

**Lampiran 1 Nilai Ulangan Akhir Semester**

**NILAI ULANGAN AKHIR SEMESTER GANJIL  
KELAS VII SMP NEGERI 4 MENGWI  
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

**KELAS VII A**

No	Kode Siswa	Nilai
1	A1	80
2	A2	78
3	A3	78
4	A4	76
5	A5	76
6	A6	79
7	A7	78
8	A8	79
9	A9	80
10	A10	79
11	A11	79
12	A12	81
13	A13	77
14	A14	79
15	A15	79
16	A16	78
17	A17	80
18	A18	76
19	A19	82
20	A20	81
21	A21	81
22	A22	80
23	A23	79
24	A24	84
25	A25	82
26	A26	83
27	A27	86
28	A28	81
29	A29	81
30	A30	81

**KELAS VII B**

No	Kode Siswa	Nilai
1	B1	84
2	B2	78
3	B3	77
4	B4	80
5	B5	79
6	B6	78
7	B7	77
8	B8	77
9	B9	76
10	B10	84
11	B11	78
12	B12	82
13	B13	76
14	B14	79
15	B15	82
16	B16	84
17	B17	79
18	B18	83
19	B19	85
20	B20	85
21	B21	77
22	B22	77
23	B23	85
24	B24	80
25	B25	82
26	B26	83
27	B27	80
28	B28	80
29	B29	76
30	B30	85

31	A31	86
----	-----	----

31	B31	85
----	-----	----

**KELAS VII C**

No	Kode Siswa	Nilai
1	C1	78
2	C2	82
3	C3	84
4	C4	84
5	C5	80
6	C6	82
7	C7	81
8	C8	79
9	C9	78
10	C10	83
11	C11	82
12	C12	78
13	C13	81
14	C14	83
15	C15	78
16	C16	84
17	C17	78
18	C18	81
19	C19	82
20	C20	80
21	C21	84
22	C22	82
23	C23	78
24	C24	82
25	C25	78
26	C26	83
27	C27	79
28	C28	84
29	C29	78
30	C30	81
31	C31	79

**KELAS VII D**

No	Kode Siswa	Nilai
1	D1	80
2	D2	79
3	D3	85
4	D4	85
5	D5	82
6	D6	79
7	D7	78
8	D8	82
9	D9	78
10	D10	85
11	D11	82
12	D12	78
13	D13	84
14	D14	76
15	D15	78
16	D16	78
17	D17	80
18	D18	80
19	D19	78
20	D20	78
21	D21	84
22	D22	85
23	D23	82
24	D24	82
25	D25	84
26	D26	82
27	D27	82
28	D28	85
29	D29	80
30	D30	79
31	D31	78

**KELAS VII E**

No	Kode Siswa	Nilai
1	E1	77
2	E2	81
3	E3	77
4	E4	82
5	E5	80
6	E6	79
7	E7	78
8	E8	80
9	E9	80
10	E10	79
11	E11	77
12	E12	80
13	E13	79
14	E14	79
15	E15	80
16	E16	77
17	E17	86
18	E18	79
19	E19	85
20	E20	78
21	E21	81
22	E22	81
23	E23	81
24	E24	82
25	E25	81
26	E26	80
27	E27	77
28	E28	79
29	E29	82
30	E30	82
31	E31	79

**KELAS VII F**

No	Kode Siswa	Nilai
1	F1	82
2	F2	80
3	F3	78
4	F4	82
5	F5	85
6	F6	80
7	F7	87
8	F8	85
9	F9	85
10	F10	80
11	F11	81
12	F12	81
13	F13	80
14	F14	79
15	F15	79
16	F16	82
17	F17	81
18	F18	82
19	F19	80
20	F20	78
21	F21	85
22	F22	85
23	F23	85
24	F24	78
25	F25	78
26	F26	78
27	F27	82
28	F28	78
29	F29	82
30	F30	78
31	F31	78

**KELAS VII G**

No	Kode Siswa	Nilai
1	G1	80
2	G2	79

**KELAS VII H**

No	Kode Siswa	Nilai
1	H1	88
2	H2	79

3	G3	82	3	H3	81
4	G4	79	4	H4	83
5	G5	84	5	H5	76
6	G6	80	6	H6	80
7	G7	82	7	H7	80
8	G8	82	8	H8	80
9	G9	84	9	H9	80
10	G10	79	10	H10	81
11	G11	79	11	H11	76
12	G12	84	12	H12	84
13	G13	81	13	H13	79
14	G14	81	14	H14	82
15	G15	81	15	H15	80
16	G16	81	16	H16	82
17	G17	84	17	H17	81
18	G18	81	18	H18	81
19	G19	82	19	H19	79
20	G20	85	20	H20	84
21	G21	79	21	H21	76
22	G22	85	22	H22	83
23	G23	79	23	H23	84
24	G24	85	24	H24	82
25	G25	82	25	H25	80
26	G26	85	26	H26	82
27	G27	80	27	H27	82
28	G28	80	28	H28	79
29	G29	79	29	H29	79
30	G30	79	30	H30	81
			31	H31	83

### KELAS VII I

No	Kode Siswa	Nilai
1	I1	79
2	I2	81
3	I3	89
4	I4	88
5	I5	83

6	I6	79
7	I7	78
8	I8	80
9	I9	81
10	I10	80
11	I11	80
12	I12	83
13	I13	89
14	I14	79
15	I15	80
16	I16	85
17	I17	80
18	I18	83
19	I19	79
20	I20	84
21	I21	84
22	I22	82
23	I23	78
24	I24	78
25	I25	83
26	I26	81
27	I27	83
28	I28	82
29	I29	80
30	I30	82



## Lampiran 2 Uji Normalitas Data Populasi Penelitian

### UJI NORMALITAS DATA POPULASI PENELITIAN

Pengujian normalitas data populasi menggunakan teknik Liliefors, dicari selisih frekuensi sebaran data dengan frekuensi kumulatif sampai batas tiap-tiap data.

$$L_0 = |F(z) - S(z)|$$

$$\text{dimana } z = \frac{X - \bar{X}}{SD}, S(z) = \frac{FK}{N}$$

Keterangan:

Z : Skor baku

SD : Standar deviasi

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

FK : Frekuensi kumulatif

N : Banyak data

(Dantes, 2011:6)

Hipotesis yang diuji:

H0 : data berdistribusi normal

H1 : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian, jika  $L_0 < L_t$  maka H0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.  $L_t$  dicari dengan menggunakan taraf signifikansi 5% pada tabel kritis Liliefors. Dari data kelas VII diperoleh rata-rata, varians, simpangan baku (standar deviasi) sebagai berikut.

Kelompok	N	rata-rata	S <sup>2</sup>	S
1	31	80	6.3656	2.5230
2	31	80	10.1849	3.1914
3	31	81	4.9398	2.2226
4	31	81	7.5570	2.7490
5	31	80	4.7290	2.1746
6	31	81	7.4237	2.7246
7	30	81	4.6678	2.1605
8	31	81	6.4495	2.5396
9	30	82	9.1506	3.0250

Uji normalitas dari masing-masing kelompok populasi dijelaskan dalam tabel berikut ini.

### Kelompok 1

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
76	3	-1.57	0.0579	3	0.10	0.0389
77	1	-1.18	0.1197	4	0.13	0.0093
78	4	-0.78	0.2177	8	0.26	0.0403
79	7	-0.38	0.3507	15	0.48	0.1332
80	4	0.01	0.5051	19	0.61	0.1078
81	6	0.41	0.6588	25	0.81	0.1477
82	2	0.81	0.7897	27	0.87	0.0812
83	1	1.20	0.8853	28	0.90	0.0179
84	1	1.60	0.9450	29	0.94	0.0095
86	2	2.39	0.9916	31	1.00	0.0084

Pada tabel kerja kelompok 1 di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1477. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=31$  dan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,1591. Dengan demikian  $L_0 < L_t$  yang berarti bahwa data kelompok 1 yaitu data kelas VII A berdistribusi normal.

### Kelompok 2

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
76	3	-1.38	0.0831	3	0.10	0.0137
77	5	-1.07	0.1420	8	0.26	0.1161
78	3	-0.76	0.2242	11	0.35	0.1306
79	3	-0.44	0.3283	14	0.45	0.1234
80	4	-0.13	0.4477	18	0.58	0.1329
82	3	0.50	0.6898	21	0.68	0.0124
83	2	0.81	0.7906	23	0.74	0.0487
84	3	1.12	0.8691	26	0.84	0.0304
85	5	1.44	0.9244	31	1.00	0.0756

Pada tabel kerja kelompok 2 di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1329. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=31$  dan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,1591. Dengan demikian  $L_0 < L_t$  yang berarti bahwa data kelompok 2 yaitu data kelas VII B berdistribusi normal.

### Kelompok 3

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
78	8	-1.28	0.1008	8	0.26	0.1573
79	3	-0.83	0.2040	11	0.35	0.1508

80	2	-0.38	0.3530	13	0.42	0.0664
81	4	0.07	0.5289	17	0.55	0.0195
82	6	0.52	0.6993	23	0.74	0.0426
83	3	0.97	0.8346	26	0.84	0.0041
84	5	1.42	0.9225	31	1.00	0.0775

Pada tabel kerja kelompok 3 di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1573. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=31$  dan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,1591. Dengan demikian  $L_0 < L_t$ , yang berarti bahwa data kelompok 3 yaitu data kelas VII C berdistribusi normal.

#### Kelompok 4

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
76	1	-1.78	0.0372	1	0.03	0.0050
78	8	-1.06	0.1455	9	0.29	0.1449
79	3	-0.69	0.2444	12	0.39	0.1427
80	4	-0.33	0.3712	16	0.52	0.1449
82	7	0.40	0.6550	23	0.74	0.0869
84	3	1.13	0.8700	26	0.84	0.0313
85	5	1.49	0.9319	31	1.00	0.0681

Pada tabel kerja kelompok 4 di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1449. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=31$  dan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,1591. Dengan demikian  $L_0 < L_t$ , yang berarti bahwa data kelompok 4 yaitu data kelas VII D berdistribusi normal.

#### Kelompok 5

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
77	5	-1.35	0.0885	5	0.16	0.0728
78	2	-0.89	0.1867	7	0.23	0.0391
79	7	-0.43	0.3335	14	0.45	0.1181
80	6	0.03	0.5118	20	0.65	0.1333
81	5	0.49	0.6878	25	0.81	0.1187
82	4	0.95	0.8288	29	0.94	0.1067
85	1	2.33	0.9901	30	0.97	0.0223
86	1	2.79	0.9974	31	1.00	0.0026

Pada tabel kerja kelompok 5 di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1333. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=31$  dan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,1591. Dengan demikian  $L_0 < L_t$ , yang berarti bahwa data kelompok 5 yaitu data kelas VII E berdistribusi normal.

#### Kelompok 6

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
---	---	---	------	------	------	-----------

78	8	-1.14	0.1279	8	0.26	0.1302
79	2	-0.77	0.2208	10	0.32	0.1018
80	5	-0.40	0.3436	15	0.48	0.1402
81	3	-0.04	0.4858	18	0.58	0.0948
82	6	0.33	0.6299	24	0.77	0.1443
85	6	1.43	0.9240	30	0.97	0.0437
87	1	2.17	0.9849	31	1.00	0.0151

Pada tabel kerja kelompok 6 di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1443. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=31$  dan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,1591. Dengan demikian  $L_0 < L_t$  yang berarti bahwa data kelompok 6 yaitu data kelas VII F berdistribusi normal.

### Kelompok 7

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
79	8	-1.13	0.1300	8	0.27	0.1366
80	4	-0.66	0.2535	12	0.40	0.1465
81	5	-0.20	0.4205	17	0.57	0.1461
82	5	0.26	0.6034	22	0.73	0.1299
84	4	1.19	0.8826	26	0.87	0.0159
85	4	1.65	0.9506	30	1.00	0.0494

Pada tabel kerja kelompok 7 di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1465. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=30$  dan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,1617. Dengan demikian  $L_0 < L_t$  yang berarti bahwa data kelompok 7 yaitu data kelas VII G berdistribusi normal.

### Kelompok 8

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
76	3	-1.92	0.0276	3	0.10	0.0692
79	5	-0.74	0.2306	8	0.26	0.0274
80	6	-0.34	0.3658	14	0.45	0.0858
81	5	0.05	0.5203	19	0.61	0.0926
82	5	0.44	0.6717	24	0.77	0.1025
83	3	0.84	0.7991	27	0.87	0.0719
84	3	1.23	0.8910	30	0.97	0.0767
88	1	2.81	0.9975	31	1.00	0.0025

Pada tabel kerja kelompok 8 di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1025. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=31$  dan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,1591. Dengan demikian  $L_0 < L_t$  yang berarti bahwa data kelompok 8 yaitu data kelas VII H berdistribusi normal.

**Kelompok 9**

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
78	3	-1.25	0.1065	3	0.10	0.0065
79	4	-0.91	0.1802	7	0.23	0.0531
80	6	-0.58	0.2796	13	0.43	0.1537
81	3	-0.25	0.4000	16	0.53	0.1334
82	3	0.08	0.5307	19	0.63	0.1026
83	5	0.41	0.6583	24	0.80	0.1417
84	2	0.74	0.7698	26	0.87	0.0968
85	1	1.07	0.8574	27	0.90	0.0426
88	1	2.06	0.9803	28	0.93	0.0470
89	2	2.39	0.9916	30	1.00	0.0084

Pada tabel kerja kelompok 9 di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1537. Adapun nilai  $L_r$  untuk  $N=30$  dan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,1617. Dengan demikian  $L_0 < L_r$ , yang berarti bahwa data kelompok 9 yaitu data kelas VII I berdistribusi normal.



### Lampiran 3 Uji Homogenitas Varians Data Populasi Penelitian

#### UJI HOMOGENITAS VARIANS DATA POPULASI PENELITIAN

Uji homogenitas varians untuk data populasi digunakan Uji Levene's dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

(Candiasa, 2010b:282)

Keterangan

$N$  : banyak data keseluruhan

$n_i$  : banyak data tiap kelompok

$k$  : banyak kelompok

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

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

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

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

$\bar{d}$  : rata-rata seluruh  $d_{ij}$

Hipotesis yang diuji :

$H_0$  : Data memiliki varians yang homogen

$H_1$  : Data memmiliki varians yang berbeda (tidak homogen)

Dengan kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $W < F_{tabel}$ , dimana

$F_{tabel} = F_{\alpha(k-1, n_{total}-k)}$ , dengan  $\alpha = 5\%$ .

Untuk memudahkan perhitungan, dibuat tabel kerja sebagai berikut.

Kode Siswa	Kelompok								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	80	84	78	80	77	82	80	88	79
S2	78	78	82	79	81	80	79	79	81
S3	78	77	84	85	77	78	82	81	89
S4	76	80	84	85	82	82	79	83	88
S5	76	79	80	82	80	85	84	76	83
S6	79	78	82	79	79	80	80	80	79
S7	78	77	81	78	78	87	82	80	78
S8	79	77	79	82	80	85	82	80	80
S9	80	76	78	78	80	85	84	80	81
S10	79	84	83	85	79	80	79	81	80
S11	79	78	82	82	77	81	79	76	80
S12	81	82	78	78	80	81	84	84	83
S13	77	76	81	84	79	80	81	79	89
S14	79	79	83	76	79	79	81	82	79
S15	79	82	78	78	80	79	81	80	80
S16	78	84	84	78	77	82	81	82	85
S17	80	79	78	80	86	81	84	81	80
S18	76	83	81	80	79	82	81	81	83
S19	82	85	82	78	85	80	82	76	79
S20	81	85	80	78	78	78	85	84	84
S21	81	77	84	84	81	85	79	79	84
S22	80	77	82	85	81	85	85	83	82
S23	79	85	78	82	81	85	79	84	78
S24	84	80	82	82	82	78	85	82	78
S25	82	82	78	84	81	78	82	80	83
S26	83	83	83	82	80	78	85	82	81
S27	86	80	79	82	77	82	80	82	83
S28	81	80	84	85	79	78	80	79	82
S29	81	76	78	80	82	82	79	79	80
S30	81	85	81	79	82	78	79	81	82
S31	86	85	79	78	79	78		83	
Mean ( $\bar{Y}_i$ )	79.97	80.42	80.84	80.9	79.94	81.1	81.43	80.87	81.93

d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9
0.03	3.58	2.84	0.90	2.94	0.90	1.43	7.13	2.77
1.97	2.42	1.16	1.90	1.06	1.10	2.43	1.87	0.77
1.97	3.42	3.16	4.10	2.94	3.10	0.57	0.13	7.23
3.97	0.42	3.16	4.10	2.06	0.90	2.43	2.13	6.23
3.97	1.42	0.84	1.10	0.06	3.90	2.57	4.87	1.23
0.97	2.42	1.16	1.90	0.94	1.10	1.43	0.87	2.77
1.97	3.42	0.16	2.90	1.94	5.90	0.57	0.87	3.77
0.97	3.42	1.84	1.10	0.06	3.90	0.57	0.87	1.77
0.03	4.42	2.84	2.90	0.06	3.90	2.57	0.87	0.77
0.97	3.58	2.16	4.10	0.94	1.10	2.43	0.13	1.77
0.97	2.42	1.16	1.10	2.94	0.10	2.43	4.87	1.77
1.03	1.58	2.84	2.90	0.06	0.10	2.57	3.13	1.23
2.97	4.42	0.16	3.10	0.94	1.10	0.43	1.87	7.23
0.97	1.42	2.16	4.90	0.94	2.10	0.43	1.13	2.77
0.97	1.58	2.84	2.90	0.06	2.10	0.43	0.87	1.77
1.97	3.58	3.16	2.90	2.94	0.90	0.43	1.13	3.23
0.03	1.42	2.84	0.90	6.06	0.10	2.57	0.13	1.77
3.97	2.58	0.16	0.90	0.94	0.90	0.43	0.13	1.23
2.03	4.58	1.16	2.90	5.06	1.10	0.57	4.87	2.77
1.03	4.58	0.84	2.90	1.94	3.10	3.57	3.13	2.23
1.03	3.42	3.16	3.10	1.06	3.90	2.43	1.87	2.23
0.03	3.42	1.16	4.10	1.06	3.90	3.57	2.13	0.23
0.97	4.58	2.84	1.10	1.06	3.90	2.43	3.13	3.77
4.03	0.42	1.16	1.10	2.06	3.10	3.57	1.13	3.77
2.03	1.58	2.84	3.10	1.06	3.10	0.57	0.87	1.23
3.03	2.58	2.16	1.10	0.06	3.10	3.57	1.13	0.77
6.03	0.42	1.84	1.10	2.94	0.90	1.43	1.13	1.23
1.03	0.42	3.16	4.10	0.94	3.10	1.43	1.87	0.23
1.03	4.42	2.84	0.90	2.06	0.90	2.43	1.87	1.77
1.03	4.58	0.16	1.90	2.06	3.10	2.43	0.13	0.23
6.03	4.58	1.84	2.90	0.94	3.10		2.13	
$\bar{d}_1 = 1.90$	$\bar{d}_2 =$ 2.81	$\bar{d}_3 =$ 1.93	$\bar{d}_4 =$ 2.24	$\bar{d}_5 =$ 1.62	$\bar{d}_6 =$ 2.24	$\bar{d}_7 =$ 1.82	$\bar{d}_8 =$ 1.88	$\bar{d}_9 =$ 2.35

