

## Lampiran 1. Daftar Terjemah

### DAFTAR TERJEMAH

No.	Bab	Kutipan	Hal.	Terjemah
1.	I	Q.S. Ar-Ra'd ayat 11	1	“Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tidak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain dia”.

**Lampiran 2. Soal dan kunci jawaban uji coba perangkat I**

Nama Siswa :	Kelas : IX C
Materi pokok : Peluang	Soal uji coba perangkat I

1. Dua keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali. Tentukan ruang dan titik sampel percobaan dengan menggunakan diagram pohon...
2. Dari suatu percobaan seleksi tahap kedua calon ketua OSIS peluang untuk dapat diterima sebagai ketua sebesar 2,5% . Jumlah peserta yang akan mengikuti pemilihan tersebut sebanyak 10 orang. Berapakah peserta yang akan lulus pada seleksi tahap ke dua...
3. Misalkan diketahui  $K$  = kejadian muncul mata dadu kelipatan 2 pada satu kali pelambungan, tentukan kejadian muncul mata dadu bukan kelipatan 2...
4. Pada pelemparan dadu sebanyak 100 kali, muncul mata dadu bernomor 6 sebanyak 16 kali. Tentukan frekuensi relatif mata dadu bernomor 6
5. Sebuah kotak berisi 16 kelereng hijau, 18 kelereng kuning, dan 14 kelereng biru. Sebuah kelereng diambil dari kotak. Tentukan peluang terambil kelereng hijau...
6. Sebuah dadu dan sekeping uang logam dilambungkan bersama-sama sebanyak 96 kali. Tentukan frekuensi harapan muncul mata dadu prima ganjil...
7. Peluang yang dimiliki seorang anak di Papua untuk terkena busung lapar adalah 0,12. Lalu berapakah peluang seorang anak tidak terkena penyakit busung lapar...
8. Dua puluh kartu diberi nomor 1 sampai 20. Kemudian, dikocok dan diambil secara acak. Tentukanlah peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan ganjil atau nomor 15...

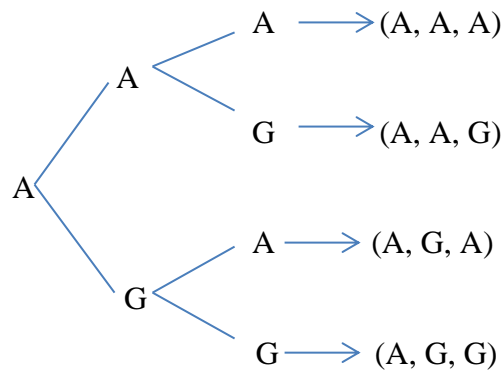
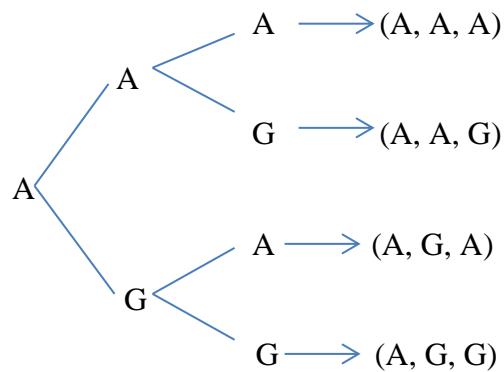
### Kunci Jawaban Uji Coba Perangkat I

1. Diketahui : Tiga keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali

Ditanya : Tentukan ruang sampel dan titik sampel percobaan melempar tiga mata uang logam dengan menggunakan diagram pohon..???

Dijawab : "Penyelesaian"

Menentukan ruang sampel



Jadi, ruang sampel percobaan melempar tiga mata uang logam sebanyak 1 kali adalah:

S =

$\{(A, A, A), (A, A, G), (A, G, A), (A, G, G), (G, A, A), (G, A, G), (G, G, A), (G, G, G)\}$

Menentukan titik sampel =  $n(S)$

$$n(S) = 8$$

jadi, titik sampel percobaan melempar tiga mata uang logam sebanyak 1 kali adalah 8.

Skor : 16

2. diketahui : Dari suatu percobaan seleksi tahap kedua calon ketua OSIS peluang untuk dapat diterima sebagai ketua sebesar 2,5% . Jumlah peserta yang akan mengikuti pemilihan tersebut sebanyak 10 orang.

Ditanya : Berapakah frekuensi harapan yang akan lulus pada seleksi tahap ke dua...???

Dijawab : “Penyelesaian”

$P(A)$  = Peluang untuk dapat diterima sebagai ketua

$$= 2,5$$

$N$  = Jumlah peserta yang mengikuti pemilihan ketua OSIS

$$= 10$$

$f_H = P(A) \times N$

$$= \frac{2,5}{100} \times 10$$

$$= \frac{25}{100}$$

$$= 0,25$$

Jadi, frekuensi harapanyang akan lulus pada seleksi tahap ke dua sebesar 0,25

Skor: 13

3. Diketahui : Sebuah mata dadu

Ditanya : Kejadian yang muncul bukan kelipatan 2 pada satu kali pelambungan

Dijawab : “Penyelesaian”

Misalkan  $K$  = kejadian muncul mata dadu kelipatan 2 pada satu kali pelambungan sebuah dadu, maka:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\};$$

$$n(S) = 6$$

$$K = \{2, 4, 6\};$$

$$n(K) = 3$$

$$K' = \{1, 3, 5\};$$

$$n(K') = 3$$

jadi, Kejadian yang muncul bukan kelipatan 2 pada satu kali pelambungan adalah  $\{1, 3, 5\}$

Skor: 11

4. diketahui : Pada pelemparan dadu sebanyak 100 kali, muncul mata dadu bernomor 6 sebanyak 16 kali.

Ditanya : frekuensi relatif muncul mata dadu bernomor 6 adalah...

Dijawab : "Penyelesaian"

$$\begin{aligned} N &= \text{Banyaknya pelemparan} \\ &= 100 \text{ kali} \end{aligned}$$

$$A = \text{muncul mata dadu bernomor 6}$$

$$\begin{aligned} n(A) &= \text{Banyaknya muncul mata dadu bernomor 6} \\ &= 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_H &= \frac{16}{100} \\ &= 0,16 \end{aligned}$$

Jadi, frekuensi relatif muncul mata dadu bernomor 6 adalah 0,16

Skor: 10

5. Diketahui : Sebuah kotak berisi 16 kelereng hijau, 18 kelereng kuning, dan 14 kelereng biru.

Ditanya : Tentukan peluang terambil kelereng hijau...???

Dijawab : "Penyelesaian"

Ruang sampel =

$$\{(16 \text{ kelereng hijau}), (18 \text{ kelereng kuning}), (14 \text{ kelereng biru})\}$$

$$n(S) = 48$$

Misalnya A = Kejadian kelereng hijau

$$n(A) = 16$$

$$\begin{aligned} P(A) &= \frac{n(A)}{n(S)} \\ &= \frac{16}{48} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Jadi, peluang terambil kelereng hijau adalah  $\frac{1}{3}$

Skor: 11

6. Diketahui : Sebuah dadu dan sekeping uang logam dilambungkan bersama-sama sebanyak 96 kali

Ditanya : Tentukan frekuensi harapan muncul mata dadu prima ganjil...???

Dijawab : "Penyelesaian"

Banyak percobaan =  $N = 96$  kali

Banyak anggota ruang sampel =  $n(S) = 2 \times 6 = 12$

$T =$  Kejadian muncul mata dadu prima ganjil

$$= \{(A, 3), (A, 5), (G, 3), (G, 5)\}$$

$$n(T) = 4$$

$$\begin{aligned} P(T) &= \frac{n(T)}{n(S)} \\ &= \frac{4}{12} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Frekuensi harapan muncul mata dadu prima ganjil

$$f_H(T) = P(T) \times N$$

$$= \frac{1}{3} \times 96$$

$$= 32$$

Jadi, frekuensi harapan muncul mata dadu prima ganjil adalah 32

Skor: 15

7. Diketahui : Peluang yang dimiliki seorang anak di Papua untuk terkena busung lapar adalah 0,12.

Ditanya : Berapa peluang seorang anak tidak terkena penyakit busung lapar...

Dijawab : "Penyelesaian"

$P(A)$  = Peluang terkena busung lapar

$$= 0,12$$

$P(B)$  = Peluang tidak terkena busung lapar

$P(B) = 1 - P(A)$

$$= 1 - 0,12$$

$$= 0,88$$

Jadi, peluang seorang anak tidak terkena penyakit busung lapar sebesar 0,88

Skor: 10

8. Diketahui : Dua puluh kartu diberi 1 sampai 20.

Ditanya : Tentukan peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan ganjil atau nomor 15...!

Dijawab : "Penyelesaian"

$S$  = Sampel

$n(S)$  = banyak anggota sampel

$$= 20$$

$P(A)$  = Peluang kejadian yang terambil nomor bilangan ganjil

$$= \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$$

$$= \frac{10}{20}$$
$$= \frac{1}{2}$$

$P(B)$  = Peluang kejadian yang terambil nomor 15

$$= \{15\}$$
$$= \frac{1}{20}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

$$= \frac{10}{20} + \frac{1}{20}$$
$$= \frac{11}{20}$$

Jadi, peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan ganjil atau nomor 15 adalah  $\frac{11}{20}$

Skor: 16

Skor maksimal: 102

Penilaian:

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



**Soal dan kunci jawaban uji coba perangkat II**

Nama Siswa :

Kelas : IX C

Materi pokok : Peluang

Soal uji coba perangkat II

1. Dua keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali. Tentukan ruang dan titik sampel percobaan dengan menggunakan diagram pohon...
2. Dari suatu percobaan seleksi tahap kedua calon ketua OSIS peluang untuk dapat diterima sebagai ketua sebesar 2,5% . Jumlah peserta yang akan mengikuti pemilihan tersebut sebanyak 10 orang. Berapakah peserta yang akan lulus pada seleksi tahap ke dua...
3. Misalkan diketahui  $K$  = kejadian muncul mata dadu kelipatan 2 pada satu kali pelambungan, tentukan kejadian muncul mata dadu bukan kelipatan 2
4. Pada pelemparan dadu sebanyak 100 kali, muncul mata dadu bernomor 5 sebanyak 16 kali. Tentukan frekuensi relatif mata dadu bernomor 5..
5. Sebuah kotak berisi 16 kelereng hijau, 18 kelereng kuning, dan 14 kelereng biru. Sebuah kelereng diambil dari kotak. Tentukan peluang terambil kelereng kuning...
6. Sebuah dadu dilempar sebanyak 60 kali. Berapakah muncul frekuensi harapan munculnya mata dadu 2...
7. Peluang yang dimiliki seorang anak di Papua untuk terkena busung lapar adalah 0,12. Lalu berapakah peluang seorang anak tidak terkena penyakit busung lapar...
8. Dua puluh kartu diberi nomor 1 sampai 20. Kemudian, dikocok dan diambil secara acak. Tentukanlah peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan ganjil atau kelipatan 4...

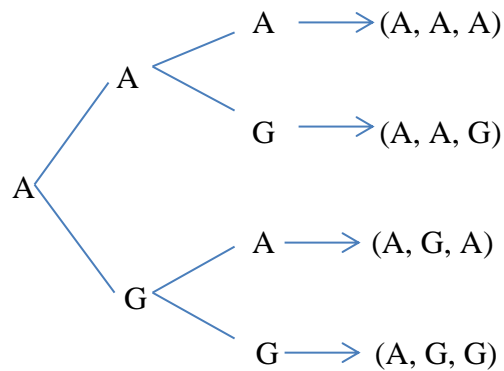
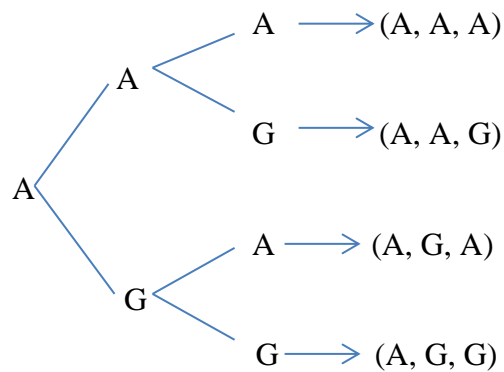
### Kunci Jawaban Uji Coba Perangkat I

1. Diketahui : Tiga keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali

Ditanya : Tentukan ruang sampel dan titik sampel percobaan melempar tiga mata uang logam dengan menggunakan diagram pohon..???

Dijawab : "Penyelesaian"

Menentukan ruang sampel



Jadi, ruang sampel percobaan melempar tiga mata uang logam sebanyak 1 kali adalah:

S =

$\{(A, A, A), (A, A, G), (A, G, A), (A, G, G), (G, A, A), (G, A, G), (G, G, A), (G, G, G)\}$

Menentukan titik sampel =  $n(S)$

$$n(S) = 8$$

jadi, titik sampel percobaan melempar tiga mata uang logam sebanyak 1 kali adalah 8.

Skor: 16

2. diketahui : Dari suatu percobaan seleksi tahap kedua calon ketua OSIS peluang untuk dapat diterima sebagai ketua sebesar 2,5% . Jumlah peserta yang akan mengikuti pemilihan tersebut sebanyak 10 orang.

Ditanya : Berapakah frekuensi harapan yang akan lulus pada seleksi tahap ke dua...???

