogive negatif berdasarkan data yang diperoleh. Menentukan ukuran pemusatan (mean, median, modus) dan ukuran penyebaran (jangkauan, varian, simpangan baku) pada data kelompok dengan tepat dan menginterpretasikan hasilnya.

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Paraf Guru Mata Pelajaran
1.	Senin, 17 Maret 2025. Jam pelajaran ke 6 dan 7 (11.10 – 12.30 WITA).	Pembelajaran pertemuan 1	- Peserta didik dapat memahami konsep data kelompok serta perbedaan antara data kualitatif dan kuantitatif. - Peserta didik dapat mengumpulkan,	

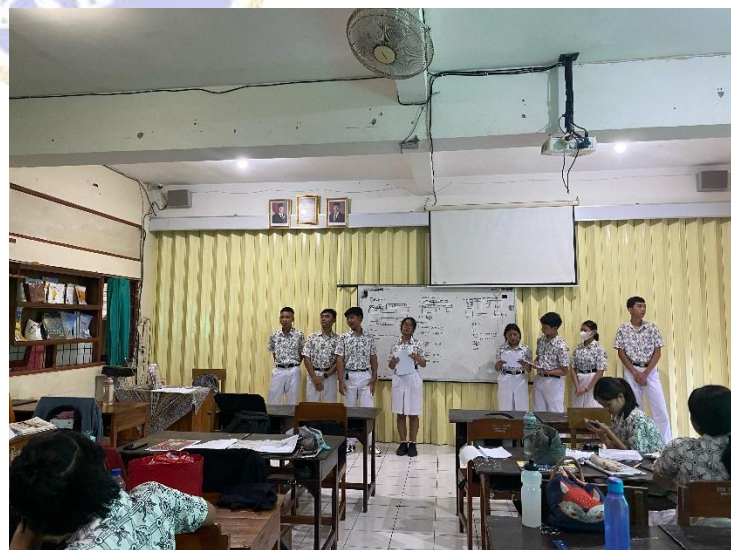
No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Paraf Guru Mata Pelajaran
	4 (08.50 – 10.10 WITA).		dan modulus pada data kelompok. - Peserta didik dapat menganalisis hasil perhitungan ukuran pemusatan.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
5.	Senin, 14 April 2025. Jam ke 6 dan 7 (11.10 – 12.30 WITA).	Pembelajaran pertemuan 5	- Peserta didik dapat memahami konsep ukuran penyebaran (jangkauan, varian, simpangan baku). - Peserta didik dapat menghitung jangkauan.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
6.	Selasa, 15 April 2025. Jam ke 4 (09.30 – 10.10 WITA).	Pembelajaran pertemuan 6	- Peserta didik dapat menghitung varian dan simpangan baku pada data kelompok. - Peserta didik dapat menganalisis hasil perhitungan ukuran penyebaran.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Paraf Guru Mata Pelajaran
			mengelompokkan, dan menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
2.	Selasa, 18 Maret 2025. Jam pelajaran ke 4 (09.30 – 10.10 WITA).	Pembelajaran pertemuan 2	- Peserta didik dapat menyajikan data kelompok dalam bentuk histogram. - Peserta didik dapat menyajikan data dalam bentuk kurva frekuensi kumulatif.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
3.	Kamis, 10 April 2025. Jam ke 8 dan 9 (13. 00 – 14.20 WITA).	Pembelajaran pertemuan 3	- Peserta didik dapat memahami konsep ukuran pemusatan (mean, median, modus) pada data kelompok. - Peserta didik dapat menghitung mean pada data kelompok.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
4.	Jumat, 11 April 2025. Jam ke 3 dan	Pembelajaran pertemuan 4	- Peserta didik dapat menghitung median	

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Paraf Guru Mata Pelajaran
7.	Senin, 5 Mei 2025. Jam ke 6 dan 7 (11.10 – 12.30 WITA).	Pembelajaran pertemuan 7	- Peserta didik dapat mengevaluasi pemahaman siswa melalui latihan soal dan diskusi. - Peserta didik dapat menyimpulkan materi yang telah dipelajari untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.	 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033
8.	Selasa, 6 Mei 2025. Jam ke 4 dan 5 (09.30 – 11.10 WITA).	Pemberian <i>post-test</i> kemampuan pemecahan masalah.		 Ni Made Suandeni, S.Pd, Gr. NIP 198911092023212033



Lampiran 33 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen





Lampiran 34 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol





Lampiran 35 Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba Penelitian di Kelas XI



Lampiran 36 Riwayat Hidup Penulis



Kadek Dea Andewi lahir di Tabanan pada tanggal 27 Juli 2003. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Nyoman Suardana dan Ibu Ni nengah Seriani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Tukad Yeh Matan, No 4 Blok 15, BTN Sanggulan, Kecamatan Kediri, Kabupaten

Tabanan, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Dajan Peken dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Tabanan dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya, pada tahun 2021, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Kediri dengan jurusan MIPA. Penulis melanjutkan studi ke Program Studi S1 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha mulai tahun 2021 sampai dengan penulisan skripsi ini. Adapun riwayat organisasi penulis selama menempuh Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha, yakni menjadi pengurus HMJ Matematika masa bakti 2021/2022, 2022/2023, 2023/2024 sebagai anggota sie suka duka. Selain menjadi pengurus HMJ, penulis juga tergabung menjadi pengurus BEM FMIPA masa bakti 2022/2023 sebagai Sekretaris 2, masa bakti 2023/2024 sebagai Sekretaris 1, dan masa bakti 2024/2025 sebagai Dewan Penasehat Bidang IV. Selain mengikuti organisasi dalam waktu perkuliahan, penulis juga aktif mengikuti program MBKM yakni Kampus Mengajar Angkatan 7 tahun 2024. Pada akhir semester genap 2024/2025, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Student Team Heroic Leadership* (STHL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kediri”.