$(d_1)^2$	$(d_2)^2$	$(d_3)^2$	$(d_4)^2$	$(d_5)^2$	$(d_6)^2$	$(d_7)^2$	$(d_8)^2$	$(d_9)^2$
0.00	12.82	8.06	0.82	8.62	0.82	2.05	50.82	7.65
3.87	5.85	1.35	3.62	1.13	1.20	5.92	3.50	0.59
3.87	11.69	9.99	16.78	8.62	9.59	0.32	0.02	52.32

15.74	0.18	9.99	16.78	4.26	0.82	5.92	4.53	38.85
15.74	2.01	0.70	1.20	0.00	15.24	6.59	23.73	1.52
0.94	5.85	1.35	3.62	0.88	1.20	2.05	0.76	7.65
3.87	11.69	0.03	8.43	3.75	34.85	0.32	0.76	14.19
0.94	11.69	3.38	1.20	0.00	15.24	0.32	0.76	3.12
0.00	19.53	8.06	8.43	0.00	15.24	6.59	0.76	0.59
0.94	12.82	4.67	16.78	0.88	1.20	5.92	0.02	3.12
0.94	5.85	1.35	1.20	8.62	0.01	5.92	23.73	3.12
1.07	2.50	8.06	8.43	0.00	0.01	6.59	9.79	1.52
8.81	19.53	0.03	9.59	0.88	1.20	0.19	3.50	52.32
0.94	2.01	4.67	24.04	0.88	4.40	0.19	1.27	7.65
0.94	2.50	8.06	8.43	0.00	4.40	0.19	0.76	3.12
3.87	12.82	9.99	8.43	8.62	0.82	0.19	1.27	10.45
0.00	2.01	8.06	0.82	36.78	0.01	6.59	0.02	3.12
15.74	6.66	0.03	0.82	0.88	0.82	0.19	0.02	1.52
4.13	20.98	1.35	8.43	25.65	1.20	0.32	23.73	7.65
1.07	20.98	0.70	8.43	3.75	9.59	12.72	9.79	4.99
1.07	11.69	9.99	9.59	1.13	15.24	5.92	3.50	4.99
0.00	11.69	1.35	16.78	1.13	15.24	12.72	4.53	0.05
0.94	20.98	8.06	1.20	1.13	15.24	5.92	9.79	14.19
16.26	0.18	1.35	1.20	4.26	9.59	12.72	1.27	14.19
4.13	2.50	8.06	9.59	1.13	9.59	0.32	0.76	1.52
9.19	6.66	4.67	1.20	0.00	9.59	12.72	1.27	0.59
36.39	0.18	3.38	1.20	8.62	0.82	2.05	1.27	1.52
1.07	0.18	9.99	16.78	0.88	9.59	2.05	3.50	0.05
1.07	19.53	8.06	0.82	4.26	0.82	5.92	3.50	3.12
1.07	20.98	0.03	3.62	4.26	9.59	5.92	0.02	0.05
36.39	20.98	3.38	8.43	0.88	9.59		4.53	
$\sum d_1^2 =$	$\sum d_2^2 =$	$\sum d_3^2 =$	$\sum d_4^2 =$	$\sum d_5^2 =$	$\sum d_6^2 =$	$\sum d_7^2 =$	$\sum d_8^2 =$	$\sum d_9^2 =$
190.97	305.55	148.19	226.71	141.87	222.71	135.37	193.48	265.37

Berdasarkan perhitungan pada tabel di atas, diperoleh nilai  $\bar{d}$  sebagai berikut.

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^k \bar{d}_i}{k} = \frac{1.90 + 2.81 + 1.93 + 2.42 + 1.62 + 2.24 + 1.82 + 1.88 + 2.27}{9} = 2.10$$

Setelah itu perhitungan dilanjutkan dalam tabel kedua sebagai berikut.

$\bar{d}_i$	$\bar{d}_i - \bar{d}$	$n_i(\bar{d}_i - \bar{d})^2$
1.90	-0.20	1.30
2.81	0.70	15.23
1.93	-0.18	1.00
2.42	0.31	2.93
1.62	-0.49	7.43
2.24	0.13	0.55
1.82	-0.28	2.43
1.88	-0.23	1.57
2.35	0.24	1.76
$i = \sum_{i=1}^k n_i (\bar{d}_i - \bar{d})^2 = 34.19$		

Dengan demikian,  $W$  dapat dihitung sebagai berikut.

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

$$W = \frac{(277 - 9) \times 33.15}{(9 - 1) \times 1816.72}$$

$$W = 0.63$$

Adapun nilai  $F$  pada tabel distribusi  $F$  dengan dk pembilang =  $9 - 1 = 8$  dan dk penyebut =  $277 - 9 = 268$ , pada taraf signifikansi 0,05 adalah 1.91.

Apabila dibandingkan, nilai  $W < F_{tabel}$ , berarti  $H_0$  diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data nilai ulangan akhir matematika siswa kelas VII semester ganjil dari Sembilan kelas tersebut memiliki varians yang sama (homogen).

## Lampiran 4 Uji Kesetaraan Populasi Penelitian

### UJI KESETARAAN POPULASI PENELITIAN

Sebelum melakukan penarikan sampel, terlebih dahulu dilakukan pengujian kesetaraan populasi untuk mengetahui apakah populasi tersebut memiliki kemampuan yang setara atau tidak. Uji kesetaraan ini dilakukan dengan menggunakan uji ANAVA satu jalur atau sering disebut uji F. data yang digunakan untuk menguji kesetaraan dalam penelitian ini adalah nilai ulangan akhir matematika siswa kelas VII semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

Hipotesis dalam uji ANAVA satu jalur adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_5$ , yaitu data mempunyai varians yang homogeny.

$H_1$ , yaitu paling tidak satu tanda sama dengan (=) tidak berlaku, yaitu data mempunyai varians yang tidak homogen.

Langkah-langkah pengerjaan ANAVA satu jalur akan diberikan pada tabel berikut.

Ringkasan ANAVA Satu Jalur

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (dk)	Rerata Jumlah Kuadrat (RJK)	F
Antara	$\sum_{i=1}^k \left( \frac{\sum_{j=1}^n Y_{ij}^2}{n_i} \right) - \frac{(\sum Y)^2}{N}$	$k - 1$	$\frac{JK_A}{dk_A}$	$\frac{RJK_A}{RJK_D}$
Dalam	$JK_T - JK_A$	$N - k$	$\frac{JK_D}{dk_D}$	
Total	$\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$	$N - 1$		

(Candiasa, 2010b:86)

Keterangan

$Y$  : Data keseluruhan

$Y_{ij}$  : Data ke- $j$  dalam smapel ke- $i$ , dimana  $i = 1, 2, \dots, k$  dan  $j = 1, 2, \dots, n_i$

$JK_T$  : Jumlah kuadrat total

$JK_A$  : Jumlah kuadrat antara

$JK_D$  : Jumlah kuadrat dalam

$N$  : Banyak populasi

$n_i$  : Banyaknya anggota kelompok populasi ke- $i$

$k$  : Banyak kelompok populasi

Kriteria pengujian, jika  $F_{hitung} \leq F_{\alpha(p_1, p_2)}$  maka  $H_0$  diterima. Pengujian ini dilakukan pada taraf signifikansi ( $\alpha = 5\%$ ) dengan derajat kebebasan untuk pembilang  $p_1 = k - 1$  dan derajat kebebasan untuk penyebut  $p_2 = N - k$ .

Perhatikan tabel dibawah ini!

Kode Siswa	Kelompok				
	1	2	3	4	5
S1	80	84	78	80	77
S2	78	78	82	79	81
S3	78	77	84	85	77
S4	76	80	84	85	82
S5	76	79	80	82	80
S6	79	78	82	79	79
S7	78	77	81	78	78
S8	79	77	79	82	80
S9	80	76	78	78	80
S10	79	84	83	85	79
S11	79	78	82	82	77
S12	81	82	78	78	80
S13	77	76	81	84	79
S14	79	79	83	76	79
S15	79	82	78	78	80
S16	78	84	84	78	77
S17	80	79	78	80	86
S18	76	83	81	80	79
S19	82	85	82	78	85
S20	81	85	80	78	78
S21	81	77	84	84	81

S22	80	77	82	85	81
S23	79	85	78	82	81
S24	84	80	82	82	82
S25	82	82	78	84	81
S26	83	83	83	82	80
S27	86	80	79	82	77
S28	81	80	84	85	79
S29	81	76	78	80	82
S30	81	85	81	79	82
S31	86	85	79	78	79
$\Sigma Y$	2479	2493	2506	2508	2478
rata-rata	79.97	80.42	80.84	80.90	79.94
$(\Sigma Y)^2$	6145441	6215049	6280036	6290064	6140484
$\frac{(\Sigma Y)^2}{N}$	198240	200485	202582	202905.3	198080
$\Sigma Y^2$	198431	200791	202730	203132	198222

Kelompok				$Y_i$
6	7	8	9	
82	80	88	79	728
80	79	79	81	717
78	82	81	89	731
82	79	83	88	739
85	84	76	83	725
80	80	80	79	716
87	82	80	78	719
85	82	80	80	727
85	84	80	81	722
80	79	81	80	730
81	79	76	80	711
81	84	84	83	731
80	81	79	89	726

79	81	82	79	717
79	81	80	80	717
82	81	82	85	731
81	84	81	80	730
82	81	81	83	726
80	82	76	79	729
78	85	84	84	732
85	79	79	84	734
85	85	83	82	740
85	79	84	78	731
78	85	82	78	733
78	82	80	83	730
78	85	82	81	737
82	80	82	83	731
78	80	79	82	728
82	79	79	80	717
78	79	81	82	728
78		83		568
Total				
2514	2443	2507	2453	22381
81.10	81.43	80.87	81.77	727
6320196	5968249	6285049	6017209	55661777
203877	198942	202744	200574	1808429
204100	199077	202937	200839	1810257

$$JK_A = \sum_{i=1}^k \left( \frac{(\sum_{j=1}^n Y_{ij})^2}{n_i} \right) - \frac{(\sum Y)^2}{n_{total}} = 1808429 - 1808336 = 92$$

$$dk_A = k - 1 = 9 - 1 = 8$$

$$RJK_A = \frac{JK_A}{dk_A} = \frac{92}{8} = 11.56$$

$$JK_T = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_{total}} = 1810257 - 1808336 = 1921$$

$$JK_D = JK_T - JK_A = 1921 - 92 = 1828$$

$$dk_D = N - k = 277 - 9 = 268$$

$$RJK_D = \frac{JK_D}{dk_D} = \frac{1828}{268} = 6.60$$

$$F_{hitung} = \frac{RJK_A}{RJK_D} = \frac{11.56}{6.60} = 1.75$$

Sumber Variasi	JK	Dk	RJK	Fhit
Antara	92	8	11.56	1.75
Dalam	1828	268	6.60	
Total	1921			

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, diperoleh nilai Fhitung = 1.75 dan Ftabel = 1.91, sehingga Fhitung < Ftabel. Hal ini berarti data tersebut mempunyai varians yang homogen. Dapat dikatakan bahwa populasi tersebut setara.

### Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

#### KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Soal : 6

Alokasi Waktu : 90 menit

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	No. Soal
3.11 Memahami konsep peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	Peluang	1. Menghitung peluang empirik suatu kejadian	5
		2. Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan	6
		3. Menghitung peluang teoritik suatu kejadian	2,3
		4. Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang teoritik dari suatu percobaan	1,5,4

**Lampiran 6 Rubrik Analitik Kemampuan Pemecahan Masalah**

**RUBRIK ANALITIK KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Alternatif Rubrik				
No.	Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan	
1.	Pemahaman terhadap masalah	0	Tidak menjawab	Tidak memahami masalah yang ditunjukkan dengan tidak mencantumkan keduanya (apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) atau menyimpang dari maksud soal
		1	Jawaban tidak lengkap	Jawaban siswa tidak lengkap maksudnya siswa hanya menjawab salah satu dari:  Apa yang diketahui ATAU Apa yang ditanyakan
		2	Jawaban lengkap dan Benar	Jawaban siswa lengkap dan penyelesaiannya benar, sistematis dan sesuai dengan kunci jawaban. Maksudnya siswa menjawab dengan jelas apa yang diketahui DAN apa yang ditanyakan
2.	Perencanaan Penyelesaian	0	Tidak menjawab	Tidak ada jawaban atau perencanaan penyelesaian menyimpang dari maksud soal
		1	Jawaban tidak	Jawaban yang diinginkan tidak lengkap tetapi

			lengkap dan benar	perencanaan penyelesaian benar.
		2	Jawaban lengkap dan Benar	Jawaban siswa lengkap dan perencanaan penyelesaiannya benar, sistematis dan sesuai dengan kunci jawaban. Maksudnya siswa menjawab dengan jelas, langkah-langkah yang digunakan tepat
3.	Penerapan Rencana	0	Tidak menjawab	Tidak ada jawaban atau penyelesaian menyimpang dari maksud soal
		1	Jawaban tidak lengkap dan benar	Jawaban yang diinginkan tidak lengkap tetapi perencanaan penyelesaian benar.
		2	Jawaban lengkap tetapi tidak benar atau salah	Jawaban siswa lengkap tetapi penyelesaiannya salah. Maksudnya siswa mengetahui langkah-langkah pengerjaan soal tetapi hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan kunci jawaban.
		3	Jawaban lengkap dan Benar	Jawaban siswa lengkap dan penyelesaiannya benar, sistematis dan sesuai dengan kunci jawaban. Maksudnya siswa menjawab dengan jelas, langkah-langkah yang digunakan tepat dan hasil jawaban yang diperoleh sesuai dengan

				kunci jawaban.
--	--	--	--	----------------

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



## Lampiran 7 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

### TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

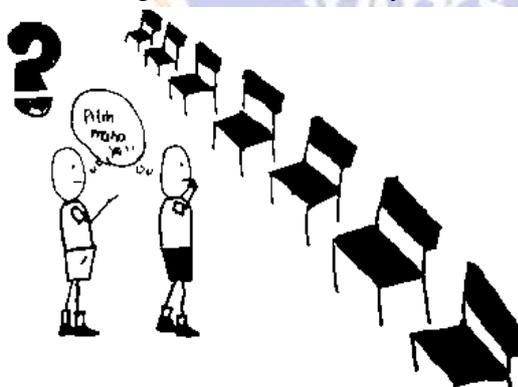
Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Mengwi  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Pokok Bahasan : Peluang  
 Alokasi Waktu : 90 menit

#### Petunjuk umum

1. Isilah nama, kelas dan nomor absen pada Lembar Jawabanmu
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru pengawas
3. Jawablah soal dengan jelas dan terstruktur
4. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat sebelum dikumpulkan

#### Soal

1. Sebuah kantong berisi 3 koin (mata uang logam). Satu koin uang logam mempunyai sisi yang sama (keduanya Gambar) dan dua koin uang logam normal. Sebuah koin dipilih secara acak dari dalam kantong dan di tos 3x. Berapa peluang mendapat ketiganya gambar?
2. Sebuah kegiatan OSIS diikuti oleh 2 siswa laki-laki dan 4 siswa perempuan. Siswa tersebut secara acak menjadi 2 kelompok dengan anggota masing-masing 3 orang. Peluang setiap kelompok beranggotakan 1 siswa laki-laki adalah....
3. Andi dan Rita ingin duduk diantara 7 kursi (berbaris lurus). Mereka memilih 2 kursi secara acak. Berapa besar peluang mereka tidak duduk berseberangan satu sama lainnya?



4. Kiano, Koni dan Krisna mendapatkan undian berhadiah. Mereka diperbolehkan memilih hadianya sendiri. Mereka boleh memilih satu hadiah, jenis :



(masing-masing jenis tersedia lebih dari 1 buah). Berapa kemungkinan pilihan Kiano berbeda dengan pilihan Koni dan Krisna?

5. Sepuluh kelereng diletakkan dalam kantong plastik. Kelereng tersebut berwarna merah, hitam, putih dan biru. Satu kelereng diambil secara acak. Kelereng dikembalikan ke dalam kantong. Kemudian, pengambilan dilakukan lagi hingga beberapa kali. Hasil pengambilan kelereng dicatat dalam tabel berikut.

Kelereng	Banyak Muncul
Merah	6
Hitam	2
Putih	X
Biru	4

Jika peluang empirik terambil kelereng merah  $\frac{2}{5}$ , pengambilan kelereng dilakukan sebanyak....