Dijawab : "Penyelesaian"

$P(A)$  = Peluang untuk dapat diterima sebagai ketua

$$= 2,5$$

$N$  = Jumlah peserta yang mengikuti pemilihan ketua OSIS

$$= 10$$

$f_H = P(A) \times N$

$$= \frac{2,5}{100} \times 10$$

$$= \frac{25}{100}$$

$$= 0,25$$

Jadi, frekuensi harapanyang akan lulus pada seleksi tahap ke dua sebesar 0,25

Skor: 13

3. Diketahui : Sebuah mata dadu

Ditanya : Kejadian yang muncul bukan kelipatan 2 pada satu kali pelambungan

Dijawab : "Penyelesaian"

Misalkan  $K$  = kejadian muncul mata dadu kelipatan 2 pada satu kali pelambungan sebuah dadu, maka:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\};$$

$$n(S) = 6$$

$$K = \{2, 4, 6\};$$

$$n(K) = 3$$

$$K' = \{1, 3, 5\};$$

$$n(K') = 3$$

jadi, Kejadian yang muncul bukan kelipatan 2 pada satu kali pelambungan adalah  $\{1, 3, 5\}$

Skor: 11

4. diketahui : Pada pelemparan dadu sebanyak 100 kali, muncul mata dadu bernomor 6 sebanyak 16 kali.

Ditanya : frekuensi relatif muncul mata dadu bernomor 6 adalah...

Dijawab : "Penyelesaian"

$$\begin{aligned} N &= \text{Banyaknya pelemparan} \\ &= 100 \text{ kali} \end{aligned}$$

$$A = \text{muncul mata dadu bernomor 6}$$

$$\begin{aligned} n(A) &= \text{Banyaknya muncul mata dadu bernomor 6} \\ &= 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_H &= \frac{16}{100} \\ &= 0,16 \end{aligned}$$

Jadi, frekuensi relatif muncul mata dadu bernomor 6 adalah 0,16

Skor: 10

5. Diketahui : Sebuah kotak berisi 16 kelereng hijau, 18 kelereng kuning, dan 14 kelereng biru.

Ditanya : Tentukan peluang terambil kelereng hijau...???

Dijawab : "Penyelesaian"

Ruang sampel =

$$\{(16 \text{ kelereng hijau}), (18 \text{ kelereng kuning}), (14 \text{ kelereng biru})\}$$

$$n(S) = 48$$

Misalnya A = Kejadian kelereng hijau

$$n(A) = 16$$

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

$$= \frac{16}{48}$$

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

Jadi, peluang terambil kelereng hijau adalah  $\frac{1}{3}$

Skor: 11

6. Diketahui : Sebuah dadu dilempar sebanyak 60 kali

Ditanya : Berapakah frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 2...???

Dijawab : "Penyelesaian"

S = sampel

$$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$n(S) = 6$$

A = Mata dadu kurang dari 3

$$= \{1\}$$

$$n(A) = 1$$

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

$$= \frac{1}{6}$$

$$F_H = P(A) \times N$$

$$= \frac{1}{6} \times 60$$

$$= 10$$

Jadi, frekuensi frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 3 adalah 10

Skor: 15

7. Diketahui : Peluang yang dimiliki seorang anak di Papua untuk terkena busung lapar adalah 0,12.

Ditanya : Berapa peluang seorang anak tidak terkena penyakit busung lapar...

Dijawab : "Penyelesaian"

$$\begin{aligned} P(A) &= \text{Peluang terkena busung lapar} \\ &= 0,12 \end{aligned}$$

$$P(B) = \text{Peluang tidak terkena busung lapar}$$

$$\begin{aligned} P(B) &= 1 - P(A) \\ &= 1 - 0,12 \\ &= 0,88 \end{aligned}$$

Jadi, peluang seorang anak tidak terkena penyakit busung lapar sebesar 0,88

Skor: 10

8. Diketahui : Dua puluh kartu diberi 1 sampai 20.

Ditanya : Tentukan peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan ganjil atau nomor 4...

Dijawab : "Penyelesaian"

S = Sampel

$$\begin{aligned} n(S) &= \text{banyak anggota sampel} \\ &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(A) &= \text{Peluang kejadian yang terambil kelipatan 4} \\ &= \{4, 8, 12, 16\} \end{aligned}$$

$$= \frac{4}{20}$$

$$= \frac{1}{5}$$

$$P(B) = \text{Peluang kejadian yang terambil nomor 15}$$

$$= \{15\}$$

$$= \frac{1}{20}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

$$= \frac{4}{20} + \frac{1}{20}$$

$$= \frac{14}{20}$$

$$= \frac{14}{10}$$

Jadi, peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan ganjil atau nomor 15 adalah  $\frac{14}{10}$

Skor: 16

Skor maksimal: 102

Penilaian:

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

**Lampiran 3. Hasil Uji Coba Perangkat I Instrumen Penelitian**

No	Responden	Soal nomor								Skor total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	C3	4	7	5	9	3	3	3	4	38
2	C5	4	6	6	9	3	3	3	4	38
3	C6	5	9	7	10	5	3	3	5	51
4	C7	5	8	8	10	3	5	3	3	43
5	C12	3	9	7	10	3	3	5	3	42
6	C11	4	6	7	10	3	3	3	4	39
7	C13	3	8	7	10	3	3	3	5	42
8	C15	4	8	6	10	3	4	3	3	40
9	C16	4	8	7	10	4	3	3	2	43
10	C17	5	10	5	6	3	3	4	4	39
11	C18	3	6	8	9	3	3	3	4	39
12	C21	4	9	7	8	3	3	3	5	42
13	C22	4	8	6	10	3	3	3	5	41
14	C24	5	7	8	10	3	3	3	3	43
15	C25	5	8	6	10	5	3	3	5	49
16	C27	3	8	7	10	3	5	3	5	44
17	C31	5	8	8	10	3	3	5	4	45
18	C33	5	7	6	10	3	3	3	4	41
19	C35	4	9	6	9	3	3	3	3	40
		79	149	127	183	62	62	62	75	799



**Lampiran lanjutan Hasil Uji Coba Perangkat II Instrumen Penelitian**

No	Responden	Soal nomor								Skor total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	C4	7	6	5	10	9	4	4	4	49
2	C8	7	6	5	10	9	4	4	6	51
3	C9	5	6	5	10	9	4	4	6	49
4	C10	5	6	5	10	9	4	4	5	48
5	C14	6	6	4	4	6	4	1	0	31
6	C20	6	6	5	10	9	1	1	0	38
7	C23	6	5	3	4	5	3	4	4	34
8	C26	7	6	5	10	9	4	4	6	51
9	C29	7	6	5	10	9	4	4	6	51
10	C30	5	5	4	4	8	4	3	3	36
11	C32	2	6	4	2	7	6	3	2	32
12	C34	7	6	5	10	7	4	4	5	48
13	C36	6	6	5	10	9	4	4	6	50
14	C28	7	6	5	10	9	4	4	6	51
		83	82	65	114	114	54	48	59	619

#### Lampiran 4. Perhitungan Validitas Uji Coba I

##### Perhitungan Validitas Uji Coba I

No	Responden	Soal nomor								Skor total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	C3	4	7	5	9	3	3	3	4	38
2	C5	4	6	6	9	3	3	3	4	38
3	C6	5	9	7	10	5	3	3	5	51
4	C7	5	8	8	10	3	5	3	3	43
5	C12	3	9	7	10	3	3	5	3	42
6	C11	4	6	7	10	3	3	3	4	39
7	C13	3	8	7	10	3	3	3	5	42
8	C15	4	8	6	10	3	4	3	3	40
9	C16	4	8	7	10	4	3	3	2	43
10	C17	5	10	5	6	3	3	4	4	39
11	C18	3	6	8	9	3	3	3	4	39
12	C21	4	9	7	8	3	3	3	5	42
13	C22	4	8	6	10	3	3	3	5	41
14	C24	5	7	8	10	3	3	3	3	43
15	C25	5	8	6	10	5	3	3	5	49
16	C27	3	8	7	10	3	5	3	5	44
17	C31	5	8	8	10	3	3	5	4	45
18	C33	5	7	6	10	3	3	3	4	41
19	C35	4	9	6	9	3	3	3	3	40
		79	149	127	183	62	62	62	75	799

**Lampiran (lanjutan)****Perhitungan Validitas Uji Coba II**

No	Responden	Soal nomor								Skor total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	C4	7	6	5	10	9	4	4	4	49
2	C8	7	6	5	10	9	4	4	6	51
3	C9	5	6	5	10	9	4	4	6	49
4	C10	5	6	5	10	9	4	4	5	48
5	C14	6	6	4	4	6	4	1	0	31
6	C20	6	6	5	10	9	1	1	0	38
7	C23	6	5	3	4	5	3	4	4	34
8	C26	7	6	5	10	9	4	4	6	51
9	C29	7	6	5	10	9	4	4	6	51
10	C30	5	5	4	4	8	4	3	3	36
11	C32	2	6	4	2	7	6	3	2	32
12	C34	7	6	5	10	7	4	4	5	48
13	C36	6	6	5	10	9	4	4	6	50
14	C28	7	6	5	10	9	4	4	6	51
		83	82	65	114	114	54	48	59	619

## Lampiran 4

### Validitas Uji Coba Perangkat I Instrumen Penelitian

#### 1. Validitas Soal Nomor 1

Perhitungan validitas butir soal nomor 1 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C3	4	38	16	1444	152
2	C5	4	38	16	1444	152
3	C6	5	51	25	2601	255
4	C7	5	43	25	1849	215
5	C12	3	42	9	1764	126
6	C11	4	39	16	1521	156
7	C13	3	42	9	1764	126
8	C15	4	40	16	1600	160
9	C16	4	43	16	1849	172
10	C17	5	39	25	1521	195
11	C18	3	39	9	1521	117
12	C21	4	42	16	1764	168
13	C22	4	41	16	1681	164
14	C24	5	43	25	1849	215
15	C25	5	49	25	2401	245
16	C27	3	44	9	1936	132
17	C31	5	45	25	2025	225
18	C33	5	41	25	1681	205
19	C35	4	40	16	1600	160
	Jumlah	79	799	339	33815	3340

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 79 \quad \sum X^2 = 339 \quad (\sum X)^2 = 6241 \quad \sum XY = 3340$$

$$\sum Y = 799 \quad \sum Y^2 = 33815 \quad (\sum Y)^2 = 638401 \quad N = 19$$

**Lampiran (lanjutan)**

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{19 \times 3340 - (79)(799)}{\sqrt{\{19 \times 339 - 6241\}\{19 \times 33815 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{63460 - 63121}{\sqrt{\{6441 - 6241\}\{642485 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{339}{\sqrt{\{200\}\{4084\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{339}{\sqrt{816800}}$$

$$r_{xy} = \frac{339}{903,77}$$

$$r_{xy} = 0,375$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 19$  dan  $df = 19 - 2 = 17$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,482$  dan  $r_{xy} = 0,375$ . Karena  $r_{xy} < r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 dikatakan tidak valid.

## Lampiran (lanjutan)

### 2. Validitas Soal Nomor 2

Perhitungan validitas butir soal nomor 2 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C3	7	38	49	1444	266
2	C5	6	38	46	1444	228
3	C6	9	51	81	2601	459
4	C7	8	43	64	1849	344
5	C12	9	42	81	1764	378
6	C11	6	39	36	1521	234
7	C13	8	42	64	1764	336
8	C15	8	40	64	1600	320
9	C16	8	43	64	1849	344
10	C17	10	39	100	1521	390
11	C18	6	39	36	1521	234
12	C21	9	42	81	1764	378
13	C22	8	41	64	1681	328
14	C24	7	43	49	1849	301
15	C25	8	49	64	2401	392
16	C27	8	44	64	1936	352
17	C31	8	45	64	2025	360
18	C33	7	41	49	1681	287
19	C35	9	40	81	1600	360
	Jumlah	149	799	1191	33815	6291

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 149 \quad \sum X^2 = 1191 \quad (\sum X)^2 = 22201 \quad \sum XY = 6291$$

$$\sum Y = 799 \quad \sum Y^2 = 33815 \quad (\sum Y)^2 = 638401 \quad N = 19$$

Sehingga:

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

**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{19 \times 6291 - (149)(799)}{\sqrt{\{19 \times 1191 - 22201\}\{19 \times 33815 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{119529 - 119051}{\sqrt{\{22629 - 2201\}\{642485 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{478}{\sqrt{\{428\}\{4084\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{478}{\sqrt{1747952}}$$

$$r_{xy} = \frac{478}{1322,1}$$

$$r_{xy} = 0,361$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 19$  dan  $df = 19 - 2 = 17$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,482$  dan  $r_{xy} = 0,361$ . Karena  $r_{xy} < r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 2 dikatakan tidak valid.

### Lampiran (lanjutan)

#### 3. Validitas Soal Nomor 3

Perhitungan validitas butir soal nomor 3 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C3	5	38	25	1444	190
2	C5	6	38	36	1444	228
3	C6	7	51	49	2601	357
4	C7	8	43	64	1849	344
5	C12	7	42	49	1764	294
6	C11	7	39	49	1521	273
7	C13	7	42	49	1764	294
8	C15	6	40	36	1600	240
9	C16	7	43	49	1849	301
10	C17	5	39	25	1521	195
11	C18	8	39	64	1521	312
12	C21	7	42	49	1764	294
13	C22	6	41	36	1681	246
14	C24	8	43	64	1849	344
15	C25	6	49	36	2401	294
16	C27	7	44	49	1936	308
17	C31	8	45	64	2025	360
18	C33	6	41	36	1681	246
19	C35	6	40	36	1600	240
	Jumlah	127	799	865	33815	5360

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 127 \quad \sum X^2 = 865 \quad (\sum X)^2 = 16129 \quad \sum XY = 5360$$

$$\sum Y = 799 \quad \sum Y^2 = 33815 \quad (\sum Y)^2 = 638401 \quad N = 19$$

Sehingga:

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



**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{19 \times 5360 - (127)(799)}{\sqrt{\{19 \times 865 - 16129\}\{19 \times 33815 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{101840 - 101473}{\sqrt{\{16435 - 16129\}\{642485 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{367}{\sqrt{\{306\}\{4084\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{367}{\sqrt{1249704}}$$

$$r_{xy} = \frac{367}{1117,9}$$

$$r_{xy} = 0,328$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 19$  dan  $df = 19 - 2 = 17$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,328$  dan  $r_{xy} = 0,482$ . Karena  $r_{xy} < r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 3 dikatakan tidak valid.

### Lampiran (lanjutan)

#### 4. Validitas Soal Nomor 4

Perhitungan validitas butir soal nomor 4 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C3	9	38	81	1444	342
2	C5	9	38	81	1444	342
3	C6	10	51	100	2601	510
4	C7	10	43	100	1849	430
5	C12	10	42	100	1764	420
6	C11	9	39	81	1521	351
7	C13	10	42	100	1764	420
8	C15	10	40	100	1600	400
9	C16	10	43	100	1849	430
10	C17	6	39	36	1521	234
11	C18	9	39	81	1521	351
12	C21	8	42	64	1764	336
13	C22	9	41	81	1681	369
14	C24	10	43	100	1849	430
15	C25	10	49	100	2401	490
16	C27	10	44	100	1936	440
17	C31	10	45	100	2025	450
18	C33	10	41	100	1681	410
19	C35	9	40	81	1600	360
	Jumlah	183	799	1793	33815	7733

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 183 \quad \sum X^2 = 1793 \quad (\sum X)^2 = 33489 \quad \sum XY = 7733$$

$$\sum Y = 799 \quad \sum Y^2 = 33815 \quad (\sum Y)^2 = 638401 \quad N = 19$$

Sehingga:

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

**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{19 \times 7733 - (183)(799)}{\sqrt{\{19 \times 1793 - 33489\}\{19 \times 33815 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{146927 - 146217}{\sqrt{\{34067 - 33489\}\{642485 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{710}{\sqrt{\{578\}\{4084\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{710}{\sqrt{2360552}}$$

$$r_{xy} = \frac{710}{1536,4}$$

$$r_{xy} = 0,462$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 19$  dan  $df = 35 - 2 = 17$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,482$  dan  $r_{xy} = 0,462$ . Karena  $r_{xy} < r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 4 dikatakan tidak valid.

## Lampiran (lanjutan)

### 5. Validitas Soal Nomor 5

Perhitungan validitas butir soal nomor 5 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C3	3	38	9	1444	114
2	C5	3	38	9	1444	114
3	C6	5	51	25	2601	255
4	C7	3	43	9	1849	129
5	C12	3	42	9	1764	126
6	C11	3	39	9	1521	117
7	C13	3	42	9	1764	126
8	C15	3	40	9	1600	120
9	C16	4	43	16	1849	172
10	C17	3	39	9	1521	117
11	C18	3	39	9	1521	117
12	C21	3	42	9	1764	126
13	C22	3	41	9	1681	123
14	C24	3	43	9	1849	129
15	C25	5	49	25	2401	245
16	C27	3	44	9	1936	132
17	C31	3	45	9	2025	135
18	C33	3	41	9	1681	123
19	C35	3	40	9	1600	120
	Jumlah	62	799	210	33815	2640

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 62 \quad \sum X^2 = 210 \quad (\sum X)^2 = 3844 \quad \sum XY = 2640$$

$$\sum Y = 799 \quad \sum Y^2 = 33815 \quad (\sum Y)^2 = 638401 \quad N = 19$$

Sehingga:

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

**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{19 \times 2640 - (62)(799)}{\sqrt{\{19 \times 210 - 3844\}\{19 \times 33815 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{50160 - 49538}{\sqrt{\{3990 - 3844\}\{642485 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{622}{\sqrt{\{146\}\{4084\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{622}{\sqrt{596264}}$$

$$r_{xy} = \frac{622}{772,18}$$

$$r_{xy} = 0,805$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 19$  dan  $df = 19 - 2 = 17$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,482$  dan  $r_{xy} = 0,805$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 5 dikatakan valid.

## Lampiran (lanjutan)

### 6. Validitas Soal Nomor 6

Perhitungan validitas butir soal nomor 6 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C3	3	38	9	1444	114
2	C5	3	38	9	1444	114
3	C6	5	51	25	2601	255
4	C7	3	43	9	1849	129
5	C12	3	42	9	1764	126
6	C11	3	39	9	1521	117
7	C13	3	42	9	1764	126
8	C15	3	40	9	1600	120
9	C16	4	43	16	1849	172
10	C17	3	39	9	1521	117
11	C18	3	39	9	1521	117
12	C21	3	42	9	1764	126
13	C22	3	41	9	1681	123
14	C24	3	43	9	1849	129
15	C25	5	49	25	2401	245
16	C27	3	44	9	1936	132
17	C31	3	45	9	2025	135
18	C33	3	41	9	1681	123
19	C35	3	40	9	1600	120
	Jumlah	62	799	210	33815	2640

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 6 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 62 \quad \sum X^2 = 210 \quad (\sum X)^2 = 3844 \quad \sum XY = 2640$$

$$\sum Y = 799 \quad \sum Y^2 = 33815 \quad (\sum Y)^2 = 638401 \quad N = 19$$

Sehingga:

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

**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{19 \times 2640 - (62)(799)}{\sqrt{\{19 \times 210 - 3844\}\{19 \times 33815 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{50160 - 49538}{\sqrt{\{3990 - 3844\}\{642485 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{622}{\sqrt{\{146\}\{4084\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{622}{\sqrt{596264}}$$

$$r_{xy} = \frac{622}{8772,18}$$

$$r_{xy} = 0,805$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 19$  dan  $df = 19 - 2 = 17$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,482$  dan  $r_{xy} = 0,805$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 6 dikatakan valid.

## Lampiran (lanjutan)

### 7. Validitas Soal Nomor 7

Perhitungan validitas butir soal nomor 7 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C3	3	38	9	1444	114
2	C5	3	38	9	1444	114
3	C6	5	51	25	2601	255
4	C7	3	43	9	1849	129
5	C12	3	42	9	1764	126
6	C11	3	39	9	1521	117
7	C13	3	42	9	1764	126
8	C15	3	40	9	1600	120
9	C16	4	43	16	1849	172
10	C17	3	39	9	1521	117
11	C18	3	39	9	1521	117
12	C21	3	42	9	1764	126
13	C22	3	41	9	1681	123
14	C24	3	43	9	1849	129
15	C25	5	49	25	2401	245
16	C27	3	44	9	1936	132
17	C31	3	45	9	2025	135
18	C33	3	41	9	1681	123
19	C35	3	40	9	1600	120
	Jumlah	62	799	210	33815	2640

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 7 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 62 \quad \sum X^2 = 210 \quad (\sum X)^2 = 3844 \quad \sum XY = 2640$$

$$\sum Y = 799 \quad \sum Y^2 = 33815 \quad (\sum Y)^2 = 638401 \quad N = 19$$

Sehingga:

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



**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{19 \times 2640 - (62)(799)}{\sqrt{\{19 \times 210 - 3844\}\{19 \times 33815 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{50160 - 49538}{\sqrt{\{3990 - 3844\}\{642485 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{622}{\sqrt{\{146\}\{4084\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{622}{\sqrt{596264}}$$

$$r_{xy} = \frac{622}{772,18}$$

$$r_{xy} = 0,805$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 17$  dan  $df = 19 - 2 = 17$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,805$  dan  $r_{xy} = 0,482$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 7 dikatakan valid.

### Lampiran (lanjutan)

#### 8. Validitas Soal Nomor 8

Perhitungan validitas butir soal nomor 8 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C3	4	38	16	1444	152
2	C5	4	38	16	1444	152
3	C6	5	51	25	2601	255
4	C7	3	43	9	1849	129
5	C12	3	42	9	1764	126
6	C11	4	39	16	1521	156
7	C13	5	42	25	1764	210
8	C15	3	40	9	1600	120
9	C16	2	43	4	1849	86
10	C17	4	39	16	1521	156
11	C18	4	39	16	1521	156
12	C21	5	42	25	1764	210
13	C22	5	41	25	1681	205
14	C24	3	43	9	1849	129
15	C25	5	49	25	2401	245
16	C27	5	44	25	1936	220
17	C31	4	45	16	2025	180
18	C33	4	41	16	1681	164
19	C35	3	40	9	1600	120
	Jumlah	75	799	311	33815	3171

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 8 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 75 \quad \sum X^2 = 311 \quad (\sum X)^2 = 5625 \quad \sum XY = 3171$$

$$\sum Y = 799 \quad \sum Y^2 = 33815 \quad (\sum Y)^2 = 638401 \quad N = 19$$

Sehingga:

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

**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{19 \times 3171 - (75)(799)}{\sqrt{\{19 \times 311 - 5625\}\{19 \times 33815 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60249 - 59925}{\sqrt{\{5909 - 5625\}\{642485 - 638401\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{324}{\sqrt{\{284\}\{4084\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{324}{\sqrt{1159856}}$$

$$r_{xy} = \frac{324}{1076,96}$$

$$r_{xy} = 0,300$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 19$  dan  $df = 19 - 2 = 17$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,482$  dan  $r_{xy} = 0,300$ . Karena  $r_{xy} < r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 8 dikatakan tidak valid.

## Lampiran (lanjutan)

### Validitas Uji Coba Perangkat II Instrumen Penelitian

#### 1. Validitas Soal Nomor 1

Perhitungan validitas butir soal nomor 1 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C4	7	49	49	2401	343
2	C8	7	51	49	2601	357
3	C9	5	49	25	2401	245
4	C10	5	48	25	2304	240
5	C14	6	31	36	961	186
6	C20	6	38	36	1444	228
7	C23	6	34	36	1156	204
8	C26	7	51	49	2601	357
9	C29	7	51	49	2601	357
10	C30	5	36	25	1296	180
11	C32	2	32	4	1024	64
12	C34	7	48	49	2304	336
13	C36	6	50	36	2500	300
14	C28	7	51	49	2601	357
	Jumlah	83	619	517	28195	3754

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 83 \quad \sum X^2 = 517 \quad (\sum X)^2 = 6889 \quad \sum XY = 3754$$

$$\sum Y = 619 \quad \sum Y^2 = 28195 \quad (\sum Y)^2 = 383161 \quad N = 14$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{14 \times 3754 - (83)(619)}{\sqrt{\{14 \times 517 - 6889\} \{14 \times 28195 - 383161\}}}$$

**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{52556 - 51377}{\sqrt{\{7238 - 6889\}\{394730 - 383161\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1179}{\sqrt{\{349\}\{11569\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1179}{\sqrt{4037581}}$$

$$r_{xy} = \frac{1179}{2009,37}$$

$$r_{xy} = 0,586$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 14$  dan  $df = 14 - 2 = 12$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,576$  dan  $r_{xy} = 0,586$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 dikatakan valid.

## Lampiran (lanjutan)

### 2. Validitas Soal Nomor 2

Perhitungan validitas butir soal nomor 2 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C4	6	49	36	2401	294
2	C8	6	51	36	2601	306
3	C9	6	49	36	2401	294
4	C10	6	48	36	2304	288
5	C14	6	31	36	961	186
6	C20	6	38	36	1444	228
7	C23	6	34	36	1156	170
8	C26	6	51	36	2601	306
9	C29	6	51	36	2601	306
10	C30	5	36	25	1296	180
11	C32	6	32	36	1024	192
12	C34	6	48	36	2304	288
13	C36	6	50	36	2500	300
14	C28	6	51	36	2601	306
	Jumlah	82	619	482	28195	3644

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 82 \quad \sum X^2 = 482 \quad (\sum X)^2 = 6724 \quad \sum XY = 3644$$

$$\sum Y = 619 \quad \sum Y^2 = 28195 \quad (\sum Y)^2 = 383161 \quad N = 14$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{14 \times 3644 - (82)(619)}{\sqrt{\{14 \times 482 - 6724\} \{14 \times 28195 - 383161\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{51016 - 50758}{\sqrt{\{6748 - 6724\} \{394730 - 383161\}}}$$

**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{11569}{\sqrt{\{258\}\{11569\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{11569}{\sqrt{277656}}$$

$$r_{xy} = \frac{11569}{526,93}$$

$$r_{xy} = 0,489$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 14$  dan  $df = 14 - 2 = 12$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,576$  dan  $r_{xy} = 0,489$ . Karena  $r_{xy} < r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 2 dikatakan tidak valid.

### Lampiran (lanjutan)

#### 3. Validitas Soal Nomor 3

Perhitungan validitas butir soal nomor 3 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C4	5	49	25	2401	245
2	C8	5	51	25	2601	255
3	C9	5	49	25	2401	245
4	C10	5	48	25	2304	240
5	C14	4	31	16	961	124
6	C20	5	38	25	1444	190
7	C23	3	34	9	1156	102
8	C26	5	51	25	2601	255
9	C29	5	51	25	2601	255
10	C30	4	36	16	1296	144
11	C32	4	32	16	1024	128
12	C34	5	48	25	2304	240
13	C36	5	50	25	2500	250
14	C28	5	51	25	2601	255
	Jumlah	65	619	307	28195	2928

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 65 \quad \sum X^2 = 307 \quad (\sum X)^2 = 4225 \quad \sum XY = 2928$$

$$\sum Y = 619 \quad \sum Y^2 = 28195 \quad (\sum Y)^2 = 383161 \quad N = 14$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{14 \times 2928 - (65)(619)}{\sqrt{\{14 \times 307 - 4225\} \{14 \times 28195 - 383161\}}}$$



**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{40992 - 40235}{\sqrt{\{4298 - 4225\}\{394730 - 383161\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{757}{\sqrt{\{73\}\{11569\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{757}{\sqrt{844537}}$$

$$r_{xy} = \frac{757}{918,98}$$

$$r_{xy} = 0,823$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 14$  dan  $df = 14 - 2 = 12$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,576$  dan  $r_{xy} = 0,823$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 3 dikatakan valid.