6. Pada percobaan pelemparan dua koin uang logam sebanyak 100 kali. Muncul mata koin yang sama sebanyak  $x + 15$ , muncul mata koin angka sebanyak  $x + 25$  dan muncul mata koin gambar sebanyak 40. Peluang munculnya mata koin angka adalah....

~Selamat Bekerja~

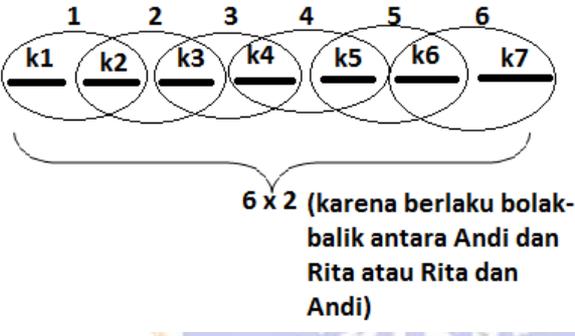
Lampiran 8 Rubrik Penskoran Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah

**RUBRIK PENSKORAN INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**Kunci Jawaban  
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Jawaban	Rubrik Penilaian	Skor
1.	<p>Diketahui :</p> <p>Satu koin uang logam mempunyai sisi yang sama (keduanya Gambar)</p> <p>dua koin uang logam normal</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapa peluang mendapat ketiganya gambar?</p>	Memahami masalah	2
	<p>Penyelesaian :</p> <p>Peluang terambil koin normal</p> $= \left\{ \begin{array}{l} AAA, AAG, GAA, AGA, AGG, GAG, GGA, GGG \\ AAA, AAG, GAA, AGA, AGG, GAG, GGA, GGG \end{array} \right\}$ $P(N) = \frac{2}{3} \times \frac{2}{16} = \frac{1}{12}$ <p>Peluang terambilnya koin tak normal</p> $= \left\{ \begin{array}{l} GGG, GGG, GGG, GGG \\ GGG, GGG, GGG, GGG \end{array} \right\}$ $P(TN) = \frac{1}{3} \times 1 = \frac{1}{3}$	Merencanakan penyelesaian	2
	Sehingga peluang terambil ketiganya Gambar	Menyelesaikan	3

	$P(\text{GGG}) = \frac{1}{12} + \frac{1}{3} = \frac{5}{12}$	masalah	
	Jadi, peluang mendapat ketiganya gambar adalah $\frac{5}{12}$	Melakukan pemeriksaan kembali	
2.	<p>Diketahui :</p> <p>Peserta diikuti oleh 2 siswa laki-laki dan 4 siswa perempuan.</p> <p>Secara acak menjadi 2 kelompok dengan anggota masing-masing 3 orang</p> <p>Ditanya :</p> <p>Peluang setiap kelompok beranggotakan 1 siswa laki-laki?</p>	Memahami masalah	2
	<p>Penyelesaian :</p> <p>Misalkan siswa laki-laki 1 = P1</p> <p>Siswa laki-laki 2 = P2</p> <p>4 siswa perempuan = a, b, c, d</p>	Merencanakan penyelesaian	2
	<p>Maka :</p> <p>Kelompok yang beranggotakan 1 siswa laki-laki (n(L))=</p> <p>(i) (P1, a, b) (P2, c, d)  (ii) (P1, a, c) (P2, b, d)  (iii) (P1, a, d) (P2, b, c)  (iv) (P1, b, c) (P2, a, c)  (v) (P1, b, d) (P2, a, c)  (vi) (P1, c, d) (P2, a, b)</p> <p>Kelompok yang tidak beranggotakan 1 siswa laki-laki (n(TL))=</p> <p>(i) (P1, P2, a) (b, c, d)  (ii) (P1, P2, b) (a, c, d)</p>	Menyelesaikan masalah	3

	<p>(iii) (P1, P2, c) (a, b, d)</p> <p>(iv) (P1, P2, d) (a, b, c)</p> $P(L) = \frac{n(L)}{n(S)} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$		
	<p>Jadi, peluang setiap kelompok beranggotakan 1 siswa laki-laki adalah <math>\frac{3}{5}</math>.</p>	Melakukan pemeriksaan kembali	
3.	<p>Diketahui :</p> <p>7 kursi (berbaris lurus). Mereka memilih 2 kursi secara acak</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapa besar peluang mereka tidak duduk berseberangan satu sama lainnya?</p>	Memahami masalah	2
	<p>Penyelesaian :</p>  <p><math>n(S) = 7 \times 6 = 42</math></p> <p><math>n(\text{tidak duduk bersebrangan}) = n(S) - n(\text{duduk bersebrangan})</math></p> $= 42 - 12 = 30$	Merencanakan penyelesaian	2
	$P(TB) = \frac{n(\text{tidakdudukbersebrangan})}{n(S)} = \frac{30}{42} = \frac{5}{7}$	Menyelesaikan masalah	3
	<p>Jadi, besar peluang mereka tidak duduk</p>	Melakukan	

	berseberangan satu sama lainnya adalah $\frac{5}{7}$ .	pemeriksaan kembali																																		
4.	<p>Diketahui :</p> <p>Mereka boleh memilih satu hadiah, jenis : TV, Kulkas, AC</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapa kemungkinan pilihan Kiano berbeda dengan pilihan Koni dan Krisna?</p>	Memahami masalah	2																																	
	<p>Penyelesaian :</p> <p>Kemungkinan pilihan Kiano berbeda dari yang lainnya, sebagai berikut:</p> <table border="1" data-bbox="384 952 971 1827"> <thead> <tr> <th>Kiano</th> <th>Koni</th> <th>Krisna</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">TV</td> <td>Kulkas</td> <td>Kulkas</td> </tr> <tr> <td>Kulkas</td> <td>AC</td> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>Kulkas</td> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>AC</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Kulkas</td> <td>TV</td> <td>TV</td> </tr> <tr> <td>TV</td> <td>AC</td> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>TV</td> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>AC</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">AC</td> <td>Kulkas</td> <td>Kulkas</td> </tr> <tr> <td>Kulkas</td> <td>TV</td> </tr> <tr> <td>TV</td> <td>Kulkas</td> </tr> <tr> <td>TV</td> <td>TV</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td colspan="2">12</td> </tr> </tbody> </table> <p><math>n(S) = 3 \times 3 \times 3 = 27</math></p>	Kiano	Koni	Krisna	TV	Kulkas	Kulkas	Kulkas	AC	AC	Kulkas	AC	AC	Kulkas	TV	TV	TV	AC	AC	TV	AC	AC	AC	Kulkas	Kulkas	Kulkas	TV	TV	Kulkas	TV	TV	Total	12		Merencanakan penyelesaian	2
Kiano	Koni	Krisna																																		
TV	Kulkas	Kulkas																																		
	Kulkas	AC																																		
	AC	Kulkas																																		
	AC	AC																																		
Kulkas	TV	TV																																		
	TV	AC																																		
	AC	TV																																		
	AC	AC																																		
AC	Kulkas	Kulkas																																		
	Kulkas	TV																																		
	TV	Kulkas																																		
	TV	TV																																		
Total	12																																			

	$P(Kiano) = \frac{n(Kiano)}{n(S)} = \frac{12}{27} = \frac{4}{9}$	Menyelesaikan masalah	3										
	Jadi, kemungkinan pilihan Kiano berbeda dengan pilihan Koni dan Krisna adalah $\frac{4}{9}$	Melakukan pemeriksaan kembali											
5.	<p>Diketahui :</p> <table border="1" data-bbox="386 689 901 1043"> <thead> <tr> <th>Kelereng</th> <th>Banyak Muncul</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Merah</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Hitam</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Putih</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Biru</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya :</p> <p>Jika peluang empiric terambil kelereng putih <math>\frac{2}{5}</math>, pengambilan kelereng dilakukan sebanyak?</p>	Kelereng	Banyak Muncul	Merah	6	Hitam	2	Putih	x	Biru	4	Memahami masalah	2
Kelereng	Banyak Muncul												
Merah	6												
Hitam	2												
Putih	x												
Biru	4												
	<p>Penyelesaian :</p> $P(A) = \frac{2}{5}$ $N = 6 + 2 + x + 4 = 12 + x$	Merencanakan penyelesaian	2										
	$P(A) = \frac{n(A)}{N}, n(A) \text{ disimbolkan } x$ $\frac{2}{5} = \frac{x}{12 + x}$	Menyelesaikan masalah	3										

	$2(12 + x) = 5x$ $24 + 2x = 5x$ $24 = 3x$ $8 = x$ $N = 12 + x = 12 + 8 = 20$		
	Jadi, pengambilan kelereng dilakukan sebanyak 20 kali.	Melakukan pemeriksaan kembali	
6.	<p>Diketahui :</p> <p>Pada percobaan pelemparan dua koin uang logam sebanyak 100 kali.</p> <p>Muncul mata koin yang sama sebanyak <math>x + 15</math>, muncul mata koin angka sebanyak <math>x + 25</math> dan muncul mata koin gambar sebanyak 40.</p> <p>Ditanya :</p> <p>Peluang munculnya mata koin angka adalah?</p>	Memahami masalah	2
	<p>Penyelesaian :</p> $N = x + 15 + x + 25 + 40$ $100 = 2x + 80$ $20 = 2x$ $10 = x$ $n(A) = x + 25 = 10 + 25 = 35$	Merencanakan penyelesaian	2
	$P(A) = \frac{n(A)}{N}$ $= \frac{35}{100}$ $= \frac{7}{20}$	Menyelesaikan masalah	3

	Jadi, peluang munculnya mata koin angka adalah $\frac{7}{20}$	Melakukan pemeriksaan kembali	
--	--	-------------------------------	--

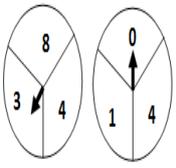
$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

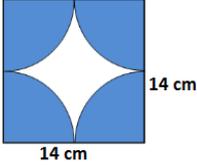


## Lampiran 9 Kisi-kisi Soal Kemampuan Koneksi Matematis

### KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMP  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Mater : Peluang  
 Jumlah Soal : 3  
 Alokasi Waktu : 80 menit

Kompetensi Dasar	Aspek Kemampuan Koneksi Matematis	Indikator Soal	Soal	No Soal
3.11 Memahami konsep peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	1. Koneksi inter topik matematika yang mengaitkan antar konsep atau prinsip dalam satu topik yang sama	Peserta didik mampu menentukan peluang teoritik dengan mengaitkan konsep ruang sampel.	Ana dan May akan memainkan game spinner. Inilah aturannya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketika giliran pemain, dia memutar kedua spinner</li> <li>• Kemudian pemain akan menambahkan dua angka yang ditunjukkan panah</li> <li>• Jika jumlahnya ganjil (1, 3, 5, 7, ...) Ana pemenangnya, bahkan jika itu bukan gilirannya</li> <li>• Jika jumlahnya genap (0, 2, 4, 6, 8, ...) May pemenangnya, bahkan jika itu bukan gilirannya.</li> </ul> May mencoba putaran pertamanya. Inilah yang dia putar. <div style="text-align: center;">  </div>	3

			<p>Jumlah dari putaran adalah 3, karena <math>3 + 0 = 3</math>. Ana menang.</p> <p>Ana berkata: “Saya suka game ini. Saya memiliki peluang yang lebih baik untuk menang daripada Anda.”</p> <p>May berkata: “Tidak, aku yang memiliki peluang yang lebih baik untuk memenangkannya daripada dirimu.”</p> <p>Putuskanlah gadis mana yang benar?</p>	
	2. Koneksi antar topik dalam matematika yang mengaitkan antara materi dalam topik tertentu dengan materi dalam topik lainnya	<p>Peserta didik mampu menentukan peluang dengan mengaitkan konsep perbandingan</p>	<p>Pak Salim melakukan persilangan terhadap pohon mangganya. Kemudian diperoleh data bahwa dari hasil penyilangan pohon mangga tersebut diperoleh hasil 2.000 mangga dengan rasa yang berbeda dengan perbandingan 2 manis : 2 masam : 1 kecut. Berapakah banyak mangga berasa manis, masam dan kecut yang dihasilkan?</p>	2
		<p>Peserta didik mampu menentukan peluang dari percobaan dengan mengaitkan konsep luas bangun datar</p>	<p>Apabila kelereng terjatuh pada ubin persegi yang berornamen seperti gambar dibawah ini,</p>  <p>tentukan peluang kelereng tersebut jatuh pada daerah berwarna putih adalah....</p>	1

### Lampiran 10 Rubrik Analitik Kemampuan Koneksi Matematis

#### RUBRIK ANALITIK KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Rubrik Penilaian		
Skor	Keterangan	
0	Tidak ada jawaban	-
1	Hanya sekedar menjawab	Jawaban siswa tidak jelas dan tidak sistematis.
2	Menjawab sebagian saja	Jawaban siswa jelas, sistematis, tepat pada sasaran tetapi tidak sesuai dengan kunci jawaban yang berarti siswa menjawab dengan jelas, siswa mengetahui langkah-langkah pengerjaan soal tetapi hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan kunci jawaban.
3	Jawaban lengkap	Jawaban siswa jelas, sistematis dan sesuai dengan kunci jawaban. Maksudnya siswa menjawab dengan jelas, langkah-langkah yang digunakan tepat dan hasil jawaban yang diperoleh sesuai dengan kunci jawaban.

## Lampiran 11 Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

### TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA

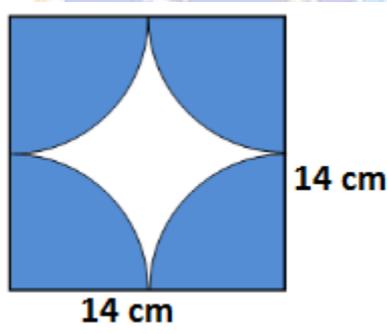
Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Mengwi  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Pokok Bahasan : Peluang  
 Alokasi Waktu : 80 menit

#### Petunjuk umum

1. Isilah nama, kelas dan nomor absen pada Lembar Jawabanmu
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru pengawas
3. Jawablah soal dengan jelas dan terstruktur
4. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat sebelum dikumpulkan

#### Soal

1. Apabila kelereng terjatuh pada ubin persegi yang berornamen seperti gambar dibawah ini,

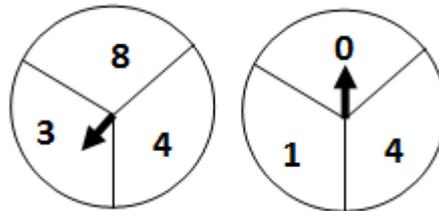


tentukan peluang kelereng tersebut jatuh pada daerah berwarna putih adalah....

2. Pak Salim melakukan persilangan terhadap pohon mangganya. Kemudian diperoleh data bahwa dari hasil penyilangan pohon mangga tersebut diperoleh hasil 2.000 mangga dengan rasa yang berbeda dengan perbandingan 2 manis : 2 masam : 1 kecut. Berapakah banyak mangga berasa manis, masam dan kecut yang dihasilkan?
3. Ana dan May akan memainkan game spinner. Inilah aturannya:
  - Ketika giliran pemain, dia memutar kedua spinner
  - Kemudian pemain akan menambahkan dua angka yang ditunjukkan panah

- Jika jumlahnya ganjil (1, 3, 5, 7, ...) Ana pemenangnya, bahkan jika itu bukan gilirannya
- Jika jumlahnya genap (0, 2, 4, 6, 8, ...) May pemenangnya, bahkan jika itu bukan gilirannya.

May mencoba putaran pertamanya. Inilah yang dia putar.



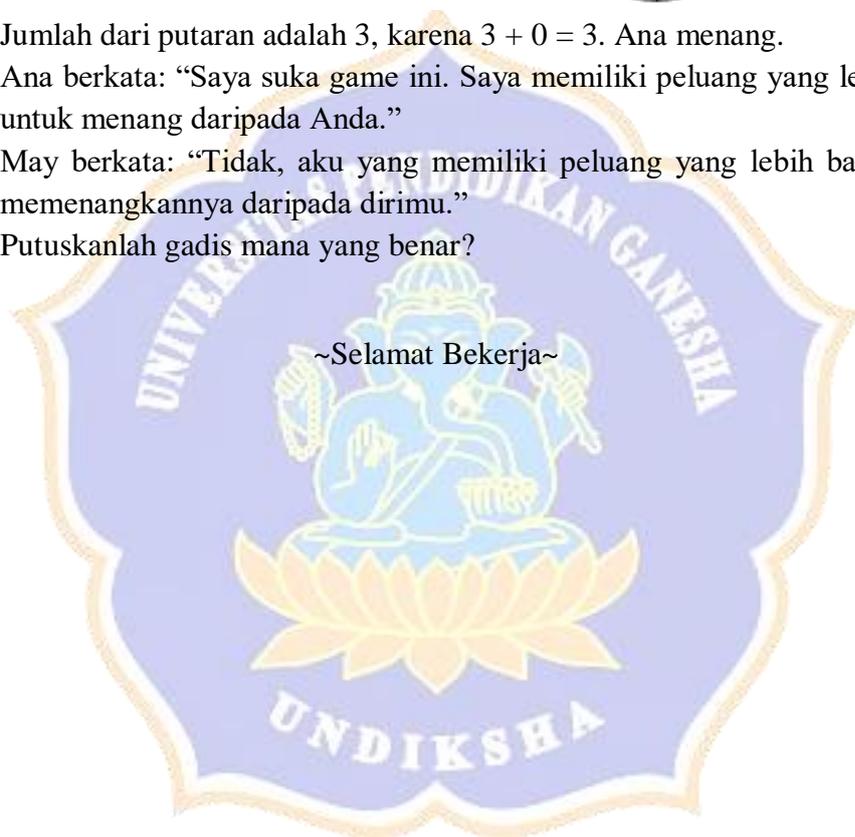
Jumlah dari putaran adalah 3, karena  $3 + 0 = 3$ . Ana menang.

Ana berkata: “Saya suka game ini. Saya memiliki peluang yang lebih baik untuk menang daripada Anda.”