### Lampiran (lanjutan)

#### 4. Validitas Soal Nomor 4

Perhitungan validitas butir soal nomor 4 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C4	10	49	100	2401	490
2	C8	10	51	100	2601	510
3	C9	10	49	100	2401	490
4	C10	10	48	100	2304	480
5	C14	4	31	16	961	124
6	C20	10	38	100	1444	380
7	C23	4	34	16	1156	136
8	C26	10	51	100	2601	510
9	C29	10	51	100	2601	510
10	C30	4	36	16	1296	144
11	C32	2	32	4	1024	64
12	C34	10	48	100	2304	480
13	C36	10	50	100	2500	500
14	C28	10	51	100	2601	510
	Jumlah	114	619	1052	28195	5328

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 114 \quad \sum X^2 = 1052 \quad (\sum X)^2 = 12996 \quad \sum XY = 5328$$

$$\sum Y = 619 \quad \sum Y^2 = 28195 \quad (\sum Y)^2 = 383161 \quad N = 14$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{14 \times 5328 - (114)(619)}{\sqrt{\{14 \times 1052 - 12996\} \{14 \times 28195 - 383161\}}}$$

**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{74592 - 70566}{\sqrt{\{14728 - 12996\}\{394730 - 383161\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4026}{\sqrt{\{1732\}\{11569\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4026}{\sqrt{20037508}}$$

$$r_{xy} = \frac{4026}{4476,32}$$

$$r_{xy} = 0,899$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N=14$  dan  $df = 14 - 2 = 12$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,576$  dan  $r_{xy} = 0,899$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 4 dikatakan valid.

### Lampiran (lanjutan)

#### 5. Validitas Soal Nomor 5

Perhitungan validitas butir soal nomor 5 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C4	9	49	81	2401	441
2	C8	9	51	81	2601	459
3	C9	9	49	81	2401	441
4	C10	9	48	81	2304	432
5	C14	6	31	36	961	186
6	C20	9	38	81	1444	342
7	C23	5	34	25	1156	170
8	C26	9	51	81	2601	459
9	C29	9	51	81	2601	459
10	C30	8	36	64	1296	288
11	C32	7	32	49	1024	224
12	C34	7	48	49	2304	36
13	C36	9	50	81	2500	450
14	C28	9	51	81	2601	459
	Jumlah	114	619	952	28195	5146

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 114 \quad \sum X^2 = 952 \quad (\sum X)^2 = 12996 \quad \sum XY = 5146$$

$$\sum Y = 619 \quad \sum Y^2 = 28195 \quad (\sum Y)^2 = 383161 \quad N = 14$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{14 \times 5146 - (114)(619)}{\sqrt{\{14 \times 952 - 12996\} \{14 \times 28195 - 383161\}}}$$

**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{72044 - 70566}{\sqrt{\{13328 - 12996\}\{394730 - 383161\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1478}{\sqrt{\{332\}\{11569\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1478}{\sqrt{3840908}}$$

$$r_{xy} = \frac{1478}{1959,82}$$

$$r_{xy} = 0,754$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 14$  dan  $df = 14 - 2 = 12$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,576$  dan  $r_{xy} = 0,754$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 5 dikatakan valid.

### Lampiran (lanjutan)

#### 6. Validitas Soal Nomor 6

Perhitungan validitas butir soal nomor 6 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C4	4	49	16	2401	196
2	C8	4	51	16	2601	204
3	C9	4	49	16	2401	196
4	C10	4	48	16	2304	192
5	C14	4	31	16	961	124
6	C20	1	38	1	1444	38
7	C23	3	34	9	1156	102
8	C26	4	51	16	2601	204
9	C29	4	51	16	2601	204
10	C30	4	36	16	1296	144
11	C32	6	32	36	1024	192
12	C34	4	48	16	2304	192
13	C36	4	50	16	2500	200
14	C28	4	51	16	2601	204
	Jumlah	54	619	222	28195	2392

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 6 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 54 \quad \sum X^2 = 222 \quad (\sum X)^2 = 2916 \quad \sum XY = 2392$$

$$\sum Y = 619 \quad \sum Y^2 = 28195 \quad (\sum Y)^2 = 383161 \quad N = 14$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{14 \times 2392 - (54)(619)}{\sqrt{\{14 \times 222 - 2916\} \{14 \times 28195 - 383161\}}}$$

**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{33488 - 33426}{\sqrt{\{3108 - 2916\}\{394730 - 383161\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{62}{\sqrt{\{192\}\{11569\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{62}{\sqrt{2221248}}$$

$$r_{xy} = \frac{62}{1490,38}$$

$$r_{xy} = 0,041$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 14$  dan  $df = 14 - 2 = 2$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,576$  dan  $r_{xy} = 0,041$ . Karena  $r_{xy} < r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 6 dikatakan tidak valid.

### Lampiran (lanjutan)

#### 7. Validitas Soal Nomor 7

Perhitungan validitas butir soal nomor 7 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C4	4	49	16	2401	196
2	C8	4	51	16	2601	204
3	C0	4	49	16	2401	196
4	C10	4	48	16	2304	192
5	C14	1	31	1	961	31
6	C20	1	38	1	1444	38
7	C23	4	34	16	1156	136
8	C26	4	51	16	2601	204
9	C29	4	51	16	2601	204
10	C30	3	36	9	1296	108
11	C32	3	32	9	1024	96
12	C34	4	48	16	2304	192
13	C36	4	50	16	2500	200
14	C28	4	51	16	2601	204
	Jumlah	48	619	180	28195	2201

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 7 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 48 \quad \sum X^2 = 180 \quad (\sum X)^2 = 2304 \quad \sum XY = 2201$$

$$\sum Y = 619 \quad \sum Y^2 = 28195 \quad (\sum Y)^2 = 383161 \quad N = 14$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{14 \times 2201 - (48)(619)}{\sqrt{\{14 \times 180 - 2304\} \{14 \times 28195 - 383161\}}}$$



**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{30814 - 29712}{\sqrt{\{2520 - 2304\}\{394730 - 383161\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1102}{\sqrt{\{216\}\{11569\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1102}{\sqrt{2498904}}$$

$$r_{xy} = \frac{1102}{1580,79}$$

$$r_{xy} = 0,697$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 14$  dan  $df = 14 - 2 = 12$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,576$  dan  $r_{xy} = 0,697$  Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 7 dikatakan valid.

### Lampiran (lanjutan)

#### 8. Validitas Soal Nomor 8

Perhitungan validitas butir soal nomor 8 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	C4	4	49	16	2401	196
2	C8	6	51	36	2601	306
3	C0	6	49	36	2401	294
4	C10	5	48	25	2304	240
5	C14	0	31	0	961	0
6	C20	0	38	0	1444	0
7	C23	4	34	16	1156	136
8	C26	6	51	36	2601	306
9	C29	6	51	36	2601	306
10	C30	3	36	9	1296	108
11	C32	2	32	4	1024	64
12	C34	5	38	25	2304	240
13	C36	6	50	36	2500	300
14	C28	6	51	36	2601	306
	Jumlah	59	619	311	28195	2802

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 8 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 59 \quad \sum X^2 = 311 \quad (\sum X)^2 = 3481 \quad \sum XY = 2802$$

$$\sum Y = 619 \quad \sum Y^2 = 28195 \quad (\sum Y)^2 = 383161 \quad N = 14$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{14 \times 2802 - (59)(619)}{\sqrt{\{14 \times 311 - 3481\} \{14 \times 28195 - 383161\}}}$$

**Lampiran (lanjutan)**

$$r_{xy} = \frac{39228 - 36521}{\sqrt{\{4354 - 3481\}\{394730 - 383161\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2707}{\sqrt{\{8736\}\{11569\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2707}{\sqrt{10099737}}$$

$$r_{xy} = \frac{2707}{3178}$$

$$r_{xy} = 0,851$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 14$  dan  $df = 14 - 2 = 12$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,576$  dan  $r_{xy} = 0,851$  Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 8 dikatakan valid.

**Lampiran 5. Perhitungan reliabilitas  
Uji coba perangkat I**

No	Responden	Soal							
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8
1	C3	4	7	5	9	3	3	3	4
2	C5	4	6	6	9	3	3	3	4
3	C6	5	9	7	10	5	3	3	5
4	C7	5	8	8	10	3	5	3	3
5	C12	3	9	7	10	3	3	5	3
6	C11	4	6	7	9	3	3	3	4
7	C13	3	8	7	10	3	3	3	5
8	C15	4	8	6	10	3	3	4	3
9	C16	4	8	7	10	4	3	3	2
10	C17	5	10	5	6	3	4	3	4
11	C18	3	6	8	9	3	3	3	4
12	C21	4	9	7	8	3	3	3	5
13	C22	4	8	6	9	3	3	3	5
14	C24	5	7	8	10	3	3	3	3
15	C25	5	8	6	10	5	3	3	5
16	C27	3	8	7	10	3	5	3	5
17	C31	5	8	8	10	3	3	5	4
18	C33	5	7	6	10	3	3	3	4
19	C35	4	9	6	9	3	3	3	3

**Lampiran (lanjutan)**

	$\sum X_i$	79	149	127	183	62	62	62	75
	$\sum X_i^2$	339	1191	865	1793	210	210	210	311
	$\sigma_i^2$	0,554	1,185	0,847	1,601	0,404	0,404	0,404	0,786

**Perhitungan Reliabilitas**

Perhitungan reliabilitas butir soal menggunakan rumus Alpha. Adapun rumus Alpha yaitu:

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

Dimana perhitungan varians tiap butir soal pada adalah:

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

**Lampiran (Lanjutan)**

$$\sigma_1^2 = \frac{339 - \frac{79^2}{19}}{19} = 0,554$$

$$\sigma_7^2 = \frac{210 - \frac{62^2}{19}}{19} = 0,404$$

$$\sigma_2^2 = \frac{1191 - \frac{149^2}{19}}{19} = 1,185$$

$$\sigma_8^2 = \frac{311 - \frac{75^2}{19}}{19} = 0,786$$

$$\sigma_3^2 = \frac{865 - \frac{127^2}{19}}{19} = 0,847$$

$$\sigma_4^2 = \frac{1793 - \frac{183^2}{19}}{19} = 0,601$$

$$\sigma_5^2 = \frac{210 - \frac{62^2}{19}}{19} = 0,404$$

$$\sigma_6^2 = \frac{210 - \frac{62^2}{19}}{19} = 0,404$$

### Lampiran (Lanjutan)

Sehingga

$$\begin{aligned}\sum \sigma_i^2 &= 0,554 + 1,185 + 0,847 + 1,601 + 0,404 + 0,404 + 0,404 + 0,786 \\ &= 6,188\end{aligned}$$

Sedangkan untuk perhitungan varians skor soal keseluruhan adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{33815 - \frac{33815^2}{19}}{19} = 11,313$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right) = \left(\frac{8}{8-1}\right) \left(1 - \frac{6,188}{11,313}\right) \\ &= (1,142)(1 - 0,547) = (1,1423)(0,452) = 0,517\end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product Moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 19$ , dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,428$  dan  $r_{11} = 0,517$ . karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka soal reliabel.

**Lampiran 5. Perhitungan reliabilitas**  
**Uji coba perangkat II**

No	Responden	Soal							
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8
1	C4	7	6	5	10	9	4	4	4
2	C8	7	6	5	10	9	4	4	6
3	C9	5	6	5	10	9	4	4	6
4	C10	5	6	5	10	9	4	4	5
5	C14	6	6	4	4	6	4	1	0
6	C20	6	6	5	10	9	1	1	0
7	C23	6	5	3	4	5	3	4	4
8	C26	7	6	5	10	9	4	4	6
9	C29	7	6	5	10	9	4	4	6
10	C30	5	5	4	4	8	4	3	3
11	C32	2	6	4	2	7	6	3	2
12	C34	7	6	5	10	7	4	4	5
13	C36	6	6	5	10	9	4	4	6
14	C28	7	6	5	10	9	4	4	6
	$\sum X_i$	83	82	65	114	114	54	48	59
	$\sum X_i^2$	517	482	307	1052	952	222	180	311
	$\sigma_i^2$	1,780	0,122	0,372	8,836	1,693	0,979	1,102	4,454



## Lampiran (lanjutan)

### Perhitungan Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas butir soal menggunakan rumus Alpha. Adapun rumus Alpha yaitu:

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

Dimana perhitungan varians tiap butir soal pada adalah:

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

$$\sigma_1^2 = \frac{517 - \frac{83^2}{14}}{14} = 1,780$$

$$\sigma_7^2 = \frac{180 - \frac{48^2}{14}}{14} = 1,102$$

$$\sigma_2^2 = \frac{482 - \frac{82^2}{14}}{14} = 0,122$$

$$\sigma_8^2 = \frac{311 - \frac{59^2}{14}}{14} = 4,454$$

$$\sigma_3^2 = \frac{307 - \frac{65^2}{14}}{14} = 0,372$$

**Lampiran (Lanjutan)**

$$\sigma_4^2 = \frac{1052 - \frac{114^2}{14}}{14} = 8,836$$

$$\sigma_5^2 = \frac{952 - \frac{114^2}{14}}{14} = 1,693$$

$$\sigma_6^2 = \frac{222 - \frac{54^2}{14}}{14} = 979$$

Sehingga

$$\sum \sigma_i^2 = 1,780 + 0,122 + 0,372 + 8,836 + 1,693 + 0,979 + 1,102 + 4,454 = 19,341$$

Sedangkan untuk perhitungan varians skor soal keseluruhan adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{28195 - \frac{383161}{14}}{14} = 59,025$$

**Lampiran (Lanjutan)**

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left( \frac{8}{8-1} \right) \left( 1 - \frac{19,341}{59,025} \right) \\ &= (1,142)(1 - 0,327) = (1,142)(0,672) = 0,768 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product Moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 14$ , dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,576$  dan  $r_{11} = 0,768$ . karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka soal reliabel.