May berkata: “Tidak, aku yang memiliki peluang yang lebih baik untuk memenangkannya daripada dirimu.”

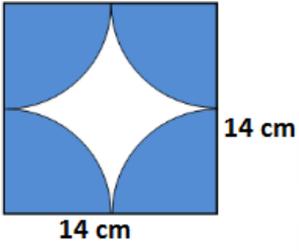
Putuskanlah gadis mana yang benar?

~Selamat Bekerja~



## Lampiran 12 Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematis

## PENSKORAN TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

No. Soal	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui :</p> <p>gambar ornamen berbentuk persegi</p>  <p>Ditanya :</p> <p>peluang kelereng jatuh pada daerah putih?</p> <p>Penyelesaian:</p> $\begin{aligned} \text{Daerah putih} &= \text{daerah total} - 4 \left( \frac{1}{4} \text{ daerah lingkaran} \right) \\ &= (s \times s) - (\pi \times r^2) \\ &= (14 \times 14) - \left( \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \right) \\ &= 196 - 154 \\ &= 42 \end{aligned}$ <p>Peluang kelereng jatuh pada daerah berwarna putih adalah</p> $\begin{aligned} &= \frac{n(P)}{n(S)} \\ &= \frac{42}{196} \end{aligned}$	3

	Jadi, peluang kelereng jatuh pada daerah putih adalah $\frac{42}{196}$	
2.	<p>Diketahui :</p> <p>Hasil produksi buah mangga 2.000</p> <p>Perbandingan 2 manis : 2 masam : 1 kecut.</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah banyak mangga berasa manis, masam dan kecut yang dihasilkan?</p>	3
	<p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan</p> <p>M = Peluang buah mangga manis</p> <p>Mm = Peluang buah mangga masam</p> <p>K = Peluang buah mangga kecut</p> $P(M) = \frac{2}{5}$ $P(Mm) = \frac{2}{5}$ $P(K) = \frac{1}{5}$ $F_h = N \times P(M)$ $= 2000 \times \frac{2}{5}$ $= 800$ $F_h = N \times P(Mm)$ $= 2000 \times \frac{2}{5}$ $= 800$ $F_h = N \times P(K)$ $= 2000 \times \frac{1}{5}$ $= 400$	
	Jadi, mangga berasa manis sebanyak 800 buah, mangga berasa masam sebanyak 800 buah dan mangga berasa kecut sebanyak 400 buah	

3.	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika jumlahnya ganjil (1, 3, 5, 7, ...) Ana pemenangnya, bahkan jika itu bukan gilirannya</li> <li>• Jika jumlahnya genap (0, 2, 4, 6, 8, ...) May pemenangnya, bahkan jika itu bukan gilirannya.</li> </ul> <p>Ditanya :</p> <p>Putuskanlah gadis mana yang benar?</p>	3
	<p>Penyelesaian :</p> <p> <math>1 \rightarrow 3 = 1 + 3 = 4</math> (Genap)  <math>1 \rightarrow 4 = 1 + 4 = 5</math> (Ganjil)  <math>1 \rightarrow 8 = 1 + 8 = 9</math> (Ganjil) </p> <p> <math>4 \rightarrow 3 = 4 + 3 = 7</math> (Ganjil)  <math>4 \rightarrow 4 = 4 + 4 = 8</math> (Genap)  <math>4 \rightarrow 8 = 4 + 8 = 12</math> (Genap) </p> <p> <math>0 \rightarrow 3 = 0 + 3 = 3</math> (Ganjil)  <math>0 \rightarrow 4 = 0 + 4 = 4</math> (Genap)  <math>0 \rightarrow 8 = 0 + 8 = 8</math> (Genap) </p> <p><math>n(S) = 9</math></p> <p>Peluang gadis yang menang:</p> $P(\text{May}) = \frac{5}{9}$ $P(\text{Ana}) = \frac{4}{9}$ <p><math>P(\text{May}) &gt; P(\text{Ana})</math></p>	
	Jadi, gadis yang menang adalah May.	

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

**Lampiran 13 Analisis Validasi Isi Tes Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

**ANALISIS VALIDASI ISI  
TES UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA SISWA**

Tabel 1. Hasil Penilaian Kedua Penilai adalah sebagai berikut.

Penilai I		Penilai II	
Tidak Relevan (skor 1-2)	Relevan (skor 3-4)	Tidak Relevan (skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)
-	1, 2, 3, 4, 5, 6		1, 2, 3, 4, 5, 6

Tabel 2. Tabulasi silang 2x2

		Penilai II	
		Tidak Relevan (skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)
Penilai I	Tidak Relevan (skor 1-2)	(A) 0	(B) 0
	Relevan (skor 3-4)	(C) 0	(D) 5

(dimodifikasi dari Candiasa, 2010a)

Maka diperoleh hasil sebagai berikut.

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

Jadi koefisien validasi isi instrument untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 1. Dengan demikian, tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dinyatakan valid atau layak digunakan.

### Lampiran 14 Analisis Validasi Isi Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

#### ANALISIS VALIDASI ISI TES UJI COBA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA

Tabel 1. Hasil Penilaian Kedua Penilai adalah sebagai berikut.

Penilai I		Penilai II	
Tidak Relevan (skor 1-2)	Relevan (skor 3-4)	Tidak Relevan (skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)
-	1, 2, 3, 4, 5, 6		1, 2, 3, 4, 5, 6

Tabel 2. Tabulasi silang 2x2

		Penilai II	
		Tidak Relevan (skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)
Penilai I	Tidak Relevan (skor 1-2)	(A) 0	(B) 0
	Relevan (skor 3-4)	(C) 0	(D) 5

(dimodifikasi dari Candiasa, 2010a)

Maka diperoleh hasil sebagai berikut.

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

Jadi koefisien validasi isi instrument untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa adalah 1. Dengan demikian, tes kemampuan koneksi matematis siswa dinyatakan valid atau layak digunakan.

**Lampiran 15 Data Skor Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah  
Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi**

**DATA SKOR UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI**

**KELAS VII A**

No	Kode Siswa	Nilai
1	A1	80
2	A2	78
3	A3	78
4	A4	76
5	A5	76
6	A6	79
7	A7	78
8	A8	79
9	A9	80
10	A10	79
11	A11	79
12	A12	81
13	A13	77
14	A14	79
15	A15	79
16	A16	78
17	A17	80
18	A18	76
19	A19	82
20	A20	81
21	A21	81
22	A22	80
23	A23	79
24	A24	84
25	A25	82
26	A26	83
27	A27	86
28	A28	81
29	A29	81
30	A30	81
31	A31	86

**KELAS VII B**

No	Kode Siswa	Nilai
1	B1	84
2	B2	78
3	B3	77
4	B4	80
5	B5	79
6	B6	78
7	B7	77
8	B8	77
9	B9	76
10	B10	84
11	B11	78
12	B12	82
13	B13	76
14	B14	79
15	B15	82
16	B16	84
17	B17	79
18	B18	83
19	B19	85
20	B20	85
21	B21	77
22	B22	77
23	B23	85
24	B24	80
25	B25	82
26	B26	83
27	B27	80
28	B28	80
29	B29	76
30	B30	85
31	B31	85

**Lampiran 16 Data Skor Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis  
Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi**

**DATA SKOR UJI COBA TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS  
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI**

**KELAS VII A**

No	Kode Siswa	Nilai
1	A1	80
2	A2	78
3	A3	78
4	A4	76
5	A5	76
6	A6	79
7	A7	78
8	A8	79
9	A9	80
10	A10	79
11	A11	79
12	A12	81
13	A13	77
14	A14	79
15	A15	79
16	A16	78
17	A17	80
18	A18	76
19	A19	82
20	A20	81
21	A21	81
22	A22	80
23	A23	79
24	A24	84
25	A25	82
26	A26	83
27	A27	86
28	A28	81
29	A29	81
30	A30	81
31	A31	86

**KELAS VII B**

No	Kode Siswa	Nilai
1	B1	84
2	B2	78
3	B3	77
4	B4	80
5	B5	79
6	B6	78
7	B7	77
8	B8	77
9	B9	76
10	B10	84
11	B11	78
12	B12	82
13	B13	76
14	B14	79
15	B15	82
16	B16	84
17	B17	79
18	B18	83
19	B19	85
20	B20	85
21	B21	77
22	B22	77
23	B23	85
24	B24	80
25	B25	82
26	B26	83
27	B27	80
28	B28	80
29	B29	76
30	B30	85
31	B31	85

**Lampiran 17 Analisis Validitas Konstruk Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi**

**ANALISIS VALIDITAS KONSTRUK UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI**

Validitas butir soal pada tes essay dengan menggunakan rumus *product moment*, dipakai *product moment* karena data yang dikorelasikan adalah data interval dengan data interval, rumusnya sebagai berikut.

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

(Suherman, 1993:135)

Keterangan :

N = banyak subjek (testi)

X = skor siswa menjawab benar

Y = skor siswa

Jika kriteria standar  $r_{xy} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan  $n - 2$  maka terdapat korelasi yang signifikan anatar skor butir soal dengan skor total yang berarti butir soal tersebut dikatakan valid.

**Tabel analisis validitas konstruk**

Kode Siswa	No Soal (X)						Y
	1	2	3	4	5	6	
H01	2	1	0	5	4	2	14
H02	4	2	1	5	0	0	12
H03	2	2	0	1	2	1	8
H04	4	4	1	5	5	2	21
H05	1	7	1	7	5	5	26
H06	1	0	0	7	5	2	15
H07	1	4	0	5	5	0	15
H08	2	0	0	7	5	4	18
H09	2	6	0	7	7	7	22
H10	2	3	0	5	5	0	15
H11	2	6	0	7	4	3	22
H12	2	4	1	7	7	7	28

H13	1	2	0	5	5	2	15
H14	1	3	0	2	2	3	11
H15	1	7	0	5	4	5	22
H16	2	0	0	1	2	2	7
H17	4	0	1	5	4	4	18
H18	1	3	0	5	5	2	16
H19	4	7	1	7	3	5	27
H20	1	0	0	6	5	4	16
H21	2	7	1	7	3	5	25
H22	2	0	1	2	5	2	12
H23	2	2	1	2	2	2	11
H24	2	4	1	6	7	6	26
H25	2	2	0	5	5	5	19
H26	2	6	0	7	4	7	26
H27	1	7	0	7	4	5	24
H28	1	4	0	7	7	7	26
H29	2	4	1	6	7	7	27
H30	2	4	1	4	5	6	22
H31	1	4	0	6	7	6	24
$\Sigma x$	59	105	12	163	140	118	
$\Sigma x^2$	139	529	12	963	724	602	
$\Sigma Y$							590
$\Sigma Y^2$							12360
$\Sigma XY$	1126	2314	255	3377	2855	2587	
$r_{xy}$	0.0178	0.7128	0.2918	0.7937	0.5914	0.8207	
Ket	tidak	Valid	Tidak	valid	Valid	valid	

Berdasarkan hasil analisis validitas konstruk, diperoleh 4 soal yang valid dari 6 soal yang diujikan dan dari 4 soal yang valid ini yang digunakan pada *post test*.

**Lampiran 18 Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi**

**ANALISIS RELIABILITAS UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI**

Reliabilitas adalah serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang. (Sugiyono, 2015). Untuk mengukur reliabilitas instrument tes essay ini digunakan rumus *Alpha Cronbach*. Adapun rumus yang digunakan yaitu :

$$r_{11} = \left\{ \frac{n}{n-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right\} \text{ (Arikunto, 2005)}$$

Keterangan :

$n$  = banyaknya butir pertanyaan

$r_{11}$  = reabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varian skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = varian total

Dengan kriteria: Jika  $0,00 < r_{11} < 0,19$  maka sangat rendah,  $0,20 \leq r_{11} \leq 0,39$  berarti rendah,  $0,40 \leq r_{11} \leq 0,59$  berarti sedang,  $0,60 \leq r_{11} \leq 0,79$  berarti tinggi, dan  $0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$  berarti sangat tinggi (Arikunto, 2002).

**Tabel Analisis Reliabilitas Tes**

Kode Siswa	No Soal (X)				Y
	2	4	5	6	
H01	1	5	4	2	10
H02	2	5	0	0	7
H03	2	1	2	1	5
H04	4	5	5	2	14
H05	7	7	5	5	19
H06	0	7	5	2	12
H07	4	5	5	0	14
H08	0	7	5	4	12
H09	6	7	7	7	20

H10	3	5	5	0	13
H11	6	7	4	3	17
H12	4	7	7	7	18
H13	2	5	5	2	12
H14	3	2	2	3	7
H15	7	5	4	5	16
H16	0	1	2	2	3
H17	0	5	5	4	10
H18	3	5	5	3	13
H19	7	7	4	5	18
H20	0	6	5	4	11
H21	7	7	4	6	18
H22	0	2	5	2	7
H23	2	2	2	2	6
H24	4	6	7	6	17
H25	2	5	5	5	12
H26	6	7	4	7	17
H27	7	7	4	5	18
H28	4	7	7	7	18
H29	4	6	7	7	17
H30	4	4	5	6	13
H31	4	6	7	6	17
$\Sigma X$	105	163	143	120	
$\Sigma X^2$	529	963	724	602	
$\Sigma Y$					411
$\Sigma Y^2$					6095
$\sigma^2$	5.5921	3.4173	2.0760	4.4350	
$\Sigma \sigma^2$					11.08533
Varians total					20.83662851
$r_{11}$					0.6240

Butir-butir yang dinyatakan tidak valid dikeluarkan dari instrument, sehingga reliabilitas instrument yang dihitung hanya butir-butir yang dinyatakan valid. Dari analisis yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai  $r_{11} = 0.6240$  yang mana nilai tersebut berada pada interval  $0,60 \leq r_{11} \leq 0,79$  yang berarti instrument tersebut memiliki reliabilitas tinggi.

**Lampiran 19 Analisis Daya Beda dan Indeks Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi**

**ANALISIS DAYA BEDA DAN INDEKS KESUKARAN UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI**

Daya beda perangkat tes adalah rata-rata kemampuan tiap butir tes membedakan antara *testee* kelompok atas (pintar) dan *testee* kelompok bawah (lemah) (Suherman, 1993). Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan daya beda tes esai yaitu sebagai berikut (Nurgiyantoro dalam Sujati, 2005).

$$DB = \frac{\sum B_t - \sum B_r}{N(\text{Skor}_{maks} - \text{Skor}_{min})}$$

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran tes esai yaitu sebagai berikut (Nurgiyantoro dalam Sujati, 2005).

$$IK = \frac{\sum B_t + \sum B_r - (2N \times \text{Skor}_{min})}{2N \times (\text{Skor}_{maks} - \text{Skor}_{min})}$$

Tabel Daya Beda dan Indeks Kesukaran

Kode Siswa	No Soal (X)				Y
	2	4	5	6	
H12	4	7	7	7	25
H28	4	7	7	7	25
H05	7	7	5	5	24
H26	6	7	4	7	24
H29	4	6	7	7	24
H24	4	6	7	6	23
H27	7	7	4	5	23
H31	4	6	7	6	23
H17	0	5	4	4	13
H01	1	5	4	2	12
H14	3	2	2	3	10
H22	0	2	5	2	9

H23	2	2	2	2	8
H02	2	5	0	0	7
H03	2	1	2	1	6
H16	0	1	2	2	5
jb atas	40	53	48	50	191
jb bawah	10	23	21	16	70
daya beda	0.535714	0.535714	0.482143	0.607143	
indeks kesukaran	0.446429	0.678571	0.616071	0.589286	

Dari analisis yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai daya beda tersebut berada pada interval  $0,40 < DP \leq 0,70$  yang berarti instrument tersebut memiliki daya beda yang baik. Sedangkan analisis nilai indeks kesukaran tersebut berada pada interval  $0,30 < IK \leq 0,70$  yang berarti instrument tersebut memiliki indeks kesukaran sedang.



**Lampiran 20 Analisis Validitas Konstruk Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi**

**ANALISIS VALIDITAS KONSTRUK UJI COBA TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI**

Validitas butir soal pada tes essay dengan menggunakan rumus *product moment*, dipakai *product moment* karena data yang dikorelasikan adalah data interval dengan data interval, rumusnya sebagai berikut.

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

(Suherman, 1993:135)

Keterangan :

N = banyak subjek (testi)

X = skor siswa menjawab benar

Y = skor siswa

Jika kriteria standar  $r_{xy} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan  $n - 2$  maka terdapat korelasi yang signifikan anatar skor butir soal dengan skor total yang berarti butir soal tersebut dikatakan valid.

**Tabel analisis validitas konstruk**

Kode Siswa	No Soal (X)			Y
	1	2	3	
H01	1	2	1	4
H02	2	2	1	5
H03	1	1	1	3
H04	3	1	2	6
H05	2	2	1	5
H06	1	1	1	3
H07	3	2	1	6
H08	2	1	1	4
H09	1	0	2	3
H10	3	2	1	6
H11	2	1	1	4
H12	2	1	1	4
H13	1	1	1	3

H14	1	1	3	5
H15	2	1	1	4
H16	1	0	1	2
H17	3	2	3	8
H18	3	2	3	8
H19	3	0	3	6
H20	1	0	2	3
H21	2	1	2	5
H22	2	1	3	6
H23	2	2	1	5
H24	3	2	2	7
H25	2	1	1	4
H26	3	2	2	7
H27	2	2	2	6
H28	2	1	2	5
H29	2	2	2	6
H30	2	2	3	7
H31	2	2	3	7
$\Sigma x$	62	41	54	
$\Sigma x^2$	140	69	114	
$\Sigma Y$				157
$\Sigma Y^2$				871
$\Sigma XY$	342	230	299	
$r_{xy}$	0.8036	0.6677	0.6561	
Ket	valid	Valid	valid	

Berdasarkan hasil analisis validitas konstruk, diperoleh 3 soal yang valid dan soal yang valid ini yang digunakan pada *post test*.