**Lampiran 6. Indikator Soal Valid, Reliabel serta Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar serta Indikator Materi Peluang**

**Indikator Soal Valid dan Reliabel Uji Coba Perangkat I**

No	Indikator soal	Jumlah soal	No soal pada perangkat	Valid	Uji reliabilitas
1.	Menentukan ruang sampel dan titik sampel	1	1	Tidak valid	<b>RELIABEL</b>
2.	Menentukan Kejadian suatu percobaan	2	3	Tidak valid	
			7	Valid	
3.	Menentukan frekuensi relatif	1	4	Tidak valid	
4.	Menentukan suatu kejadian	1	5	valid	
5.	Menentukan frekuensi harapan	2	2	Tidak valid	
			6	Valid	
6.	Menentukan peluang suatu kejadian	1	8	Tidak valid	

**Lampiran (lanjutan)****Indikator Soal Valid dan Reliabel Uji Coba Perangkat II**

No	Indikator soal	Jumlah soal	No soal pada perangkat	Valid	Uji reliabilitas
1.	Menentukan ruang sampel dan titik sampel	1	1	valid	RELIABEL
2.	Menentukan Kejadian suatu percobaan	2	3 dan 7	Valid	
3.	Menentukan frekuensi relatif	1	4	Valid	
4.	Menentukan suatu kejadian	1	5	valid	
5.	Menentukan frekuensi harapan	2	2 dan 6	Tidak valid	
6.	Menentukan peluang suatu kejadian	1	8	Valid	

**Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Serta Indikator Materi Peluang**

## Materi Pokok: Peluang

Standar Kompetensi: <b>PELUANG</b>	
1. Memahami peluang kejadian sederhana	
<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
1.1 Menentukan ruang sampel suatu percobaan	1.1.1 Siswa dapat menentukan ruang sampel dan titik sampel
1.2 Menentukan peluang suatu kejadian sederhana	1.1.2 Siswa dapat menentukan titik sampel
	1.1.3 Siswa dapat menentukan kejadian suatu percobaan
	1.1.4 Siswa dapat menentukan frekuensi relatif
	1.1.5 Siswa dapat menentukan suatu kejadian
	1.1.6 Siswa dapat menentukan frekuensi harapan
	1.1.7 Siswa dapat menentukan peluang suatu kejadian

## **Lampiran 7. Pedoman Observasi dan Dokumentasi serta Wawancara**

### **PEDOMAN OBSERVASI**

1. Mengamati keadaan gedung dan lingkungan MTsN 2 Gambut
2. Mengamati sarana prasarana yang mendukung proses belajar mengajar di MTsN 2 Gambut.
3. Mengamati keadaan tenaga pengajar, staf tata usaha, dan siswa di MTsN 2 Gambut

### **PEDOMAN DOKUMENTASI**

1. Dokumen tentang sejarah berdirinya MTsN 2 Gambut.
2. Dokumen tentang jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain serta pendidikan terakhirnya di MTsN 2 Gambut.
3. Dokumen tentang jumlah siswa secara keseluruhan dan jumlah siswa masing-masing kelas di MTsN 2 Gambut.
4. Dokumen tentang Daftar Pelajaran di MTsN 2 Gambut.

### **PEDOMAN WAWANCARA**

#### **A. Untuk Kepala Sekolah**

1. Bagaimana sejarah singkat berdirinya MTsN 2 Gambut?
2. Sejak kapan bapak menjabat sebagai kepala MTsN 2 Gambut?

#### **B. Untuk Guru Matematika**

1. Apa latar belakang pendidikan bapak ?
2. Sudah berapa lama bapak mengajar matematika di sekolah ini ?

3. Model pembelajaran apa yang biasa bapak gunakan dalam mengajar matematika?

**Lampiran (lanjutan)**

4. Selama bapak mengajar di sini, pernahkah bapak menggunakan model pembelajaran *M-APOS Dengan Siklus ADL* dan *CTL (Contextual Teaching and Learning)* dalam mengajar matematika?
5. Kesulitan apa saja yang bapak temukan dalam mengajar matematika pada siswa kelas IX?

**C. Untuk Tata Usaha**

1. Berapa jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain di MTsN 2 Gambut tahun pelajaran 2015/2016?
2. Berapa jumlah siswa masing-masing kelas di MTsN 2 Gambut tahun pelajaran 2015/2016?
3. Bagaimana keadaan sarana dan prasarana di MTsN 2 Gambut?

**Lampiran 8. RPP Pertemuan 1 di Kelas M-APOS (Siklus ADL)****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: MTs Negeri 2 Gambut
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX / Ganjil
Materi	: Peluang
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Tahun Pelajaran	: 2015/2016

**A. Standar Kompetensi**

Memahami peluang kejadian sederhana

**B. Kompetensi Dasar**

1. Menentukan ruang sampel suatu percobaan
2. Menentukan titik sampel suatu percobaan

**C. Indikator**

1. Siswa dapat menentukan ruang sampel percobaan
2. Siswa dapat menentukan titik sampel percobaan

**D. Tujuan Pembelajaran**

Selesai pembelajaran siswa diharapkan:

1. Menentukan ruang sampel percobaan
2. Menentukan titik sampel percobaan

**E. Materi**

Peluang.

**F. Sumber Materi**

1. Modul Pembelajaran Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX
2. Matematika Realistik Kelas IX Untuk SMP dan MTs esis Tahun 2007

**G. Metode dan model**



Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan

Model : M-APOS (Modifikasi - aksi, proses, objek, skema) siklus

ADL (aktivitas, diskusi kelas, latihan soal)

#### H. Media

Papan tulis, penghapus, spidol, buku lembar kerja siswa.

#### I. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu	Metode
Awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>2. Berdo'a</li> <li>3. Guru menanyakan kondisi kesehatan peserta didik</li> <li>4. Guru memeriksa daftar hadir siswa</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>6. Guru memberikan uji coba soal tentang materi Peluang</li> </ol>	3 menit	Tanya jawab
Inti	<p><b><i>Eksplorasi</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu materi Peluang (Ruang sampel percobaan dan titik sampel percobaan)</li> <li>2. Materi terlampir</li> <li>3. Contoh soal terlampir</li> </ol> <p><b><i>Elaborasi</i></b></p> <p><b><i>Oral Activities</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berkumpul dan berdiskusi dengan teman kelompok</li> <li>2. Bertanya kepada guru dan kelompoknya</li> <li>3. Menjawab pertanyaan guru</li> </ol> <p><b><i>Listening Activities</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendengarkan dan memperhatikan guru</li> </ol>	75 menit	Ceramah, tanya jawab, tugas dan diskusi

	<i>Writing Activities</i> 1. Mengerjakan LKD dengan kelompoknya 2. Menyelesaikan latihan soal secara individu		
Akhir	<b>Dalam kegiatan akhir, guru:</b> 1. Menyimpulkan materi ajar yang sudah dipelajari bersama – sama dengan siswa. 2. Memberikan nasihat 3. Mengucapkan hamdalah dan salam.	2 menit	Tanya jawab, tugas, dan ceramah

### Materi Peluang

**Peluang** atau kemungkinan digunakan untuk mengatakan atau memperkirakan suatu kejadian yang akan berlangsung. Jika kita melemparkan sebuah uang logam, maka ada dua hasil yang mungkin muncul, yaitu ‘’angka’’ atau ‘’gambar’’ peristiwa atau keadaan munculnya angka atau gambar itu dinamakan **kejadian**.

**Kejadian** tersebut bersifat acak (random) artinya kejadian itu tidak dapat ditentukan sebelumnya dan berkesempatan sama untuk muncul atau terjadi. Peluang dapat dinyatakan dengan pecahan, desimal, atau persentase.

### Menentukan Ruang Sampel Percobaan dan Titik Sampel Percobaan

Dalam statistika, untuk mendapat simpulan dari kumpulan data dapat dilakukan dengan percobaan (eksperimen) statistika. Percobaan statistika adalah upaya untuk mendapatkan informasi (data) yang tepat sesuai dengan kenyataan yang ada.

Melemparkan mata uang logam adalah salah satu contoh percobaan statistika. Semua kemungkinan yang muncul ketika melemparkan uang logam itu dapat ditulis

$$S \{A, G\} \text{ dengan } A = \text{angka}, G = \text{gambar}$$

$$S =$$

$\{A, G\}$  dinamakan **ruang sampel percobaan** melemparkan sebuah mata uang logam. A maupun G dinamakan **titik sampel**, yaitu anggota dari himpunan ruang sampel percobaan S. Secara umum, **ruang sampel** adalah himpunan semua hasil yang mungkin dari suatu percobaan.

Dalam pelambungan sebuah dadu, hal yang mungkin terjadi beberapa munculnya mata dadu 1, 2, 3, 4, 5, atau 6. Himpunan semua hasil yang mungkin terjadi, yaitu  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  disebut *ruang sampel*. Setiap anggota ruang sampel disebut *titik sampel*. Ruang sampel suatu percobaan dapat dicari (ditentukan) menggunakan tabel atau diagram pohon.

Ruang sampel : Himpunan semua kejadian yang mungkin terjadi

Titik sampel : anggota dari ruang sampel

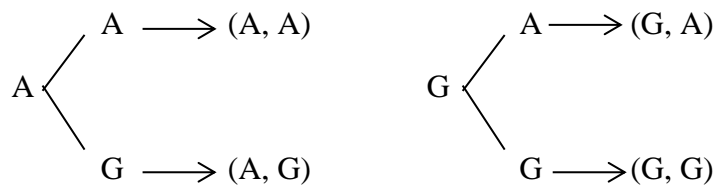
**a. Ruang Sampel Pelambungan Dua Keping Uang Logam**

**Menentukan ruang sampel dengan tabel**

Uang Kedua

	A	G
A	(A, A)	(A, G)
G	(G, A)	(G, G)

**Menentukan ruang sampel dengan diagram pohon**



Keterangan: A = Sisi angka

G = Sisi gambar

Ruang sampel:  $S = \{(A, A), (A, G), (G, A), (G, G)\}$

Terdapat 4 titik sampel:  $n(S) = 4$

Banyak anggota ruang sampel  $n(S)$  dapat dicari dengan cara berikut.

Satu keping uang logam mempunyai dua sisi yang mungkin muncul saat dilambungkan. Oleh karena pelambungan dua keping uang logam, banyak anggota ruang sampel  $n(S) = 2 \times 2 = 4$ .

**b. Ruang Sampel Pelambungan Dua Dadu**

	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

Pada pelambungan dua buah dadu ini terdapat 36 kemungkinan titik sampel yang muncul.

Setiap dadu mempunyai 6 mata dadu yang mungkin muncul. Dengan cara seperti di atas: Banyak anggota ruang sampel

= banyak titik sampel

=  $n(S)$

=  $6 \times 6 = 36$

**c. Ruang Sampel Pelambungan Sekeping Uang Logam dan Sebuah Dadu**

Dadu

	1	2	3	4	5	6
A	(A, 1)	(A, 2)	(A, 3)	(A, 4)	(A, 5)	(A, 6)
G	(G, 1)	(G, 2)	(G, 3)	(G, 4)	(G, 5)	(G, 6)

Jika  $n(S)$  adalah banyak kejadian yang muncul pada pelambungan sekeping uang logam dan sebuah dadu  $n(S) = 2 \times 6 = 12$ .

Percobaan dengan melemparkan uang logam dan dadu secara bersama ditunjukkan dalam tabel berikut:

	Angka (A)	Gambar (G)
1	(A, 1)	(G, 1)
2	(A, 2)	(G, 2)
3	(A, 3)	(G, 3)
4	(A, 4)	(G, 4)
5	(A, 5)	(G, 5)
6	(A, 6)	(G, 6)

Ruang sampel = S

S =

$\{(A, 1), (A, 2), (A, 3), (A, 4), (A, 5), (A, 6), (G, 1), (G, 2), (G, 3), (G, 4), (G, 5), (G, 6)\}$

Banyak titik sampel =  $n(S)$

$$n(S) = 12$$

#### Soal Post Test

1. Tiga keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali. Tentukan:
  - a. Ruang dan titik sampel percobaan dengan menggunakan diagram pohon.
  - b. Peluang munculnya 2 angka dan 1 gambar.
  - c. Peluang munculnya 3 angka
2. Empat orang pria yaitu  $p_1, p_2, p_3,$  dan  $p_4$  akan dipilih sebagai pasangan dari tiga orang wanita  $w_1, w_2,$  dan  $w_3$  dalam lomba pasangan serasi. Tentukan ruang sampelnya:
  - a. Dengan menggunakan diagram pohon
  - b. Dengan menggunakan tabel

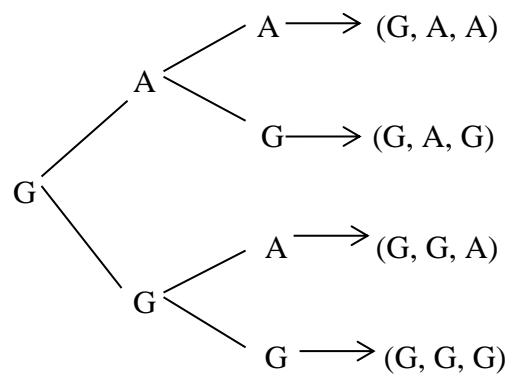
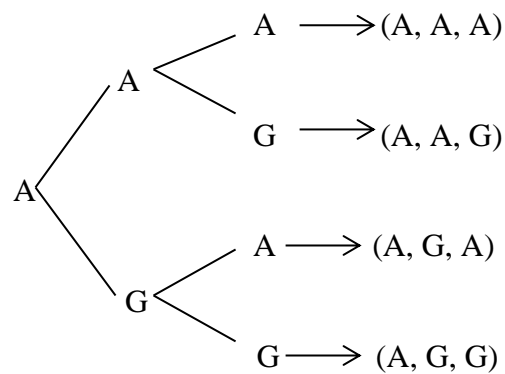
## Jawaban soal Post Test

1a. Diketahui : Tiga keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali

Ditanya : Tentukan ruang sampel dan titik sampel percobaan melempar tiga mata uang logam dengan menggunakan diagram pohon..???

Dijawab : "Penyelesaian"

Menentukan ruang sampel



Jadi, ruang sampel percobaan melempar tiga mata uang logam sebanyak 1 kali adalah:

$S =$

$\{(A, A, A), (A, A, G), (A, G, A), (A, G, G), (G, A, A), (G, A, G), (G, G, A), (G, G, G)\}$

Menentukan titik sampel =  $n(S)$

$$n(S) = 8$$

jadi, titik sampel percobaan melempar tiga mata uang logam sebanyak 1 kali adalah 8.

1b. Diketahui : Tiga keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali

Ditanya : Peluang munculnya 2 angka dan 1 gambar...???

Dijawab : "Penyelesaian"

Peluang munculnya 2 angka dan 1 gambar adalah =

$\{(A, A, G), (A, G, A), (G, A, A)\}$ , maka:

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

$$= \frac{3}{8}$$

Jadi, peluang munculnya 2 angka dan 1 gambar adalah  $\frac{1}{8}$

1c. Diketahui : Tiga keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali

Ditanya : Peluang munculnya 3 angka...???

Dijawab : "Penyelesaian"

Peluang munculnya 3 angka adalah =  $\{(A, A, A)\}$ , maka:  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

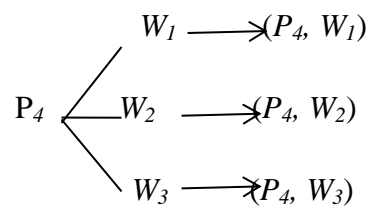
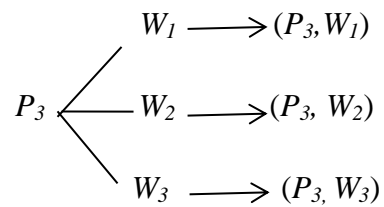
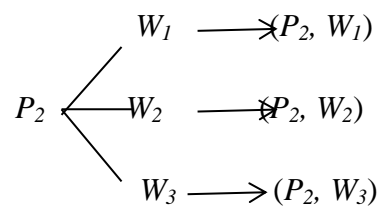
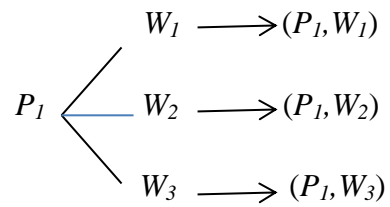
$$= \frac{1}{8}$$

Jadi, peluang munculnya 3 angka adalah  $\frac{1}{8}$

2a. Diketahui : Empat orang pria yaitu  $p_1, p_2, p_3,$  dan  $p_4$  akan dipilih sebagai pasangan dari tiga orang wanita  $w_1, w_2,$  dan  $w_3$  dalam lomba pasangan serasi.

Ditanya : Tentukan ruang sampelnya dengan menggunakan diagram pohon

Dijawab : "Penyelesaian"



- 2b. Diketahui : Empat orang pria yaitu  $p_1, p_2, p_3,$  dan  $p_4$  akan dipilih sebagai pasangan dari tiga orang wanita  $w_1, w_2,$  dan  $w_3$  dalam lomba pasangan serasi.

Ditanya : Tentukan ruang sampelnya dengan menggunakan tabel

Dijawab : "Penyelesaian"



	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$
$W_1$	$(P_1, W_1)$	$(P_2, W_1)$	$(P_3, W_1)$	$(P_4, W_1)$
$W_2$	$(P_1, W_2)$	$(P_2, W_2)$	$(P_3, W_2)$	$(P_4, W_2)$
$W_3$	$(P_1, W_3)$	$(P_2, W_3)$	$(P_3, W_3)$	$(P_4, W_3)$

Gambut, 28 Oktober 2015

Mengetahui

Guru Pamong

Mahasiswa Praktikan

H. Alipir Budiman, M. Pd

NIP. 197206121999032002

Annisaa Noorhayati

1101250691

**Lampiran 9. Pertemuan 2 di Kelas M-APOS (Siklus ADL)****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 2 Gambut

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX / Ganjil

Materi : Peluang

Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

Tahun Pelajaran : 2015/2016

**A. Standar Kompetensi**

Memahami peluang kejadian sederhana

**B. Kompetensi Dasar**

1. Menentukan kejadian suatu percobaan
2. Menentukan frekuensi relatif
3. Menentukan peluang suatu kejadian

**C. Indikator**

1. Siswa dapat menentukan kejadian suatu percobaan
2. Siswa dapat menentukan frekuensi relatif
3. Siswa dapat menentukan peluang suatu kejadian

**D. Tujuan Pembelajaran**

Selesai pembelajaran siswa diharapkan:

1. Menentukan kejadian suatu percobaan
2. Menentukan frekuensi relatif
3. Menentukan peluang suatu kejadian

**E. Materi**

Peluang.

**F. Sumber Materi**

1. Modul Pembelajaran Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX
2. Matematika Realistik Kelas IX Untuk SMP dan MTs esis Tahun 2007

### G. Metode dan model

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan

Model : M-APOS (Modifikasi - aksi, proses, objek, skema) siklus  
ADL (aktivitas, diskusi kelas, latihan soal)

### H. Media

Papan tulis, penghapus, spidol, buku lembar kerja siswa.

### I. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu	Metode
Awal	<p>1. Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam</p> <p>Berdo'a</p> <p>Guru menanyakan kondisi kesehatan peserta didik</p> <p>Guru memeriksa daftar hadir siswa</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>Guru memberikan appersepsi (menghubungkan materi sebelumnya yaitu menentukan ruang sampel dan titik sampel)</p>	3 menit	Tanya jawab
Inti	<p><b><i>Eksplorasi</i></b></p> <p>Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu materi Peluang (Ruang sampel percobaan dan titik sampel percobaan)</p> <p>Materi terlampir</p> <p>Contoh soal terlampir</p> <p><b><i>Elaborasi</i></b></p> <p><b><i>Oral Activities</i></b></p> <p>Berkumpul dan berdiskusi dengan teman kelompok</p> <p>Bertanya kepada guru dan kelompoknya</p> <p>Menjawab pertanyaan guru</p>	75 menit	Ceramah, tanya jawab, tugas dan diskusi

	<p><i>Listening Activities</i></p> <p>Mendengarkan dan memperhatikan guru</p> <p><i>Writing Activities</i></p> <p>Mengerjakan LKD dengan kelompoknya</p> <p>Menyelesaikan latihan soal secara individu</p>		
Akhir	<p><b>Dalam kegiatan akhir, guru:</b></p> <p>Menyimpulkan materi ajar yang sudah dipelajari bersama – sama dengan siswa.</p> <p>Memberikan nasihat</p> <p>Mengucapkan hamdalah dan salam.</p>	2 menit	Tanya jawab, tugas, dan ceramah

## Materi

### 1. Kejadian

Kejadian atau peristiwa merupakan himpunan bagian dari ruang sampel. Kejadian dinotasikan dengan huruf kapital K, A, atau B. Banyak anggota kejadian dengan  $n(K)$ . Kejadian selain K merupakan kejadian munculnya selain titik-titik sampel pada K dalam ruang sampel S. Kejadian selain K dinotasikan dengan  $K'$  atau  $K^C$  (dibaca: komplemen K). Banyak anggota kejadian selain K dinyatakan dengan dengan  $n(K')$  atau  $n(K^C)$ . Oleh karena  $K'$  adalah kejadian munculnya selain titik-titik sampel K dalam ruang sampel S maka  $K \cup K' = S$  sehingga  $n(K) + n(K') = n(S)$ .

Misalkan K = kejadian muncul mata dadu kelipatan 3 pada satu kali pelambungan sebuah dadu, maka:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}; n(S) = 6$$

$$K = \{3, 6\}; n(K) = 2$$

$$K' = \{1, 2, 4, 5\}; n(K') = 4$$

atau

$$n(K) + n(K') = n(S)$$

$$n(K') = n(S) - n(K)$$

$$n(K') = 6 - 2$$

$$n(K') = 4$$

## 2. Frekuensi Relatif

Misalkan ketika anak-anak bermain ular, setiap anak melambungkan dadu dicatat mata dadu yang muncul. Hingga pelambungan dadu ke-90 diperoleh hasil seperti berikut.

Mata dadu	1	2	3	4	5	6
Muncul (n)	16	15	12	18	14	15

Dari hasil pelambungan dua dadu di atas dapat dihitung nilai perbandingan antara frekuensi muncul setiap mata dadu dengan banyak percobaan seperti berikut.

Mata dadu	1	2	3	4	5	6
$\frac{n}{90}$	$\frac{16}{90}$	$\frac{15}{90}$	$\frac{12}{90}$	$\frac{18}{90}$	$\frac{14}{90}$	$\frac{15}{90}$

Nilai  $\frac{16}{90}$ ,  $\frac{15}{90}$ ,  $\frac{12}{90}$ ,  $\frac{18}{90}$ ,  $\frac{14}{90}$ , dan  $\frac{15}{90}$  dinamakan frekuensi relatif ( $f_f$ ) atau *peluang empiris*. Misalkan dalam N kali percobaan kejadian A muncul n(A) kali, maka frekuensi relatif kejadian A dapat dirumuskan:  $f_f = \frac{n(A)}{N}$

## 2. Peluang Suatu Kejadian

Pengertian peluang kejadian A dalam suatu percobaan yaitu kesempatan atau seberapa mungkin kejadian A itu terjadi (muncul, terpilih, terambil, dan sebagainya). Tingkat kemungkinan kejadian A diartikan sebagai nilai peluang. Nilai peluang kejadian A merupakan hasil bagi antara

banyak anggota kejadian  $A$  atau  $n(A)$  dengan banyak anggota ruang sampel atau  $n(S)$ , ditulis:  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

Selanjutnya, nilai peluang disebut peluang saja. Peluang seperti di atas disebut juga dengan *peluang teoritik* atau *peluang klasik*. Peluang kejadian bukan  $A$  dinamakan *peluang komplemen kejadian  $A$* , ditulis  $P(A')$  atau  $P(A^C)$ . Jumlah peluang kejadian  $A$  dan peluang komplemen kejadian  $A$  sama dengan 1 (pasti terjadi). Dengan demikian  $P(A) + P(A') = 1$  atau  $P(A') = 1 - P(A)$ .

Sebagai contoh sebuah dadu dilambungkan sekali. Ruang sampel percobaan adalah  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  sehingga  $n(S) = 6$ . Misalkan  $A =$  kejadian muncul mata dadu faktor dari 3, maka  $A = \{1, 3\}$  sehingga  $n(A) = 2$ . Peluang muncul dadu faktor dari 3 adalah  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ . Peluang munculnya mata dadu bukan faktor dari 3 adalah  $P(A') = 1 - P(A) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ .

Soal *Elaborasi*

Kamu tentu telah paham bahwa untuk mencari peluang suatu kejadian, Kamu harus mencari banyak kejadian yang mungkin terjadi dan banyak kejadian yang dimaksud, kemudian membandingkan keduanya.

**Contoh:**

Menentukan peluang muncul mata dadu ganjil pada pelambungan sekeping uang logam dan sebuah dadu.

S = kejadian yang mungkin terjadi

$$= \{(A, 1), (A, 2), (A, 3), (A, 4), (A, 5), (A, 6), (G, 1), (G, 2), (G, 3), (G, 4), (G, 5), (G, 6)\}$$

Banyak anggota ruang sampel adalah  $n(S) = \dots$

R = kejadian muncul mata dadu ganjil

$$= \{(A, 1), (A, 3), (A, 5), (G, 1), \dots, \dots\}$$

Banyak anggota kejadian R adalah  $n(R) = \dots$

Peluang muncul mata dadu ganjil:

$$P(R) = \frac{\text{banyak kejadian muncul mata dadu ganjil}}{\text{banyak kejadian yang mungkin terjadi}}$$

$$= \frac{n(R)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Jawaban Soal *Elaborasi*

Kamu tentu telah paham bahwa untuk mencari peluang suatu kejadian, Kamu harus mencari banyak kejadian yang mungkin terjadi dan banyak kejadian yang dimaksud, kemudian membandingkan keduanya.

**Contoh:**

Menentukan peluang muncul mata dadu ganjil pada pelambungan sekeping uang logam dan sebuah dadu.

S = kejadian yang mungkin terjadi

$$= \{(A, 1), (A, 2), (A, 3), (A, 4), (A, 5), (A, 6), (G, 1), (G, 2), (G, 3), (G, 4), (G, 5), (G, 6)\}$$

Banyak anggota ruang sampel adalah  $n(S) = 12$

R = kejadian muncul mata dadu ganjil

$$= \{(A, 1), (A, 3), (A, 5), (G, 1), (G, 3), (G, 5)\}$$

Banyak anggota kejadian R adalah  $n(R) = 6$

Peluang muncul mata dadu ganjil:

$$P(R) = \frac{\text{banyak kejadian muncul mata dadu ganjil}}{\text{banyak kejadian yang mungkin terjadi}}$$

$$= \frac{n(R)}{n(S)} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$



### Latihan Soal

1. Dua buah dadu dan dua keping uang logam dilambungkan bersama-sama satu kali. Banyak anggota ruang sampel adalah...
2. Perhatikan tabel frekuensi kemunculan mata dadu pada pelambungan dadu sebanyak 70 kali berikut.

Mata Dadu	1	2	3	4	5	6
Frekuensi	16	15	10	9	12	8

Frekuensi relatif muncul mata dadu faktor prima dari 12 adalah...

3. Dua keping uang logam dilambungkan sebanyak 100 kali. Frekuensi kemunculan setiap pasangan sisi uang logam sebagai berikut...

Muncul	(A,A)	(A, G)	(G, A)	(G, G)
Frekuensi	20	22	26	32

Peluang empiris muncul angka dan gambar adalah...

4. Pada sebuah kotak terdapat 10 kelereng berwarna merah, 8 kelereng berwarna putih, dan 12 kelereng berwarna kuning. Jika Rita mengambil kelereng secara acak, peluang terambil kelereng berwarna merah adalah...
5. Sebuah kartu dipilih secara acak dari 20 kartu yang diberi nomor 50 hingga 69. Peluang terpilih kartu bernomor dibagi 7 adalah..