**Lampiran 21 Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi**

**ANALISIS RELIABILITAS UJI COBA TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI**

Reliabilitas adalah serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang. (Sugiyono, 2015). Untuk mengukur reliabilitas instrument tes essay ini digunakan rumus *Alpha Cronbach*. Adapun rumus yang digunakan yaitu :

$$r_{11} = \left\{ \frac{n}{n-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right\} \text{ (Arikunto, 2005)}$$

Keterangan :

$n$  = banyaknya butir pertanyaan

$r_{11}$  = reabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varian skor tiap-tiap item

$\sigma_i^2$  = varian total

Dengan kriteria: Jika  $0,00 < r_{11} > 0,19$  maka sangat rendah,  $0,20 \leq r_{11} \leq 0,39$  berarti rendah,  $0,40 \leq r_{11} \leq 0,59$  berarti sedang,  $0,60 \leq r_{11} \leq 0,79$  berarti tinggi, dan  $0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$  berarti sangat tinggi (Arikunto, 2002).

**Tabel Analisis Reliabilitas Tes**

Kode Siswa	No Soal (X)			Y
	1	2	3	
H01	1	2	1	4
H02	2	2	1	5
H03	1	1	1	3
H04	3	1	2	6
H05	2	2	1	5
H06	1	1	1	3
H07	3	2	1	6
H08	2	1	1	4
H09	1	0	2	3

H10	3	2	1	6
H11	2	1	1	4
H12	2	1	1	4
H13	1	1	1	3
H14	1	1	3	5
H15	2	1	1	4
H16	1	0	1	2
H17	3	2	3	8
H18	3	2	3	8
H19	3	0	3	6
H20	1	0	2	3
H21	2	1	2	5
H22	2	1	3	6
H23	2	2	1	5
H24	3	2	2	7
H25	2	1	1	4
H26	3	2	2	7
H27	2	2	2	6
H28	2	1	2	5
H29	2	2	2	6
H30	2	2	3	7
H31	2	2	3	7
$\Sigma X$	62	41	56	
$\Sigma X^2$	140	69	114	
$\Sigma Y$				157
$\Sigma Y^2$				871
$\sigma^2$	0.516129032	0.476587	0.6431	
$\Sigma \sigma^2$				1.635796
Varians total				2.447450572
$r_{11}$				0.6633

Butir-butir yang dinyatakan tidak valid dikeluarkan dari instrument, sehingga reliabilitas instrument yang dihitung hanya butir-butir yang dinyatakan valid. Dari analisis yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai  $r_{11} = 0.6633$  yang mana nilai tersebut berada pada interval  $0,60 \leq r_{11} \leq 0,79$  yang berarti instrument tersebut memiliki reliabilitas tinggi.

**Lampiran 22 Analisis Daya Beda dan Indeks Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi**

**ANALISIS DAYA BEDA DAN INDEKS KESUKARAN UJI COBA TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI**

Daya beda perangkat tes adalah rata-rata kemampuan tiap butir tes membedakan antara *testee* kelompok atas (pintar) dan *testee* kelompok bawah (lemah) (Suherman, 1993). Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan daya beda tes esai yaitu sebagai berikut (Nurgiyantoro dalam Sujati, 2005).

$$DB = \frac{\sum B_t - \sum B_r}{N(\text{Skor}_{maks} - \text{Skor}_{min})}$$

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran tes esai yaitu sebagai berikut (Nurgiyantoro dalam Sujati, 2005).

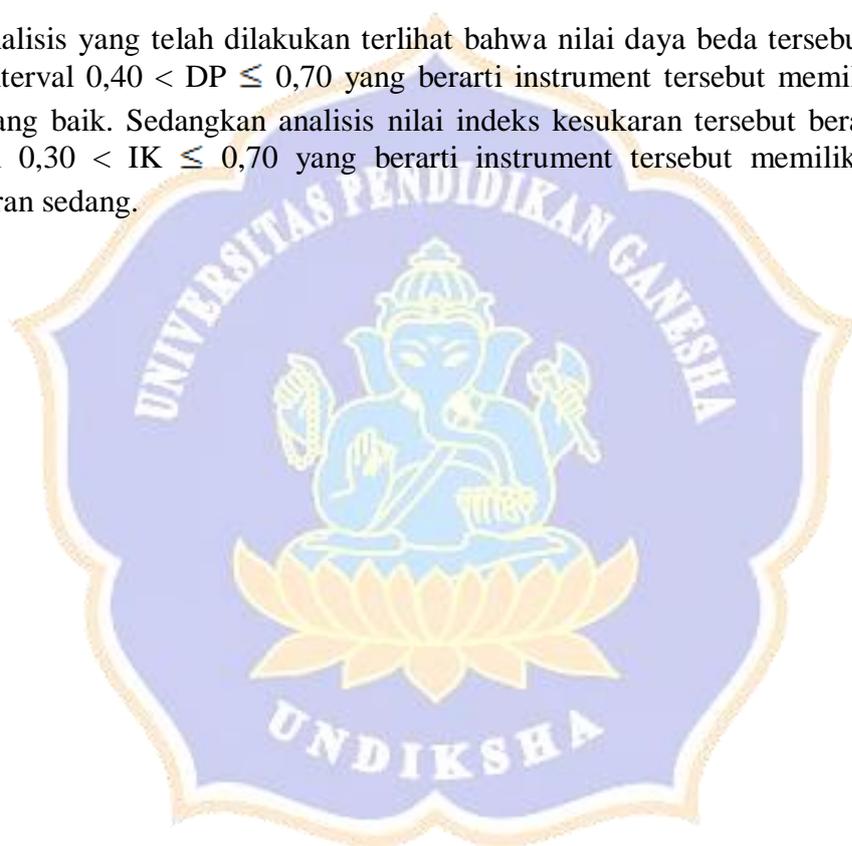
$$IK = \frac{\sum B_t + \sum B_r - (2N \times \text{Skor}_{min})}{2N \times (\text{Skor}_{maks} - \text{Skor}_{min})}$$

Tabel Daya Beda dan Indeks Kesukaran

Kode Siswa	No Soal (X)			Y
	1	2	3	
H17	3	2	3	8
H18	3	2	3	8
H24	3	2	2	7
H26	3	2	2	7
H30	2	2	3	7
H31	2	2	3	7
H04	3	1	2	6
H07	3	2	1	6
H15	2	1	1	4
H25	2	1	1	4
H03	1	1	1	3
H06	1	1	1	3
H09	1	0	2	3
H13	1	1	1	3

H20	1	0	2	3
H16	1	0	1	2
jb atas	22	15	19	56
jb bawah	10	5	10	25
daya beda	0.50	0.42	0.40	
indeks kesukaran	0.67	0.42	0.60	

Dari analisis yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai daya beda tersebut berada pada interval  $0,40 < DP \leq 0,70$  yang berarti instrument tersebut memiliki daya beda yang baik. Sedangkan analisis nilai indeks kesukaran tersebut berada pada interval  $0,30 < IK \leq 0,70$  yang berarti instrument tersebut memiliki indeks kesukaran sedang.



### Lampiran 23 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi

#### TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Mengwi  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Pokok Bahasan : Peluang  
 Alokasi Waktu : 90 menit

#### Petunjuk umum

1. Isilah nama, kelas dan nomor absen pada Lembar Jawabanmu
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru pengawas
3. Jawablah soal dengan jelas dan terstruktur
4. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat sebelum dikumpulkan

#### Soal

1. Pada percobaan pelemparan dua koin uang logam sebanyak 100 kali. Muncul mata koin yang sama sebanyak  $x + 15$ , muncul mata koin angka sebanyak  $x + 25$  dan muncul mata koin gambar sebanyak 40. Peluang munculnya mata koin angka adalah....
2. Sepuluh kelereng diletakkan dalam kantong plastik. Kelereng tersebut berwarna merah, hitam, putih dan biru. Satu kelereng diambil secara acak. Kelereng dikembalikan ke dalam kantong. Kemudian, pengambilan dilakukan lagi hingga beberapa kali. Hasil pengambilan kelereng dicatat dalam tabel berikut.

Kelereng	Banyak Muncul
Merah	6
Hitam	2
Putih	X
Biru	4

Jika peluang empiric terambil kelereng merah  $\frac{2}{5}$ , pengambilan kelereng dilakukan sebanyak....

3. Kiano, Koni dan Krisna mendapatkan undian berhadiah. Mereka diperbolehkan memilih hadianya sendiri. Mereka boleh memilih satu hadiah, jenis :



(masing-masing jenis tersedia lebih dari 1 buah). Berapa kemungkinan pilihan Kiano berbeda dengan pilihan Koni dan Krisna?

4. Sebuah kegiatan OSIS diikuti oleh 2 siswa laki-laki dan 4 siswa perempuan. Siswa tersebut secara acak menjadi 2 kelompok dengan anggota masing-masing 3 orang. Peluang setiap kelompok beranggotakan 1 siswa laki-laki adalah....



**Lampiran 24 Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi**

**TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI**

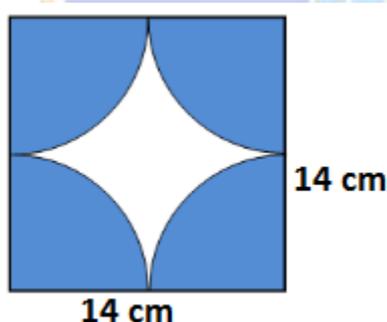
Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Mengwi  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Pokok Bahasan : Peluang  
 Alokasi Waktu : 60 menit

**Petunjuk umum**

1. Isilah nama, kelas dan nomor absen pada Lembar Jawabanmu
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru pengawas
3. Jawablah soal dengan jelas dan terstruktur
4. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat sebelum dikumpulkan

**Soal**

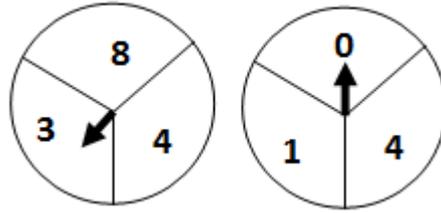
1. Apabila kelereng terjatuh pada ubin persegi yang berornamen seperti gambar dibawah ini,



tentukan peluang kelereng tersebut jatuh pada daerah berwarna putih adalah....

2. Ana dan May akan memainkan game spinner. Inilah aturannya:
  - Ketika giliran pemain, dia memutar kedua spinner
  - Kemudian pemain akan menambahkan dua angka yang ditunjukkan panah
  - Jika jumlahnya ganjil (1, 3, 5, 7, ...) Ana pemenangnya, bahkan jika itu bukan gilirannya
  - Jika jumlahnya genap (0, 2, 4, 6, 8, ...) May pemenangnya, bahkan jika itu bukan gilirannya.

May mencoba putaran pertamanya. Inilah yang dia putar.



Jumlah dari putaran adalah 3, karena  $3 + 0 = 3$ . Ana menang.

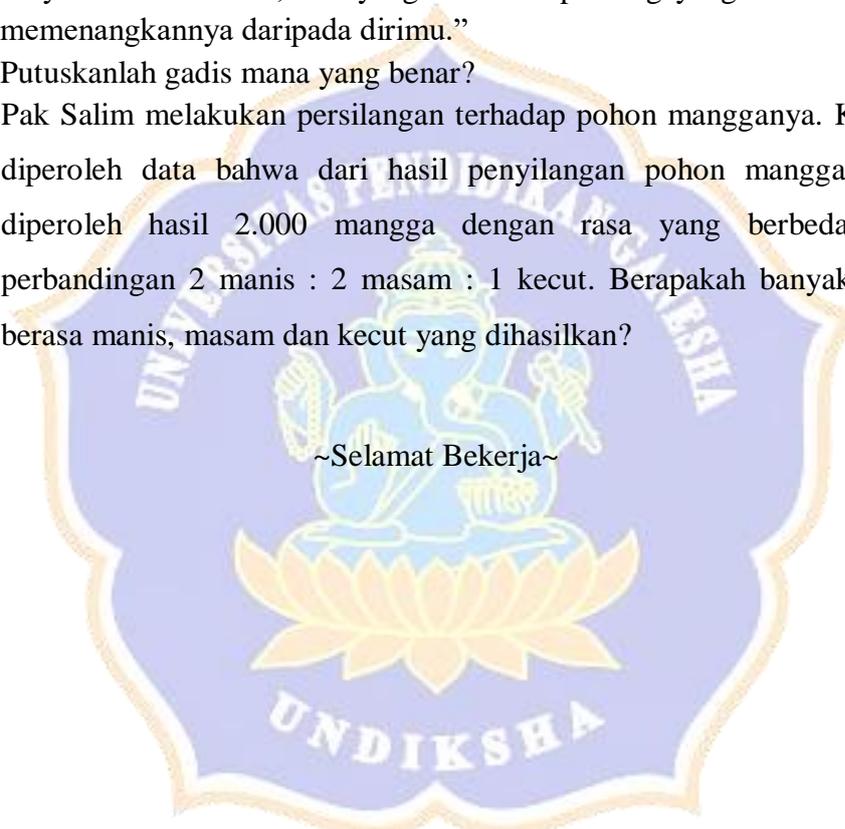
Ana berkata: “Saya suka game ini. Saya memiliki peluang yang lebih baik untuk menang daripada Anda.”

May berkata: “Tidak, aku yang memiliki peluang yang lebih baik untuk memenangkannya daripada dirimu.”

Putuskanlah gadis mana yang benar?

3. Pak Salim melakukan persilangan terhadap pohon mangganya. Kemudian diperoleh data bahwa dari hasil penyilangan pohon mangga tersebut diperoleh hasil 2.000 mangga dengan rasa yang berbeda dengan perbandingan 2 manis : 2 masam : 1 kecut. Berapakah banyak mangga berasa manis, masam dan kecut yang dihasilkan?

~Selamat Bekerja~



**Lampiran 25 Hasil Post-Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi**

**HASIL POST-TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI**

**KELAS EKSPERIMEN**

No	Kode Siswa	Nilai
1	A1	39
2	A2	32
3	A3	21
4	A4	57
5	A5	85
6	A6	50
7	A7	50
8	A8	57
9	A9	89
10	A10	46
11	A11	71
12	A12	89
13	A13	50
14	A14	25
15	A15	75
16	A16	32
17	A17	46
18	A18	25
19	A19	78
20	A20	60
21	A21	78
22	A22	39
23	A23	21
24	A24	82
25	A25	60
26	A26	85
27	A27	82
28	A28	89
29	A29	85
30	A30	42

**KELAS KONTROL**

No	Kode Siswa	Nilai
1	D1	50
2	D2	35
3	D3	67
4	D4	39
5	D5	46
6	D6	75
7	D7	21
8	D8	57
9	D9	75
10	D10	71
11	D11	71
12	D12	25
13	D13	39
14	D14	35
15	D15	67
16	D16	57
17	D17	50
18	D18	25
19	D19	57
20	D20	39
21	D21	25
22	D22	60
23	D23	28
24	D24	42
25	D25	28
26	D26	50
27	D27	46
28	D28	75
29	D29	60
30	D30	32

31	A31	82
----	-----	----

31	D31	21
----	-----	----



**Lampiran 26 Hasil Post-Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mengwi**

**HASIL POST-TEST KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 MENGWI**

**KELAS EKSPERIMEN**

No	Kode Siswa	Nilai
1	A1	55
2	A2	44
3	A3	33
4	A4	55
5	A5	78
6	A6	44
7	A7	55
8	A8	67
9	A9	44
10	A10	33
11	A11	33
12	A12	67
13	A13	44
14	A14	83
15	A15	78
16	A16	33
17	A17	67
18	A18	44
19	A19	55
20	A20	55
21	A21	67
22	A22	55
23	A23	33
24	A24	89
25	A25	67
26	A26	89
27	A27	83
28	A28	78
29	A29	83
30	A30	78
31	A31	55

**KELAS KONTROL**

No	Kode Siswa	Nilai
1	D1	44
2	D2	78
3	D3	78
4	D4	33
5	D5	78
6	D6	33
7	D7	67
8	D8	33
9	D9	78
10	D10	44
11	D11	44
12	D12	67
13	D13	55
14	D14	11
15	D15	67
16	D16	33
17	D17	11
18	D18	44
19	D19	67
20	D20	33
21	D21	55
22	D22	67
23	D23	33
24	D24	55
25	D25	55
26	D26	33
27	D27	11
28	D28	78
29	D29	55
30	D30	67
31	D31	11

## Lampiran 27 Hasil Uji Normalitas Data

### HASIL UJI NORMALITAS DATA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Pengujian normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan teknik Liliefors, dicari selisih frekuensi sebaran data dengan frekuensi kumulatif sampai batas tiap-tiap data.

$$L_0 = |F(z) - S(z)|$$

$$\text{dimana } z = \frac{X - \bar{X}}{SD}, S(z) = \frac{FK}{N}$$

Keterangan:

Z : Skor baku

SD : Standar deviasi

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

FK : Frekuensi kumulatif

N : Banyak data

(Dantes, 2011:6)

Hipotesis yang diuji:

H0 : data berdistribusi normal

H1 : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian, jika  $L_0 < L_t$  maka H0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil post-tes siswa berdistribusi normal.  $L_t$  dicari dengan menggunakan taraf signifikansi 5% pada tabel kritis Liliefors. Untuk mempermudah perhitungan, dibuat tabel kerja sebagai berikut.

**Tabel 1 : Tabel Kerja Uji Liliefors Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
21	2	-1.65	0.0497	2	0.06	0.0148
25	2	-1.47	0.0704	4	0.13	0.0586
32	2	-1.17	0.1215	6	0.19	0.0721
39	2	-0.86	0.1942	8	0.26	0.0638

42	1	-0.73	0.2322	9	0.29	0.0581
46	2	-0.56	0.2887	11	0.35	0.0661
50	3	-0.38	0.3510	14	0.45	0.1006
57	2	-0.08	0.4692	16	0.52	0.0470
60	2	0.05	0.5213	18	0.58	0.0593
71	1	0.53	0.7030	19	0.61	0.0901
75	1	0.71	0.7604	20	0.65	0.1153
78	2	0.84	0.7991	22	0.71	0.0894
82	3	1.01	0.8444	25	0.81	0.0380
85	3	1.14	0.8736	28	0.90	0.0296
89	3	1.32	0.9063	31	1.00	0.0937

Pada tabel kerja di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1153. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=31$  dan  $\alpha=0,05$  adalah 0,1591. Dengan demikian  $L_0 < L_t$  yang berarti bahwa data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

**Tabel 2 : Tabel Kerja Uji Liliefors Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol**

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
21	2	-1.50	0.0664	2	0.06	0.0019
25	3	-1.27	0.1012	5	0.16	0.0601
28	2	-1.10	0.1348	7	0.23	0.0910
32	1	-0.88	0.1906	8	0.26	0.0675
35	2	-0.70	0.2405	10	0.32	0.0821
39	3	-0.48	0.3169	13	0.42	0.1025
42	1	-0.31	0.3800	14	0.45	0.0716
46	2	-0.08	0.4692	16	0.52	0.0469
50	3	0.15	0.5600	19	0.61	0.0529
57	3	0.55	0.7089	22	0.71	0.0008
60	2	0.72	0.7646	24	0.77	0.0096
67	2	1.12	0.8687	26	0.84	0.0300
71	2	1.35	0.9113	28	0.90	0.0080
75	3	1.58	0.9426	31	1.00	0.0574

Pada tabel kerja di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1025. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=31$  dan  $\alpha=0,05$  adalah 0,1591. Dengan demikian  $L_0 < L_t$  yang berarti bahwa data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

**Tabel 3 : Tabel Kerja Uji Liliefors Data Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
33	5	-1.46	0.0725	5	0.16	0.0888
44	5	-0.85	0.1970	10	0.32	0.1256
55	7	-0.25	0.4025	17	0.55	0.1459
67	5	0.41	0.6605	22	0.71	0.0492
78	4	1.02	0.8459	26	0.84	0.0072
83	3	1.29	0.9022	29	0.94	0.0332
89	2	1.62	0.9479	31	1.00	0.0521

Pada tabel kerja kelompok 3 di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1459. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=31$  dan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,1591. Dengan demikian  $L_0 < L_t$ , yang berarti bahwa data kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

**Tabel 4 : Tabel Kerja Uji Liliefors Data Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Kontrol**

X	F	Z	F(Z)	F(K)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
11	4	-1.76	0.0394	4	0.13	0.0896
33	7	-0.74	0.2299	11	0.35	0.1250
44	4	-0.23	0.4091	15	0.48	0.0748
55	5	0.28	0.6100	20	0.65	0.0352
67	6	0.83	0.7981	26	0.84	0.0406
78	5	1.34	0.9105	31	1.00	0.0895

Pada tabel kerja kelompok 4 di atas diperoleh nilai  $L_0$  adalah 0,1250. Adapun nilai  $L_t$  untuk  $N=31$  dan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,1591. Dengan demikian  $L_0 < L_t$ , yang berarti bahwa data kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

## Lampiran 28 Hasil Uji Homogenitas Varians Data

### HASIL UJI HOMOGENITAS VARIANS DATA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Uji homogenitas varians untuk data populasi digunakan Uji *Levene's* dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

(Candiasa, 2010b:282)

Keterangan

$N$  : banyak data keseluruhan

$n_i$  : banyak data tiap kelompok

$k$  : banyak kelompok

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

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

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

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

$\bar{d}$  : rata-rata seluruh  $d_{ij}$

Hipotesis yang diuji :

$H_0$  : Data memiliki varians yang homogen

$H_1$  : Data memiliki varians yang berbeda (tidak homogen)

Dengan kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $W < F_{tabel}$ , dimana

$F_{tabel} = F_{\alpha(k-1, n_{total}-k)}$ , dengan  $\alpha = 5\%$ .

Untuk memudahkan perhitungan, maka digunakan aplikasi berupa SPSS 18.0 *for Windows* untuk menghitung homogenitas (uji *Levene's Test*). Jika taraf signifikansi lebih dari 0,05, maka data disebut memiliki varian yang homogen.

**Hasil Uji Homogenitas Varians Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.928	1	60	0,052

**Hasil Uji Homogenitas Varians Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,150	1	60	0,288

Apabila dibandingkan, nilai  $Sig > 0,05$ , berarti  $H_0$  diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data nilai post-tes siswa tersebut memiliki varians yang sama (homogen).



## Lampiran 29 Pengujian Hipotesis Penelitian

### PENGUJIAN HIPOTESIS PENELITIAN

Untuk memudahkan perhitungan, maka digunakan aplikasi berupa SPSS 18.0 *for Windows* untuk melakukan pengujian hipotesis (uji ANAVA *satu jalur*) yang disajikan pada tabel berikut.

#### ANOVA

PM

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2021.226	1	2021.226	4.852	.031
Within Groups	24996.516	60	416.609		
Total	27017.742	61			

#### ANOVA

KM

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1714.129	1	1714.129	4.303	.042
Within Groups	23898.710	60	398.312		
Total	25612.839	61			

(1) Sesuai dengan uji hipotesis pertama setelah melakukan perhitungan maka diperoleh nilai  $F_{hitung} = 4,852$  dan nilai signifikasinya yaitu  $0,031$ . Sedangkan nilai  $F_{tabel}$  diperoleh sebesar  $4,00$ . Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yakni  $4,852 > 4,00$  dan nilai signifikansi  $0,031 \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan  $H_1$  diterima maka menunjukkan terdapat pengaruh pembelajaran *ALC* berbasis *E-Modul* terhadap pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMPN 4 Mengwi.

(2) Sesuai dengan uji hipotesis kedua setelah melakukan perhitungan maka diperoleh nilai  $F_{hitung} = 4,303$  dan nilai signifikasinya yaitu  $0,042$ . Sedangkan nilai  $F_{tabel}$  diperoleh sebesar  $4,00$ . Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yakni  $4,303 > 4,00$

dan nilai signifikansi  $0,042 \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan  $H_1$  diterima maka menunjukkan terdapat pengaruh pembelajaran *ALC* berbasis *E-Modul* terhadap koneksi matematis peserta didik kelas VIII SMPN 4 Mengwi.



## Lampiran 30 RPP kelas Eksperimen

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP EKSPERIMENT)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Mengwi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII (Delapan)/2 (Dua)
Materi	: Peluang
Alokasi Waktu	: 10×40 menit (4 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Memahami konsep peluang empirik dan peluang teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.11.1 Menghitung peluang empirik suatu kejadian 3.11.2 Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan. 3.11.3 Menghitung peluang teoritik suatu kejadian 3.11.4 Menganalisis permasalahan yang

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	berkaitan dengan peluang teoritik dari suatu percobaan

### C. Tujuan Pembelajaran

#### **Pertemuan Pertama-Kedua (5×40 menit)**

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengomunikasikan hasil dalam penugasan individu maupun kelompok, diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menyelesaikan tugas dari guru, serta mampu :

1. Menghitung peluang empirik suatu kejadian dengan tepat dan menggunakan simbol yang benar
2. Menganalisis permasalahan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan dengan tepat dan menggunakan simbol yang benar

#### **Pertemuan Ketiga - Keempat (5×40 menit)**

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengomunikasikan hasil dalam penugasan individu maupun kelompok, diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menyelesaikan tugas dari guru, serta dapat:

1. Menghitung peluang teoritik suatu kejadian dengan tepat dan menggunakan simbol yang benar
2. Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang teoritik dari suatu percobaan dengan tepat dan menggunakan simbol yang benar

### D. Materi Pembelajaran

#### ❖ Pembelajaran Reguler

#### **Pertemuan Pertama -Kedua**

## **PELUANG**

adalah bilangan yang menunjukkan kemungkinan terjadinya suatu kejadian. Nilainya di antara 0 sampai dengan 1. Kejadian yang memiliki nilai peluang 1 disebut sebagai kejadian yang pasti terjadi sedangkan nilai peluang nol disebut kejadian mustahil.

### ➤ **Frekuensi Relatif**

Adalah perbandingan banyaknya kejadian yang diamati dengan banyaknya percobaan.

$$Fr = \frac{\text{Banyak kejadian}}{\text{Banyak percobaan}}$$

### ➤ **Peluang Empiris**

Merupakan frekuensi relative dari suatu kejadian, sehingga peluang empiris sama dengan frekuensi relative.

$$P = \frac{f}{n}$$

## **Pertemuan Ketiga-Keempat**

### ➤ **Peluang Teoritis**

adalah perbandingan antara banyak kejadian yang dimaksud dengan banyak kejadian yang mungkin. Peluang teoritik kejadian A dengan ruang sampel S dirumuskan sebagai

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Dimana  $n(A)$  adalah banyak kejadian yang dimaksud sedangkan  $n(S)$  adalah banyak ruang sampel atau seluruh kejadian yang mungkin terjadi.

### ➤ **Frekuensi Harapan**

Adalah banyaknya suatu percobaan dikalikan dengan peluang suatu kejadian.

$$Fh = P(A) \times n$$

#### ❖ Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk remedial tes tulis pada materi reguler yang belum tuntas.

#### ❖ Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk pengayaan yaitu tugas dalam bentuk tes tulis dalam bentuk masalah sehari-hari.

#### E. Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Penerapan model pembelajaran *Accelerated Learning Cycle (ALC)* berbasis *E-Modul*

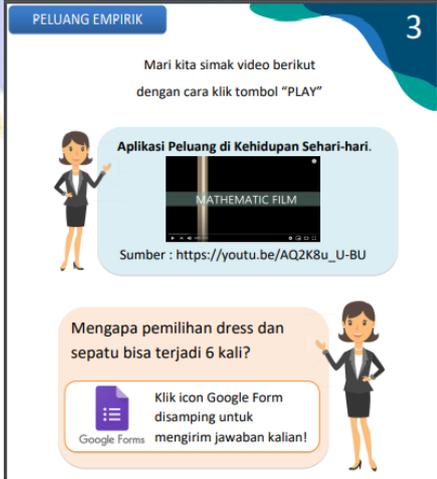
Metode Pembelajaran : Pemecahan masalah, tanya jawab, diskusi dan penugasan.

#### F. Alat, Media dan Sumber Pembelajaran

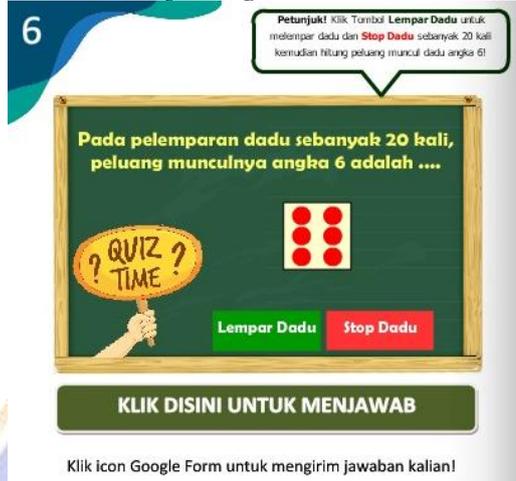
1. Alat : Laptop
2. Media : E-Modul, aplikasi *zoom meeting* dan *whatsApp group*
3. Sumber :
  - Tohir, Mohammad, dkk. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta : PT.Nyata Grafika Media Surakarta.
  - Drs.Sutarno, dkk. 2018. *Buku Pembelajaran dan Pendampingan Siswa : Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama Kurikulum 2013 Semester Genap*. Jakarta : CWM
  - Caperwell, Davi,dkk.2009.*Maths Links*.Oxford University Press
  - Ifni,dkk.2017. *Pendalaman Buku Teks Matematika*.Jakarta:Yudistira

## G. Langkah – langkah Pembelajaran

### Pertemuan Pertama-Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<p><b>Fase Persiapan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membalas salam dari siswa</li> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Melakukan kegiatan berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran</li> <li>• Mendampingi siswa menyanyikan lagu kebangsaan</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran dan makna mempelajari materi ini</li> </ul> <p><b>Fase Koneksi Berbasis E-Modul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan melalui video yang mengarah pada materi yang akan dibahas. "Mengapa pemilihan dress dan sepatu bisa terjadi 6 kali?"</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan siswa menjawab apa yang dimaksud peluang pada permasalahan tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam pada guru</li> <li>• Ketua kelas menyampaikan siswa yang tidak hadir beserta alasan</li> <li>• Seorang siswa memimpin doa bersama</li> <li>• Seorang siswa memimpin nyanyian sedangkan yang lain mengikuti panduan</li> <li>• Siswa mengkondisikan pikiran dan hati agar siap menerima pembelajaran</li> <li>• Siswa mencari materi yang relevan dengan pertanyaan yang diajukan</li> <li>• Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru dan menjawab pertanyaan yang diajukan.</li> </ul>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
			
<b>Inti</b>	<p><b><i>Fase Koneksi Berbasis E-Modul</i></b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa mengamati masalah yang disajikan yakni “<i>apakah setiap ruang sampel adalah titik sampel?</i>”</li> <li>• Secara klasikal, mengarahkan siswa untuk kembali mengamati dan mencermati video pembelajaran berhubungan dengan ruang sampel dan titik sampel</li> <li>• Setelah mempelajari ruang dan titik sampel lalu mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kecil bersama teman sebangku menyelesaikan permasalahan mengenai “<i>Mengapa pemilihan dress dan sepatu bisa terjadi 6 kali?</i>”</li> </ul> <p><b><i>Fase Penyajian Kreatif Berbasis E-Modul</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memfasilitasi siswa untuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati video pembelajaran serta mendiskusikan solusi penyelesaian bersama teman sebangku</li> <li>• Siswa mampu mengkoneksikan pengetahuan baru mereka dengan permasalahan yang diajukan seperti mengaitkan ruang sampel dan titik sampel terhadap permasalahan “<i>pemilihan dress dan sepatu</i>”</li> <li>• Menganalisis permasalahan mengenai “<i>Mengapa pemilihan dress dan sepatu bisa terjadi 6 kali?</i>” melalui video yang disajikan (<b><i>Kemampuan pemecahan masalah</i></b>)</li> </ul>	<b>55 menit</b>

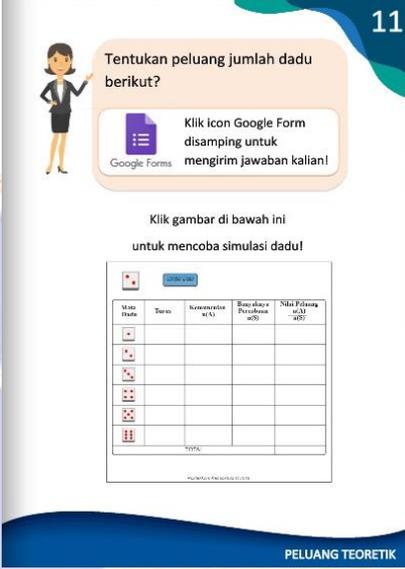
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<p>melakukan eksplorasi mengenai percobaan dadu untuk menjawab pertanyaan “<i>Pada pelemparan dadu sebanyak 20 kali, peluang munculnya angka 6?</i>”</p>  <p>Klik icon Google Form untuk mengirim jawaban kalian!</p> <p><b>Fase Aktivasi Berbasis E-Modul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan beberapa latihan-latihan soal yang berkaitan dengan peluang empirik untuk memperdalam pemahaman siswa</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa baik secara individu maupun klasikal dalam menyelesaikan soal-soal latihan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan eksplorasi yang disajikan lalu mengaitkannya terhadap permasalahan yang diberikan (<b><i>Kemampuan Koneksi Matematis</i></b>)</li> <li>• Mengerjakan latihan-latihan soal yang berhubungan dengan peluang berdasarkan pengetahuan yang sudah didapat (<b><i>Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Koneksi Matematis</i></b>)</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Fase Integrasi Berbasis E-Modul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendampingi siswa dalam menarik kesimpulan atas apa yang mereka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kesimpulan mengenai</li> </ul>	<b>10 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<p>pelajari pada materi ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik positif/penguatan dalam bentuk lisan maupun tulisan terhadap keberhasilan siswa dalam pembelajaran</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada hal yang masih dianggap kurang jelas/ belum dimengerti</li> <li>• Menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya</li> <li>• Mengakhiri pembelajaran dengan memberi pesan agar rajin belajar dan mempersiapkan diri untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>• Mengucapkan salam</li> </ul>	<p>pembelajaran yang diperoleh (<i>Kemampuan Koneksi Matematis</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan refleksi diri terhadap pengetahuan yang didapat.</li> <li>• Mendengarkan pesan yang disampaikan oleh guru dengan baik</li> <li>• Membalas salam dari guru</li> </ul>	