### Jawaban

1. Diketahui : Dua buah dadu dan dua keping uang logam dilambungkan bersama-sama sebanyak satu kali.

Ditanya : Banyak anggota ruang sampel..???

Dijawab : "Penyelesaian"

### b. Pelambungan dua dadu

Dadu Kedua

	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

Ruang sampel =

$$\left\{ (1, 1), (2, 1), (3, 1), (4, 1), (5, 1), (6, 1), (1, 2), (2, 2), (3, 2), (4, 2), (5, 2), (6, 2), (1, 3), (2, 3), (3, 3), (4, 3), (5, 3), (6, 3), (1, 4), (2, 4), (3, 4), (4, 4), (5, 4), (6, 4), (1, 5), (2, 5), (3, 5), (4, 5), (5, 5), (6, 5), (1, 6), (2, 6), (3, 6), (4, 6), (5, 6) \right\}$$

$$\begin{aligned} n(S) &= 6 \times 6 \\ &= 36 \end{aligned}$$

c. Pelambungan dua keping uang logam

Uang Kedua

	A	G
A	(A, A)	(A, G)
G	(G, A)	(G, G)

Ruang sampel =  $\{(A, A), (G, A), (A, G), (G, G)\}$

$$\begin{aligned} n(S) &= 2 \times 2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

Jadi, ruang sampel dua buah dadu dan dua keping uang logam adalah 144

$$\begin{aligned} n(S) &= 36 \times 4 \\ &= 144 \end{aligned}$$

2. Diketahui : Sebuah mata dadu

Ditanya : Frekuensi relatif muncul mata dadu faktor prima dari 12...???

Dijawab : "Penyelesaian"

Faktor prima dari  $12 = 2 \times 2 \times 3$   
 $= 2^2 \times 3$

Mata Dadu	1	2	3	4	5	6
Frekuensi	16	15	10	9	12	18

$$n(S) = 15 + 10$$

$$= 25$$

$$\begin{aligned} f_r(A) &= \frac{n(A)}{N} \\ &= \frac{25}{70} \\ &= \frac{5}{14} \end{aligned}$$

Jadi, frekuensi relatif muncul mata dadu faktor prima dari 12 yaitu  $\frac{5}{14}$

3. Diketahui : Dua keping uang logam

Ditanya : Peluang empiris muncul angka dan gambar...???

Dijawab : "Penyelesaian"

$$n(A,G) = 22 + 26$$

$$= 48$$

$$f_r(A,G) = \frac{n(A,G)}{N} = \frac{48}{100} = 0,48$$

Jadi, peluang empiris muncul angka dan gambar adalah 0,48.

4. Diketahui : 10 kelereng berwarna merah, 8 kelereng berwarna putih dan  
 12 kelereng berwarna kuning

Ditanya : Peluang terambil kelereng berwarna merah...???

Dijawab : "Penyelesaian"

Ruang sampel =

$\{(10 \text{ berwarna merah}), (8 \text{ berwarna putih}), (12 \text{ berwarna kuning})\}$

$$n(S) = 30$$

misalnya  $A$  = Kejadian terambilnya kelereng merah

$$n(A) = 10$$

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

$$= \frac{10}{30}$$

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

Jadi, peluang terambilnya kelereng merah adalah  $\frac{1}{3}$

5. Diketahui : Kartu yang diberi nomor 50 hingga 69

Ditanya : Peluang terpilih kartu bernomor habis dibagi 7...???

Ditanya : "Penyelesaian"

Kartu yang diberi nomor 50 – 69 =

{50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69}

$$= \{59, 63\} = n(A) = 2$$

$$= n(S) = 20$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$$

Jadi, peluang terpilih kartu bernomor dibagi 7 adalah  $\frac{1}{10}$

Gambut, 02 November 2015

Mengetahui

Guru Pamong

Mahasiswa Praktikan

H. Alipir Budiman, M. Pd

NIP. 197206121999032002

Annisaa Noorhayati

1101250691

**Lampiran 10. RPP Pertemuan 3 di Kelas M-APOS (Siklus ADL  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 2 Gambut  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : IX / Ganjil  
Materi : Peluang  
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit  
Tahun Pelajaran : 2015/2016

**A. Standar Kompetensi**

Memahami peluang kejadian sederhana

**B. Kompetensi Dasar**

1. Menentukan kisaran nilai peluang
2. Menentukan frekuensi harapan
3. Menentukan peluang kejadian majemuk

**C. Indikator**

1. Siswa dapat menentukan kisaran nilai peluang
2. Siswa dapat menentukan frekuensi harapan
3. Siswa dapat menentukan peluang kejadian majemuk

**D. Tujuan Pembelajaran**

Selesai pembelajaran siswa diharapkan:

1. Menentukan kisaran nilai peluang
2. Menentukan frekuensi harapan
3. Menentukan peluang kejadian majemuk

**E. Materi**

Peluang.

**F. Sumber Materi**

1. Modul Pembelajaran Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX
2. Matematika Realistik Kelas IX Untuk SMP dan MTs esis Tahun 2007

### G. Metode dan model

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan

Model : : M-APOS (Modifikasi - aksi, proses, objek, skema) siklus  
ADL (aktivitas, diskusi kelas, latihan soal)

### H. Media

Papan tulis, penghapus, spidol, buku lembar kerja siswa.

### I. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu	Metode
Awal	<p>Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam</p> <p>Berdo'a</p> <p>Guru menanyakan kondisi kesehatan peserta didik</p> <p>Guru memeriksa daftar hadir siswa</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>Guru memberikan uji coba soal tentang materi Peluang</p>	3 menit	Tanya jawab
Inti	<p><b><i>Eksplorasi</i></b></p> <p>Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu materi Peluang (Ruang sampel percobaan dan titik sampel percobaan)</p> <p>Materi terlampir</p> <p>Contoh soal terlampir</p> <p><b><i>Elaborasi</i></b></p> <p><b><i>Oral Activities</i></b></p> <p>Berkumpul dan berdiskusi dengan teman kelompok</p> <p>Bertanya kepada guru dan kelompoknya</p> <p>Menjawab pertanyaan guru</p> <p><b><i>Listening Activities</i></b></p> <p>Mendengarkan dan memperhatikan guru</p>	75 menit	Ceramah, tanya jawab, tugas dan diskusi

	<i>Writing Activities</i> Mengerjakan LKD dengan kelompoknya Menyelesaikan latihan soal secara individu		
Akhir	<b>Dalam kegiatan akhir, guru:</b> Menyimpulkan materi ajar yang sudah dipelajari bersama – sama dengan siswa. Memberikan nasihat Mengucapkan hamdalah dan salam.	2 menit	Tanya jawab, tugas, dan ceramah

## Materi Peluang

### Kisaran Nilai Peluang dan Frekuensi Harapan

Roni, Ova, dan Teo bermain melempar dua koin (uang logam). Dalam suatu permainan melempar dua koin tersebut masing-masing mempunyai jago untuk sisi yang keluar/muncul setelah kedua koin dilempar ke atas, Roni menjagokan muncul kedua sisi Angka (A), Ova menjagokan muncul kedua sisi Gambar (G), Teo menjagoka muncul kedua sisi berbeda (AG) atau (GA). Jika kedua uang tersebut dilemparsebanyak 20 kali, berapa banyak sisi-sisi uang logam yang dijagoka Roni, Ova, dan Teo...??? apakah mereka memperoleh jumlah sisi yang sama...???

Sebelum menjawab permasalahan ini, mari mempelajari tentang frekuensi harapan pada pembahasan yang lalu, kamu telah mempelajari cara menentukan peluang suatu kejadian sederhana, kamu akan mempelajari kisaran nilai peluang, frekuensi harapan, dan peluang kejadian majemuk.

#### 1. Kisaran Nilai Peluang

Pada pelemparan sebuah dadu dapat ditentukan peluang-peluang kejadian berikut:

$$\text{Peluang muncul mata dadu } 5 = \frac{1}{6}$$

$$\text{Peluang muncul mata dadu lebih dari } 2 = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

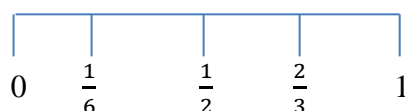
$$\text{Peluang muncul mata dadu kurang dari } 7 = \frac{6}{6} = 1$$



$$\text{Peluang muncul mata dadu genap} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Peluang muncul mata dadu } 8 = \frac{0}{6} = 0$$

Dari keterangan di atas diketahui bahwa kisaran nilai peluang terletak dalam 0 sampai dengan 1. Kisaran nilai peluang tersebut apabila digambarkan seperti gambar berikut:



Kejadian dengan peluang 0, yaitu peluang muncul angka 8 pada pelemparan sebuah dadu yang mustahil (kemustahilan), tidak mungkin terjadi. Kejadian dengan dengan peluang 1, yaitu pada angka kurang dari 7 pada pelemparan sebuah dadu disebut kejadian yang pasti tepat 1. Dengan demikian, untuk setiap kejadian A maka kisaran nilai peluang adalah  $0 \leq \text{peluang} \leq 1$ .

## 2. Frekuensi Harapan

frekuensi harapan = banyak kejadian yang diharapkan dalam suatu percobaan.

Misalkan suatu percobaan dilakukan sebanyak N kali dengan peluang kejadian K adalah P(K), maka frekuensi harapan kejadian K:

$$F_H(K) = P(K) \times N$$

Contoh:

Sebuah dadu dilempar sebanyak 10 kali. Berapakah frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 3...???

Diketahui : Sebuah dadu dilempar sebanyak 10 kali

Ditanya : Berapakah frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 5...???

Dijawab : "Penyelesaian"

N = banyaknya lemparan

= 10 kali

S = sampel

$$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$n(S) = 6$$

A = Mata dadu kurang dari 5

$$= \{1, 2, 3, 4\}$$

$$n(A) = 4$$

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

$$= \frac{4}{6}$$

$$= \frac{2}{3}$$

$$F_H = P(A) \times N$$

$$= \frac{2}{3} \times 10$$

$$= \frac{20}{3}$$

Jadi, frekuensi frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 5 adalah  $\frac{20}{3}$ .

### 3. Peluang Kejadian Majemuk

Kejadian majemuk adalah suatu kejadian yang terdiri atas beberapakejadian. Misalkan kejadian muncul mata dadu prima atau genap pada pelemparan sebuah dadu. Berikut ini rumus peluang kejadian majemuk.

Misalkan:  $P(A)$  = peluang kejadian A

$P(B)$  = peluang kejadian B

$P(A \cap B)$  = Peluang kejadian A dan kejadian B

Maka peluang kejadian A atau kejadian B adalah:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Dengan  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$$\text{Dengan } P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(S)}$$

$$\text{Jika } P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(S)}$$

Jika  $P(A \cap B) = 0$  maka kejadian A dan kejadian B disebut kejadian saling lepas. Dengan demikian, peluang kejadian saling lepas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Contoh soal:

Pada percobaan melempar sebuah dadu dan satu keping uang logam, tentukan peluang munculnya mata dadu prima genap atau gambar!

Diketahui : Sebuah mata dadu dan satu keping uang logam

Ditanya : Tentukan peluang muncul mata dadu genap atau gambar...!!!

Ditanya : "Penyelesaian"

$S$  = Sampel

$n(S)$  = banyak anggota sampel

$$= 6$$

$P(A)$  = Peluang kejadian muncul mata dadu genap

$$= \{2, 4, 6\}$$

$$= \frac{3}{6}$$

$$= \frac{1}{2}$$

$P(B)$  = Peluang kejadian muncul gambar

$$= \frac{1}{2}$$

$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{2}{2}$$

$$= 1$$

Jadi, peluang muncul mata dadu genap atau gambar adalah 1

Soal *Elaborasi*

Sebuah perusahaan membuat barang dengan peluang barang yang diproduksi rusak adalah 0,05. Jika hasil produksi 1000 barang, berapakah jumlah barang yang diproduksi yang diperkirakan rusak...???

Diketahui : Sebuah perusahaan membuat barang dengan peluang barang yang diproduksi rusak adalah 0,05

Ditanya : Jika hasil produksi 1000 barang, berapakah jumlah barang yang diproduksi yang diperkirakan rusak...???

Dijawab : “Penyelesaian”

$$\begin{aligned} f_H &= P(A) \times N \\ &= 0,05 \times 1000 \\ &= 50 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah barang yang diproduksi yang diperkirakan rusak berjumlah 50 barang

## Soal Post Test

1. Pada percobaan melempar sebuah dadu dan satu keping uang logam, tentukan peluang munculnya mata dadu prima genap atau gambar!

Diketahui : Sebuah mata dadu dan satu keping uang logam

Ditanya : Tentukan peluang muncul mata dadu prima genap atau gambar...!!!

Ditanya : “Penyelesaian”

$$\begin{aligned} S &= \text{Sampel} \\ n(S) &= \text{banyak anggota sampel} \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(A) &= \text{Peluang kejadian muncul mata dadu prima genap} \\
 &= \{2\} \\
 &= \frac{1}{6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(B) &= \text{Peluang kejadian muncul gambar} \\
 &= \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(A \cup B) &= P(A) + P(B) \\
 &= \frac{1}{6} + \frac{1}{2} \\
 &= \frac{4}{6} \\
 &= \frac{2}{3}
 \end{aligned}$$

Jadi, peluang muncul mata dadu prima genap atau gambar adalah  $\frac{2}{3}$

2. Dua puluh buah kartu diberi 1 sampai 20. Kemudian, dikocok dan diambil secara acak. Tentukan peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan genap atau nomor 6 adalah...

Diketahui : Dua puluh kartu diberi 1 sampai 20.

Ditanya : Tentukan peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan genap atau kelipatan 6...!