#### *Pertemuan Ketiga-Keempat*

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<p><b>Fase Persiapan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membalas salam dari siswa</li> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Melakukan kegiatan berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran</li> <li>• Mendampingi siswa menyanyikan lagu kebangsaan</li> <li>• Meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan dalam pembelajaran</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul> <p><b>Fase Koneksi Berbasis E-Modul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan beberapa pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam pada guru</li> <li>• Ketua kelas menyampaikan siswa yang tidak hadir beserta alasan</li> <li>• Seorang siswa memimpin doa bersama</li> <li>• Seorang siswa memimpin nyanyian sedangkan yang lain mengikuti panduan</li> <li>• Menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran</li> <li>• Mendengarkan dan mencermati apa yang disampaikan oleh guru</li> <li>• Menjawab beberapa</li> </ul>	<b>15 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<p>terkait materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya kepada siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengarahkan jawaban siswa pada materi yang akan dipelajari</li> </ul> 	<p>pertanyaan yang diajukan oleh guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimak dan memperhatikan penyampaian guru</li> </ul>	
<b>Inti</b>	<p><b>Fase Koneksi Berbasis E-Modul</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa menyelesaikan permasalahan “<i>Jika Andi dan Joni bermain lempar dadu sebanyak 2 buah, peluang munculnya dadu berjumlah 7?</i>”</li> <li>Mengarahkan siswa untuk kembali mencoba melakukan eksplorasi terhadap percobaan “<i>dadu</i>”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati masalah yang diberikan</li> <li>Melakukan pengamatan terhadap masalah yang diberikan dan mendiskusikan solusi penyelesaian bersama teman sebangku (<b><i>Kemampuan Pemecahan Masalah</i></b>)</li> <li>Bertanya kepada guru apabila masih belum mampu mengatasi kesulitan yang dihadapinya</li> <li>Menganalisis penyelesaian masalah permasalahan “<i>Jika Andi dan Joni bermain lempar dadu sebanyak 2 buah, peluang munculnya dadu berjumlah 7?</i>” melalui</li> </ul>	<b>75 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa menjawabnya dengan melakukan diskusi kecil bersama teman sebangku</li> </ul> <p><b>Fase Penyajian Kreatif</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan permainan dadu kemudian siswa menyimpulkan apa yang hubungannya dengan peluang teoritik.</li> </ul> <p><b>Fase Aktivasi Berbasis E-Modul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membimbing siswa baik secara individu maupun klasikal dalam menyelesaikan soal-soal latihan</li> </ul>	<p>kegiatan bereksplorasi terhadap percobaan dadu (<i>Kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis hubungan peluang teoritik terhadap permainan yang dimainkan (<i>Kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis</i>)</li> <li>Perwakilan siswa yang ditunjuk oleh guru mempresentasikan hasil analisisnya di depan kelas serta menanggapi pertanyaan maupun tanggapan dari siswa lainnya (<i>Kemampuan Koneksi Matematis</i>)</li> <li>Memberikan <i>applause</i> kepada temannya</li> <li>Bertanya kepada guru hal-hal yang belum dimengerti</li> <li>Mengerjakan soal-soal yang diberikan (<i>Kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis</i>)</li> <li>Melalui pengamatan terhadap video pembelajaran siswa dapat menganalisis hubungan peluang teoritis dan peluang empirik (<i>Kemampuan pemecahan</i>)</li> </ul>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan siswa untuk mencari hubungan antara peluang teoritik dan peluang empirik melalui video pembelajaran</li> <li>• Mengarahkan siswa untuk menyampaikan hasil pengamatannya di hadapan guru serta teman-teman dan mengarahkan siswa lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi salah satu temannya</li> <li>• Memberikan umpan balik positif/penguatan dalam bentuk lisan maupun tulisan terhadap keberhasilan siswa dalam pembelajaran</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada hal yang masih dianggap kurang jelas/ belum dimengerti</li> </ul>	<p><i>masalah dan koneksi matematis)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hasil yang diperoleh siswa</li> <li>• Melakukan refleksi diri apabila ada yang kurang dipahami</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p><i>Fase integrasi berbasis E-Modul</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini</li> </ul>	<b>30 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan evaluasi kepada siswa untuk melihat ketercapaian indikator pembelajaran</li> <li>• Menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya</li> <li>• Mengakhiri pembelajaran dengan memberi pesan agar rajin belajar dan berlatih soal-soal secara intensif di rumah serta agar mempersiapkan diri untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>• Mengucapkan salam</li> </ul>	<p><i>(Kemampuan koneksi matematis)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan penyampaian guru dengan baik</li> <li>• Memperhatikan arahan guru</li> <li>• Membalas salam dari guru</li> </ul>	

#### H. Penilaian Hasil Pembelajaran :

Aspek Penilaian : Pengetahuan dan Sikap Sosial serta Spiritual

##### 1. Penilaian Pengetahuan

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Uraian
- Waktu Penilaian : Setiap pertemuan
- Instrumen penilaian : *(terlampir dalam E-Modul dan Lampiran 2)*

##### 2. Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

- Teknik penilaian : Non tes
- Bentuk Instrumen : Jurnal Observasi
- Waktu Penilaian : Selama proses pembelajaran
- Kisi – kisi sikap sosial :

No.	Aspek Sikap yang Dinilai	Indikator
1.	Disiplin	Hadir di kelas tepat waktu
		Mengumpulkan tugas tepat waktu
2.	Keaktifan	Aktif mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru
		Aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
3.	Tanggung Jawab	Menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik

- Instrumen Penilaian : *Lampiran 1*

### 3. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk remedial dengan pemanfaatan tutor sebaya.

### 4. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk pengayaan yaitu tugas terkait materi yang dipelajari.

Denpasar, 1 Januari 2020

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 4 Mengwi

Guru Matematika,



(Drs. I Nyoman Purna, MM)  
NIP. 19631222199412 1 002

(Ni Putu Puspita Dewi P. S. Pd.)  
NIP.





*Lampiran 2***PENILAIAN PENGETAHUAN**

Sekolah : SMP Negeri 4 Mengwi  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Mata Pelajaran : Matematika

**Akhir Pertemuan Keempat :****a. Kisi – Kisi Soal**

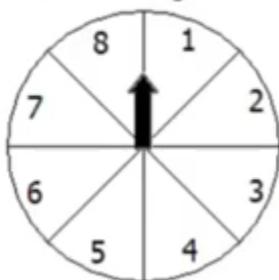
<b>KD</b>	<b>Materi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>
3.11 Memahami konsep peluang empirik dan peluang teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	Peluang	3.11.1 Menghitung peluang empirik suatu kejadian 3.11.2 Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan. 3.11.3 Menghitung peluang teoritik suatu kejadian 3.11.4 Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang teoritik dari suatu percobaan	Uraian	4

**b. Soal :**

Jawablah soal berikut lengkap dengan cara menjawabnya.

1. Percobaan lingkaran berputar dilakukan sebanyak 300 kali. Terdapat 5 warna dalam lingkaran tersebut yakni hijau, merah, kuning, biru dan abu-abu. 35 berwarna hijau, 43 berwarna merah, 40 berwarna kuning dan 39 berwarna biru. Tentukan peluang empirik lingkaran menunjukkan warna abu-abu!

Perhatikan gambar di bawah!



2. Jika roda diputar searah jarum jam 10 kali maka mana peluang lebih banyak muncul, peluang di angka faktor dari 9 atau peluang di angka faktor dari 8?
3. Dalam sebuah permainan ular tangga, 3 pemain menggunakan 2 buah dadu yang dilemparkan sekaligus. Tentukan peluang teoritik munculnya mata dadu kembar!
4. Koni mengerjakan suatu tes matematika yang terdiri dari 10 pilihan ganda dan hanya ada satu pilihan yang benar. Jika terdapat 5 soal yang tidak bisa dikerjakan dan 5 soal lainnya dikerjakan Koni secara asal-asalan, maka peluang Koni menjawab 5 soal dengan benar!

### 1. Rubrik Penskoran

No.	Jawaban yang Diharapkan	Skor
1.	$N = n(\text{Hijau}) + n(\text{Merah}) + n(\text{Kuning}) + n(\text{Biru}) + n(\text{Abu-abu})$ $300 = 35 + 43 + 40 + 39 + n(\text{Abu-abu})$ $300 - 157 = n(\text{Abu-abu})$ $143 = n(\text{Abu-abu})$	<u>25</u>

No.	Jawaban yang Diharapkan	Skor
	$F_k = \frac{n(\text{Abu} - \text{abu})}{n} = \frac{143}{300}$	
2.	<p>Faktor 9 = {1,3}  Faktor 8 = {1,2,4,8}</p> <p>Peluang Empirik = <math>\frac{\text{banyak gambar}}{\text{banyak percobaan}}</math></p> <p><math>P(9) = \frac{2}{10}</math></p> <p><math>P(8) = \frac{4}{10}</math></p> <p>Maka peluang yang lebih banyak muncul adalah peluang angka faktor 8</p>	<u>25</u>
3.	$S = \left\{ \begin{array}{l} (1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), \\ (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), \\ (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), \\ (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), \\ (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), \\ (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6) \end{array} \right\}$ <p><math>n(S) = 36</math></p> <p>Peluang muncul mata dadu kembar adalah</p> <p><math>A = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\}</math></p> <p><math>n(A) = 6</math></p> <p><math>P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}</math></p>	<u>25</u>
4.	<p><math>P(\text{Benar}) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{4}</math> (peluang untuk setiap soal)</p> <p><math>P(5\text{Benar}) = \frac{n(A)}{n(S)^5} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4^5} = \frac{1}{1024}</math></p>	<u>25</u>

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

## Lampiran 31 RPP kelas Kontrol

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP KONTROL)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Mengwi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII (Delapan)/2 (Dua)
Materi	: Peluang
Alokasi Waktu	: 10×40 menit (4 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Memahami konsep peluang empirik dan peluang teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.11.1 Menghitung peluang empirik suatu kejadian 3.11.2 Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan. 3.11.3 Menghitung peluang teoritik suatu kejadian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	3.11.4 Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang teoritik dari suatu percobaan

**Butir Nilai Karakter :** Religius, Disiplin, Keaktifan dan Tanggung jawab

### C. Tujuan Pembelajaran

#### *Pertemuan Pertama-Kedua (5×40 menit)*

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengomunikasikan hasil dalam penugasan individu maupun kelompok, diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menyelesaikan tugas dari guru, serta mampu :

1. Menghitung peluang empirik suatu kejadian dengan tepat dan menggunakan simbol yang benar
2. Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan dengan tepat dan menggunakan simbol yang benar

#### *Pertemuan Ketiga - Keempat (5×40 menit)*

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengomunikasikan hasil dalam penugasan individu maupun kelompok, diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menyelesaikan tugas dari guru, serta dapat:

1. Menghitung peluang teoritik suatu kejadian dengan tepat dan menggunakan simbol yang benar
2. Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang teoritik dari suatu percobaan dengan tepat dan menggunakan simbol yang benar

## D. Materi Pembelajaran

### ❖ Pembelajaran Reguler

#### Pertemuan Pertama -Kedua

#### **PELUANG**

adalah bilangan yang menunjukkan kemungkinan terjadinya suatu kejadian. Nilainya di antara 0 sampai dengan 1. Kejadian yang memiliki nilai peluang 1 disebut sebagai kejadian yang pasti terjadi sedangkan nilai peluang nol disebut kejadian mustahil.

#### ➤ **Frekuensi Relatif**

Adalah perbandingan banyaknya kejadian yang diamati dengan banyaknya percobaan.

$$Fr = \frac{\text{Banyak kejadian}}{\text{Banyak percobaan}}$$

#### ➤ **Peluang Empiris**

Merupakan frekuensi relative dari suatu kejadian, sehingga peluang empiris sama dengan frekuensi relative.

$$P = \frac{f}{n}$$

#### Pertemuan Ketiga-Keempat

#### ➤ **Peluang Teoritis**

adalah perbandingan antara banyak kejadian yang dimaksud dengan banyak kejadian yang mungkin. Peluang teoritik kejadian A dengan ruang sampel S dirumuskan sebagai

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Dimana  $n(A)$  adalah banyak kejadian yang dimaksud sedangkan  $n(S)$  adalah banyak ruang sampel atau seluruh kejadian yang mungkin terjadi.

➤ **Frekuensi Harapan**

Adalah banyaknya suatu percobaan dikalikan dengan peluang suatu kejadian.

$$Fh = P(A) \times n$$

❖ **Pembelajaran Remedial**

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk remedial tes tulis pada materi reguler yang belum tuntas.

❖ **Pembelajaran Pengayaan**

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk pengayaan yaitu tugas dalam bentuk tes tulis dalam bentuk masalah sehari-hari.

**E. Pendekatan Pembelajaran**

Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan saintifik (*scientific*) dengan metode pembelajaran yang digunakan adalah diskusi dan tanya jawab secara online.

**F. Alat, Media dan Sumber Pembelajaran**

1. Alat : Laptop
2. Media : Presentasi masalah dan materi pada *Ms. Power Point* dan/atau Lembar Kerja Siswa secara online
3. Sumber :
  - Tohir, Mohammad, dkk. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta : PT.Nyata Grafika Media Surakarta.
  - Drs.Sutarno, dkk. 2018. *Buku Pembelajaran dan Pendampingan Siswa : Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama Kurikulum 2013 Semester Genap*. Jakarta : CWM

## G. Langkah – langkah Pembelajaran

### Pertemuan Pertama-Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membalas salam dari siswa</li> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Melakukan kegiatan berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran (<i>Religius</i>)</li> <li>• Mendampingi siswa menyanyikan lagu kebangsaan (<i>Nasionalis</i>)</li> <li>• Meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan dalam pembelajaran</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran (<i>Komunikasi</i>)</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan ilustrasi atau beberapa pertanyaan yang mengarah pada materi yang akan dibahas. <i>”Pernahkah kalian melihat sebuah dadu? Dadu merupakan sebuah kubus yang berisikan nomor satu sampai dengan enam dan apabila dilemparkan sekali maka kemungkinan yang muncul adalah angka satu, dua, tiga, empat, lima atau enam. Kemungkinan inilah yang dinamakan peluang. Lalu bagaimana cara menghitung besarnya peluang muncul angka satu pada pelemparan sebuah dadu tersebut? Agar kalian dapat menentukan nilai peluang dari suatu kejadian tersebut, pelajarilah materi</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam pada guru</li> <li>• Ketua kelas menyampaikan siswa yang tidak hadir beserta alasan</li> <li>• Seorang siswa memimpin doa bersama</li> <li>• Seorang siswa memimpin nyanyian sedangkan yang lain mengikuti panduan</li> <li>• Menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran (<i>Tanggung Jawab</i>)</li> <li>• Mendengarkan dan mencermati apa yang disampaikan oleh guru (<i>Peduli</i>)</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak penyampaian guru dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru (<i>Peduli dan Percaya Diri</i>).</li> </ul>	<b>15 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<p><i>berikut.”</i> <i>(penanaman konsep faktual)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengarahkan siswa pada materi yang akan dipelajari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru (<i>Peduli</i>)</li> </ul>	
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Secara klasikal, mengarahkan siswa untuk kembali mengamati dan mencermati contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan peluang (<i>sikap bersyukur</i>)</li> <li>Meminta siswa mengamati masalah yang disajikan</li> <li>Mengarahkan siswa untuk menyelesaikan masalah yang disajikan lalu meminta siswa menjawabnya dengan melakukan diskusi kecil bersama teman sebangku</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memfasilitasi siswa untuk mengajukan pertanyaan berkaitan dengan penyelesaian masalah yang disajikan</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengarahkan siswa untuk kembali mencoba menyelesaikan masalah dengan melakukan eksplorasi terhadap bahan bacaan dan menganalisis penyampaian langkah menjawab yang disampaikan oleh guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati contoh yang disampaikan oleh guru diimbangi dengan mencermati contoh lain di dalam buku pegangan siswa dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> <li>Mengamati masalah yang diberikan</li> <li>Melakukan pengamatan terhadap masalah yang diberikan dan mendiskusikan solusi penyelesaian bersama teman</li> <li>Bertanya kepada guru apabila masih belum mampu mengatasi kesulitan yang dihadapinya (<i>ingin tahu</i>)</li> <li>Menganalisis cara menentukan penyelesaian dari masalah yang diberikan berdasarkan hasil literasi terhadap buku pegangan, berdasarkan diskusi kecil bersama teman maupun melalui jawaban dari pertanyaan yang diajukan kepada guru (<i>Berpikir kritis dan pemecahan</i>)</li> </ul>	<b>55 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa baik secara individu maupun klasikal dalam menyelesaikan soal-soal latihan</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendampingi siswa dalam menarik kesimpulan atas masalah yang disajikan</li> </ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan siswa untuk menyampaikan hasil kerjanya dihadapan guru dan teman-teman dan mengarahkan siswa lain untuk memberikan tanggapan kepada hasil presentasi salah satu temannya</li> <li>• Memberikan umpan balik positif/penguatan dalam bentuk lisan maupun tulisan terhadap keberhasilan siswa dalam pembelajaran</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada hal yang masih dianggap kurang jelas/ belum dimengerti</li> </ul>	<p><i>masalah)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru (<i>bertanggung jawab</i>)</li> <li>• Membuat simpulan (<i>berpikir kritis dan pemecahan masalah</i>)</li> <li>• Perwakilan siswa yang ditunjuk oleh guru mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas serta menanggapi pertanyaan maupun tanggapan dari siswa lainnya (<i>Komunikasi, percaya diri</i>)</li> <li>• Memberikan <i>applause</i> kepada temannya (<i>peduli, menghargai</i>)</li> <li>• Bertanya kepada guru hal-hal yang belum dimengerti (<i>berani, percaya diri</i>)</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari</li> <li>• Memberikan tugas rumah kepada siswa sebagai pemantapan materi yang telah dipelajari di kelas</li> <li>• Menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan penyampaian guru dengan baik</li> <li>• Memperhatikan arahan guru untuk melatih diri melalui tugas yang diberikan (<i>Mandiri, tanggung jawab dan disiplin</i>)</li> <li>• Memperhatikan arahan guru (<i>Peduli</i>)</li> </ul>	<b>10 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengakhiri pembelajaran dengan memberi pesan agar rajin belajar dan mempersiapkan diri untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>• Mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan pesan yang disampaikan oleh guru dengan baik</li> <li>• Membalas salam dari guru</li> </ul>	

### *Pertemuan Ketiga-Keempat*

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membalas salam dari siswa</li> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Melakukan kegiatan berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran (<i>Religius</i>)</li> <li>• Mendampingi siswa menyanyikan lagu kebangsaan (<i>Nasionalis</i>)</li> <li>• Meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan dalam pembelajaran</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran (<i>Komunikasi</i>)</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan beberapa pertanyaan terkait materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya kepada siswa</li> <li>• Mengarahkan jawaban siswa pada materi yang akan dipelajari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam pada guru</li> <li>• Ketua kelas menyampaikan siswa yang tidak hadir beserta alasan</li> <li>• Seorang siswa memimpin doa bersama</li> <li>• Seorang siswa memimpin nyanyian sedangkan yang lain mengikuti panduan</li> <li>• Menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran (<i>Tanggung Jawab</i>)</li> <li>• Mendengarkan dan mencermati apa yang disampaikan oleh guru (<i>Peduli</i>)</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak penyampaian guru dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru (<i>Peduli dan Percaya Diri</i>).</li> <li>• Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru (<i>Peduli</i>)</li> </ul>	<b>15 menit</b>
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa mengamati masalah yang disajikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati masalah yang diberikan</li> </ul>	<b>75 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengarahkan siswa untuk melakukan literasi dengan membaca buku pegangan terkait penyelesaian masalah yang disajikan lalu meminta siswa menjawabnya dengan melakukan diskusi kecil bersama teman sebangku</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memfasilitasi siswa untuk mengajukan pertanyaan berkaitan dengan penyelesaian masalah yang disajikan</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengarahkan siswa untuk kembali mencoba menyelesaikan masalah dengan melakukan eksplorasi terhadap bahan bacaan dan menganalisis penyampaian langkah menjawab yang disampaikan oleh guru</li> <li>Membimbing siswa baik secara individu maupun klasikal dalam menyelesaikan soal-soal latihan</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendampingi siswa dalam menarik kesimpulan atas masalah yang disajikan</li> </ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengarahkan siswa untuk menyampaikan hasil kerjanya dihadapan guru dan teman-teman dan mengarahkan siswa lain untuk memberikan tanggapan kepada hasil presentasi salah satu temannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan terhadap masalah yang diberikan dan mendiskusikan solusi penyelesaian bersama teman</li> <li>Bertanya kepada guru apabila masih belum mampu mengatasi kesulitan yang dihadapinya (<i>ingin tahu</i>)</li> <li>Menganalisis cara yang diberikan berdasarkan hasil literasi terhadap buku pegangan, berdasarkan diskusi kecil bersama teman maupun melalui jawaban pertanyaan yang diajukan kepada guru (<i>Berpikir kritis dan pemecahan masalah</i>)</li> <li>Menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru (<i>bertanggung jawab</i>)</li> <li>Membuat simpulan (<i>berpikir kritis dan pemecahan masalah</i>)</li> <li>Perwakilan siswa yang ditunjuk oleh guru mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas serta menanggapi pertanyaan maupun tanggapan dari siswa</li> </ul>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik positif/penguatan dalam bentuk lisan maupun tulisan terhadap keberhasilan siswa dalam pembelajaran</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada hal yang masih dianggap kurang jelas/ belum dimengerti</li> </ul>	<p>lainnya (<i>Komunikasi, percaya diri</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan <i>applaude</i> kepada temannya (<i>peduli, menghargai</i>)</li> <li>• Bertanya kepada guru hal-hal yang belum dimengerti (<i>berani, percaya diri</i>)</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari</li> <li>• Memberikan evaluasi kepada siswa untuk melihat ketercapaian indikator pembelajaran</li> <li>• Menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya</li> <li>• Mengakhiri pembelajaran dengan memberi pesan agar rajin belajar dan berlatih soal-soal secara intensif di rumah serta agar mempersiapkan diri untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>• Mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan penyampaian guru dengan baik</li> <li>• Mengerjakan evaluasi secara individu dan mengumpulkan dengan tepat waktu (<i>Mandiri dan disiplin</i>)</li> <li>• Memperhatikan arahan guru (<i>Peduli</i>)</li> <li>• Mendengarkan pesan yang disampaikan oleh guru dengan baik</li> <li>• Membalas salam dari guru</li> </ul>	<b>30 menit</b>

#### H. Penilaian Hasil Pembelajaran :

Aspek Penilaian : Pengetahuan dan Sikap Sosial serta Spiritual

##### 5. Penilaian Pengetahuan

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Soal Uraian
- Waktu Penilaian : Akhir pertemuan keempat
- Instrumen penilaian : *Lampiran 2*

##### 6. Penilaian Sikap Spiritual serta Sosial

- Teknik penilaian : Non tes

- b. Bentuk Instrumen : Jurnal Observasi  
 c. Waktu Penilaian : Selama proses pembelajaran  
 d. Kisi – kisi sikap sosial :

No.	Aspek Sikap yang Dinilai	Indikator
1.	Disiplin	Hadir di kelas tepat waktu
		Mengumpulkan tugas tepat waktu
2.	Keaktifan	Aktif mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru
		Aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
3.	Tanggung Jawab	Menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik

- f. Instrumen Penilaian : *Lampiran 1*

### 7. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk remedial dengan pemanfaatan tutor sebaya.

### 8. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk pengayaan yaitu tugas terkait materi yang dipelajari.

Denpasar, 1 Januari 2020

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 4 Mengwi

Guru Matematika,



(Nyoman Purna, MM)  
NIP. 19631222199412 1 002

(Ni Putu Puspita Dewi P, S.Pd.)  
NIP.



*Lampiran 2***PENILAIAN PENGETAHUAN**

Sekolah : SMP Negeri 4 Mengwi  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Mata Pelajaran : Matematika

**Akhir Pertemuan Keempat :****a. Kisi – Kisi Soal**

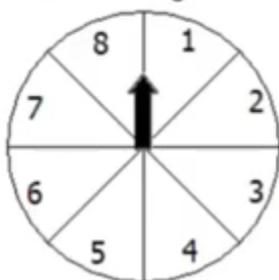
<b>KD</b>	<b>Materi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>
3.11 Memahami konsep peluang empirik dan peluang teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	Peluang	3.11.1 Menghitung peluang empirik suatu kejadian 3.11.2 Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan. 3.11.3 Menghitung peluang teoritik suatu kejadian 3.11.4 Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan peluang teoritik dari suatu percobaan	Uraian	4

c. **Soal :**

Jawablah soal berikut lengkap dengan cara menjawabnya.

1. Percobaan lingkaran berputar dilakukan sebanyak 300 kali. Terdapat 5 warna dalam lingkaran tersebut yakni hijau, merah, kuning, biru dan abu-abu. 35 berwarna hijau, 43 berwarna merah, 40 berwarna kuning dan 39 berwarna biru. Tentukan peluang empirik lingkaran menunjukkan warna abu-abu!

Perhatikan gambar di bawah!



2. Jika roda diputar searah jarum jam 10 kali maka mana peluang lebih banyak muncul, peluang di angka faktor dari 9 atau peluang di angka faktor dari 8?
3. Dalam sebuah permainan ular tangga, 3 pemain menggunakan 2 buah dadu yang dilemparkan sekaligus. Tentukan peluang teoritik munculnya mata dadu kembar!
4. Koni mengerjakan suatu tes matematika yang terdiri dari 10 pilihan ganda dan hanya ada satu pilihan yang benar. Jika terdapat 5 soal yang tidak bisa dikerjakan dan 5 soal lainnya dikerjakan Koni secara asal-asalan, maka peluang Koni menjawab 5 soal dengan benar!

1. Rubrik Penskoran

No.	Jawaban yang Diharapkan	Skor
1.	$N = n(\text{Hijau}) + n(\text{Merah}) + n(\text{Kuning}) + n(\text{Biru}) + n(\text{Abu-abu})$ $300 = 35 + 43 + 40 + 39 + n(\text{Abu-abu})$ $300 - 157 = n(\text{Abu-abu})$ $143 = n(\text{Abu-abu})$ $F_k = \frac{n(\text{Abu-abu})}{n} = \frac{143}{300}$	<u>25</u>
2.	<p>Faktor 9 = {1,3}</p> <p>Faktor 8 = {1,2,4,8}</p> <p>Peluang Empirik = <math>\frac{\text{banyak gambar}}{\text{banyak percobaan}}</math></p> $P(9) = \frac{2}{10}$ $P(8) = \frac{4}{10}$ <p>Maka peluang yang lebih banyak muncul adalah peluang angka faktor 8</p>	<u>25</u>
3.	$S = \left\{ \begin{array}{l} (1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), \\ (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), \\ (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), \\ (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), \\ (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), \\ (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6) \end{array} \right\}$ $n(S) = 36$ <p>Peluang muncul mata dadu kembar adalah</p> $A = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\}$ $n(A) = 6$ $P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$	<u>25</u>

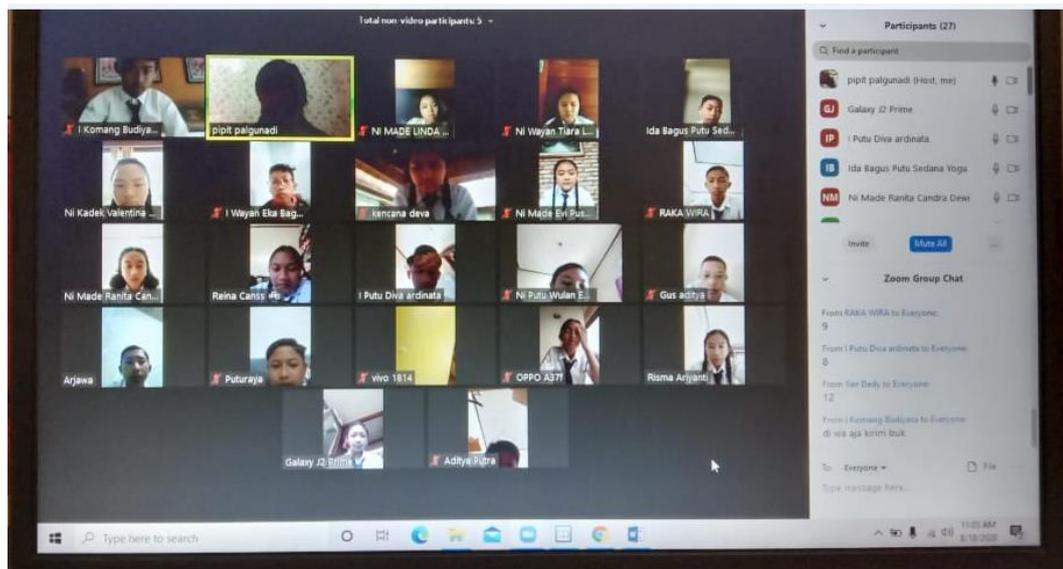
No.	Jawaban yang Diharapkan	Skor
4.	$P(\text{Benar}) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{4} \text{ (peluang untuk setiap soal)}$ $P(5\text{Benar}) = \frac{n(A)}{n(S)^5} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4^5} = \frac{1}{1024}$	<u>25</u>

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



## Lampiran 32 Dokumentasi Penelitian

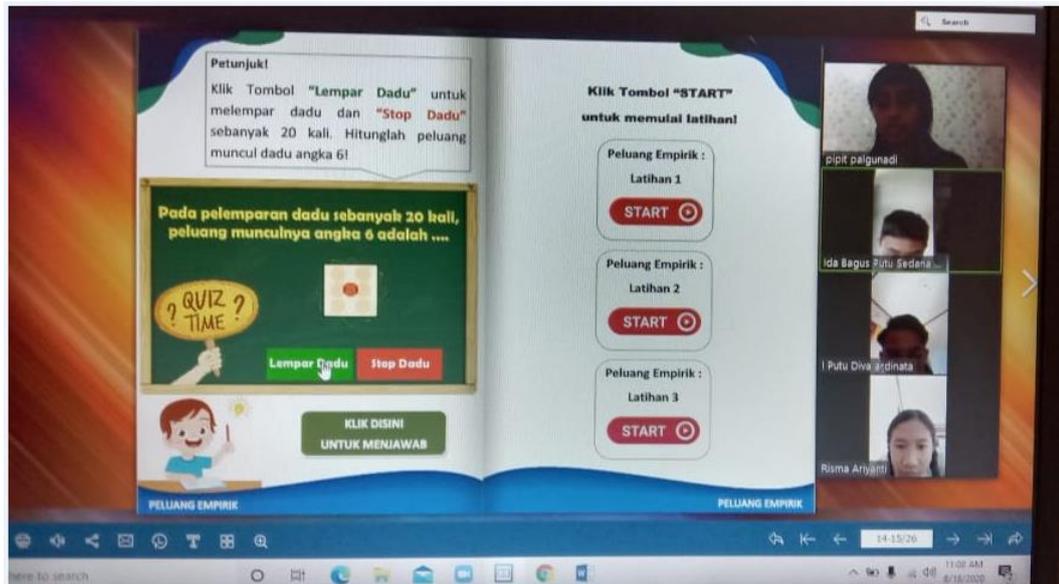
### DOKUMENTASI PENELITIAN



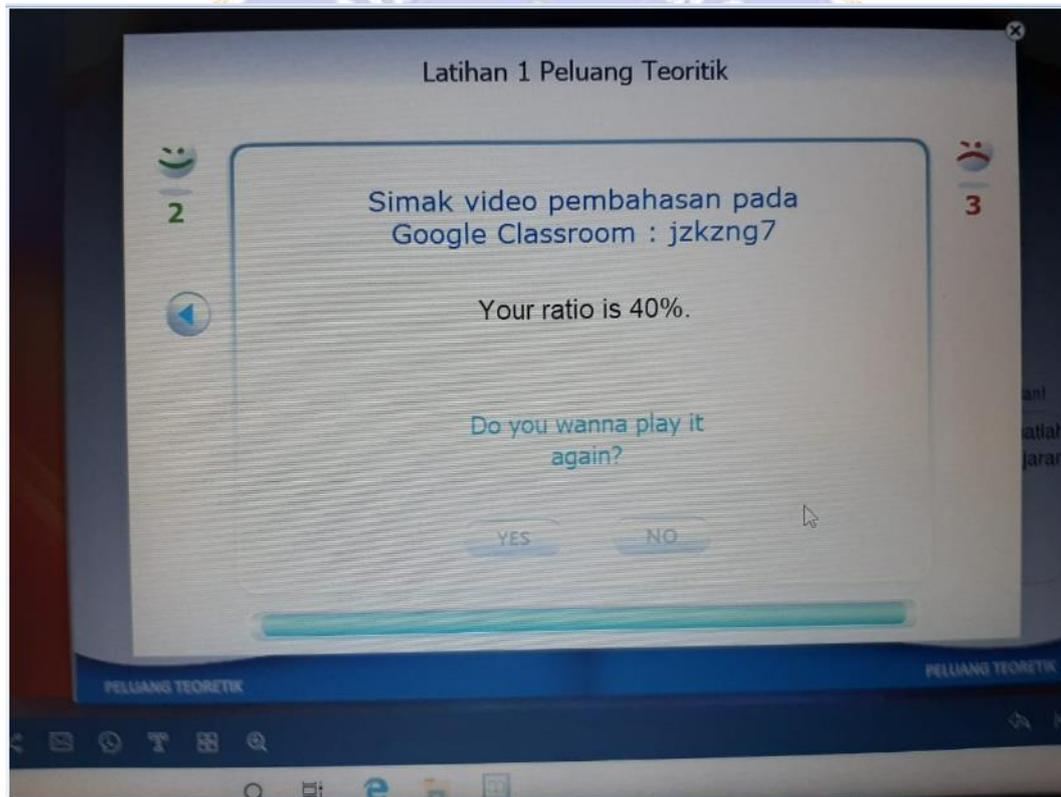
Siswa kelas eksperimen dalam menghadiri kelas online



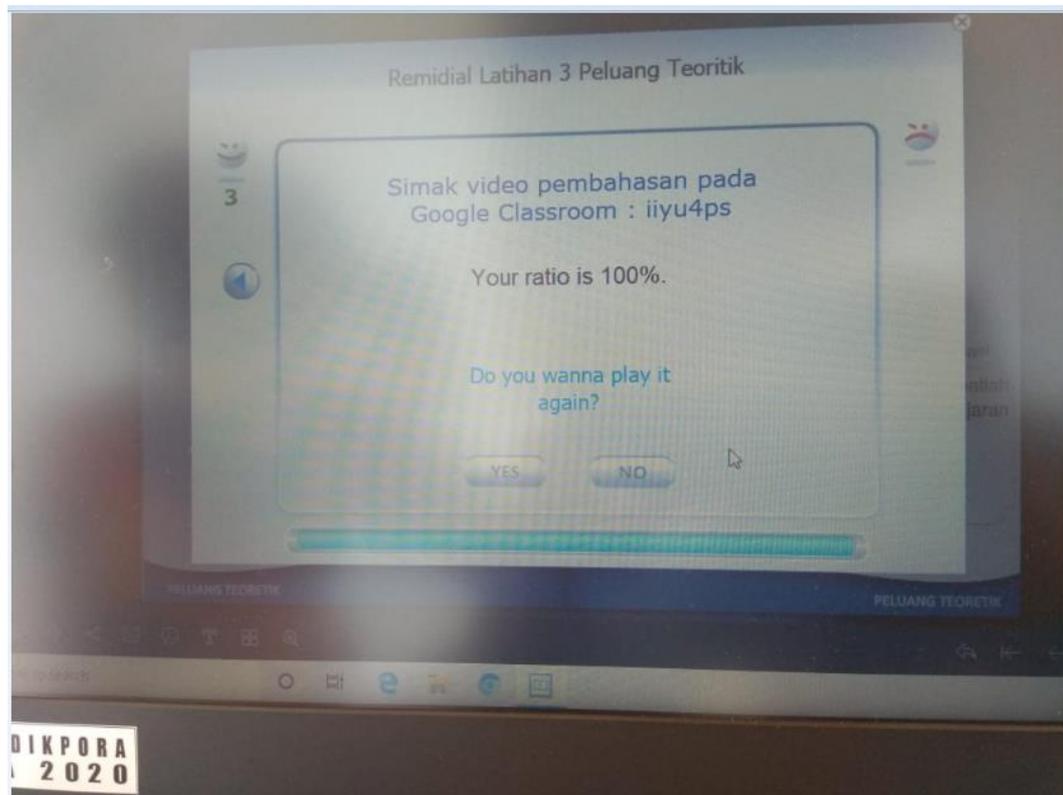
Siswa kelas kontrol dalam menghadiri kelas online



Kelas eksperimen menggunakan E-Modul dalam proses pembelajaran



Pengerjaan latihan E-Modul oleh salah satu siswa



Pengerjaan remidi latihan peluang teoritik dengan menggunakan E-Modul