Dijawab : "Penyelesaian"

S = Sampel

$$\begin{aligned}
 n(S) &= \text{banyak anggota sampel} \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(A) &= \text{Peluang kejadian yang terambil nomor bilangan genap} \\
 &= \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\} \\
 &= \frac{10}{20} \\
 &= \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

P(B) = Peluang kejadian yang terambil kelipatan 6

$$= \{6, 12, 18\}$$

$$= \frac{3}{20}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

$$= \frac{10}{20} + \frac{3}{20}$$

$$= \frac{14}{20}$$

$$= \frac{7}{10}$$

Jadi, peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan genap atau kelipatan 6 adalah  $\frac{7}{10}$

3. Sebuah dadu dilempar sebanyak 60 kali. Berapakah frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 3...???

Diketahui : Sebuah dadu dilempar sebanyak 60 kali

Ditanya : Berapakah frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 3...???

Dijawab : "Penyelesaian"

S = sampel

$$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$n(S) = 6$$

A = Mata dadu kurang dari 3

$$= \{1, 2\}$$

$$n(A) = 2$$

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

$$= \frac{2}{6}$$

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

$$F_H = P(A) \times N$$

$$= \frac{1}{3} \times 60$$

$$= 20$$

Jadi, frekuensi frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 3 adalah 20.

Gambut, 09 November 2015

Mengetahui

Guru Pamong

Mahasiswa Praktikan

H. Alipir Budiman, M. Pd

NIP. 197206121999032002

Annisaa Noorhayati

1101250691

## Lampiran 11. Pertemuan 1 di Kelas CTL

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 2 Gambut

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX / Ganjil

Materi : Peluang

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Tahun Pelajaran : 2015/2016

#### A. Standar Kompetensi

Memahami peluang kejadian sederhana

#### B. Kompetensi Dasar

1. Menentukan ruang sampel suatu percobaan
2. Menentukan titik sampel suatu percobaan

#### C. Indikator

1. Siswa dapat menentukan ruang sampel percobaan
2. Siswa dapat menentukan titik sampel percobaan

#### D. Tujuan Pembelajaran

Selesai pembelajaran siswa diharapkan:

1. Menentukan ruang sampel percobaan
2. Menentukan titik sampel percobaan

#### E. Materi

Peluang.

#### F. Sumber Materi

1. Modul Pembelajaran Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX
2. Matematika Realistik Kelas IX Untuk SMP dan MTs esis Tahun 2007

#### G. Metode dan model

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan

Model : *Contextual Teaching and Learning*



## H. Media

Papan tulis, penghapus, spidol, buku lembar kerja siswa.

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu	Metode
Awal	<p>Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam</p> <p>Berdo'a</p> <p>Guru menanyakan kondisi kesehatan peserta didik</p> <p>Guru memeriksa daftar hadir siswa</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>Guru memberikan uji coba soal tentang materi Peluang</p>	3 menit	Tanya jawab
Inti	<p><b><i>Eksplorasi</i></b></p> <p>Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu materi Peluang (Ruang sampel percobaan, titik sampel percobaan)</p> <p>Materi terlampir</p> <p>Contoh soal terlampir</p> <p><b><i>Elaborasi</i></b></p> <p>Mendengarkan tujuan pembelajaran dari guru</p> <p>Mendengarkan penjelasan materi</p> <p>Berkelompok menyelesaikan soal dengan berdiskusi</p> <p>Bertanya kepada guru dan kelompoknya</p> <p>Memberi simpulan</p>	75 menit	Ceramah, tanya jawab, tugas dan diskusi
Akhir	<p><b>Dalam kegiatan akhir, guru:</b></p> <p>Menyimpulkan materi ajar yang sudah dipelajari bersama – sama dengan siswa.</p> <p>Memberikan nasihat</p> <p>Mengucapkan hamdalah dan salam.</p>	2 menit	Tanya jawab, tugas, dan ceramah

## I. Langkah – Langkah Pembelajaran

### Materi Peluang

**Peluang** atau kemungkinan digunakan untuk mengatakan atau memperkirakan suatu kejadian yang akan berlangsung. Jika kita melemparkan sebuah uang logam, maka ada dua hasil yang mungkin muncul, yaitu ‘’angka’’ atau ‘’gambar’’ peristiwa atau keadaan munculnya angka atau gambar itu dinamakan **kejadian**.

**Kejadian** tersebut bersifat acak (random) artinya kejadian itu tidak dapat ditentukan sebelumnya dan berkesempatan sama untuk muncul atau terjadi. Peluang dapat dinyatakan dengan pecahan, desimal, atau persentase.

### Menentukan Ruang Sampel Percobaan dan Titik Sampel Percobaan

Dalam statistika, untuk mendapat simpulan dari kumpulan data dapat dilakukan dengan percobaan (eksperimen) statistika. Percobaan statistika adalah upaya untuk mendapatkan informasi (data) yang tepat sesuai dengan kenyataan yang ada.

Melemparkan mata uang logam adalah salah satu contoh percobaan statistika. Semua kemungkinan yang muncul ketika melemparkan uang logam itu dapat ditulis

$$S \{A, G\} \text{ dengan } A = \text{angka}, G = \text{gambar}$$

$$S = \{A, G\} \text{ dinamakan } \textit{ruang sampel percobaan}$$

melemparkan sebuah mata uang logam. A maupun G dinamakan **titik sampel**, yaitu anggota dari himpunan ruang sampel percobaan S. Secara umum, **ruang sampel** adalah himpunan semua hasil yang mungkin dari suatu percobaan.

Dalam pelambungan sebuah dadu, hal yang mungkin terjadi beberapa munculnya mata dadu 1, 2, 3, 4, 5, atau 6. Himpunan semua hasil yang mungkin terjadi, yaitu  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  disebut *ruang sampel*. Setiap anggota

ruang sampel disebut *titik sampel*. Ruang sampel suatu percobaan dapat dicari (ditentukan) menggunakan tabel atau diagram pohon

Ruang sampel : Himpunan semua kejadian yang mungkin terjadi

Titik sampel : anggota dari ruang sampel

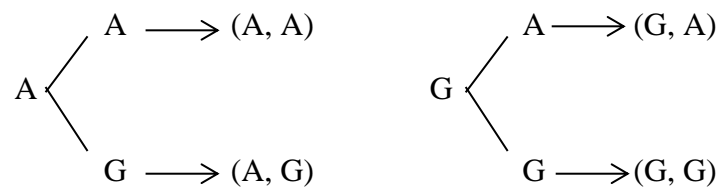
**a. Ruang Sampel Pelambungan Dua Keping Uang Logam**

**Menentukan ruang sampel dengan tabel**

Uang Kedua

	A	G
A	(A, A)	(A, G)
G	(G, A)	(G, G)

**Menentukan ruang sampel dengan diagram pohon**



Keterangan: A = Sisi angka

G = Sisi gambar

Ruang sampel:  $S = \{(A, A), (A, G), (G, A), (G, G)\}$

Terdapat 4 titik sampel:  $n(S) = 4$

Banyak anggota ruang sampel  $n(S)$  dapat dicari dengan cara berikut.

Satu keping uang logam mempunyai dua sisi yang mungkin muncul saat dilambungkan. Oleh karena pelambungan dua keping uang logam, banyak anggota ruang sampel  $n(S) = 2 \times 2 = 4$ .

**b. Ruang Sampel Pelambungan Dua Dadu**

	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

Pada pelambungan dua buah dadu ini terdapat 36 kemungkinan titik sampel yang muncul.

Setiap dadu mempunyai 6 mata dadu yang mungkin muncul. Dengan cara seperti di atas: Banyak anggota ruang sampel

= banyak titik sampel

=  $n(S)$

=  $6 \times 6 = 36$

**c. Ruang Sampel Pelambungan Sekeping Uang Logam dan Sebuah Dadu**

Dadu

	1	2	3	4	5	6
A	(A, 1)	(A, 2)	(A, 3)	(A, 4)	(A, 5)	(A, 6)
G	(G, 1)	(G, 2)	(G, 3)	(G, 4)	(G, 5)	(G, 6)

Jika  $n(S)$  adalah banyak kejadian yang muncul pada pelambungan sekeping uang logam dan sebuah dadu  $n(S) = 2 \times 6 = 12$ .

Percobaan dengan melemparkan uang logam dan dadu secara bersama ditunjukkan dalam tabel berikut:

	Angka (A)	Gambar (G)
1	(A, 1)	(G, 1)
2	(A, 2)	(G, 2)
3	(A, 3)	(G, 3)
4	(A, 4)	(G, 4)
5	(A, 5)	(G, 5)
6	(A, 6)	(G, 6)

Ruang sampel = S

S =

$\{(A, 1), (A, 2), (A, 3), (A, 4), (A, 5), (A, 6), (G, 1), (G, 2), (G, 3), (G, 4), (G, 5), (G, 6)\}$

Banyak titik sampel =  $n(S)$

$$n(S) = 12$$

## 2. Kejadian

Kejadian atau peristiwa merupakan himpunan bagian dari ruang sampel. Kejadian dinotasikan dengan huruf kapital K, A, atau B. Banyak anggota kejadian dengan  $n(K)$ . Kejadian selain K merupakan kejadian munculnya selain titik-titik sampel pada K dalam ruang sampel S. Kejadian selain K dinotasikan dengan  $K'$  atau  $K^C$  (dibaca: komplemen K). Banyak anggota kejadian selain K dinyatakan dengan  $n(K')$  atau  $n(K^C)$ . Oleh karena  $K'$  adalah kejadian munculnya selain titik-titik sampel K dalam ruang sampel S maka  $K \cup K' = S$  sehingga  $n(K) + n(K') = n(S)$ .

Misalkan K = kejadian muncul mata dadu kelipatan 3 pada satu kali pelambungan sebuah dadu, maka:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}; n(S) = 6$$

$$K = \{3, 6\}; n(K) = 2$$

$$K' = \{1, 2, 4, 5\}; n(K') = 4$$

atau

$$n(K) + n(K') = n(S)$$

$$n(K') = n(S) - n(K)$$

$$n(K') = 6 - 2$$

$$n(K') = 4$$

### Latihan Soal

1. Tiga keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali. Tentukan:
  - a. Ruang dan titik sampel percobaan dengan menggunakan diagram pohon.
  - b. Peluang munculnya 2 angka dan 1 gambar.
  - c. Peluang munculnya 3 angka
2. Tentukan ruang sampelnya:
  - a. Dengan menggunakan diagram pohon
  - b. Dengan menggunakan tabel

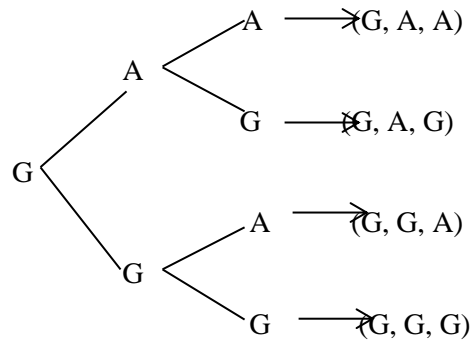
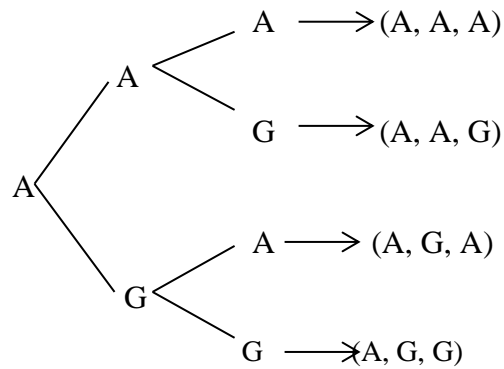
### Jawaban soal Latihan

- 1a. Diketahui : Tiga keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali

Ditanya : Tentukan ruang sampel dan titik sampel percobaan melempar tiga mata uang logam dengan menggunakan diagram pohon..???

Dijawab : “Penyelesaian”

Menentukan ruang sampel



Jadi, ruang sampel percobaan melempar tiga mata uang logam sebanyak 1 kali adalah:

$S =$

$\{(A, A, A), (A, A, G), (A, G, A), (A, G, G), (G, A, A), (G, A, G), (G, G, A), (G, G, G)\}$

Menentukan titik sampel =  $n(S)$

$$n(S) = 8$$

jadi, titik sampel percobaan melempar tiga mata uang logam sebanyak 1 kali adalah 8.

1b. Diketahui : Tiga keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali

Ditanya : Peluang munculnya 2 angka dan 1 gambar...???

Dijawab : "Penyelesaian"

Peluang munculnya 2 angka dan 1 gambar adalah =

$\{(A, A, G), (A, G, A), (G, A, A)\}$ , maka:

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

$$= \frac{3}{8}$$

Jadi, peluang munculnya 2 angka dan 1 gambar adalah  $\frac{1}{8}$

1c. Diketahui : Tiga keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali

Ditanya : Peluang munculnya 3 angka...???

Dijawab : “Penyelesaian”

Peluang munculnya 3 angka adalah =  $\{(A, A, A)\}$ , maka:  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

$$= \frac{1}{8}$$

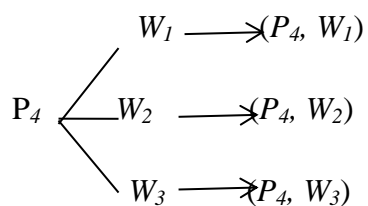
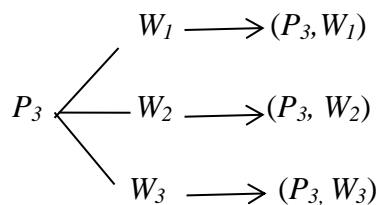
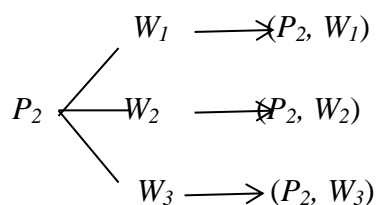
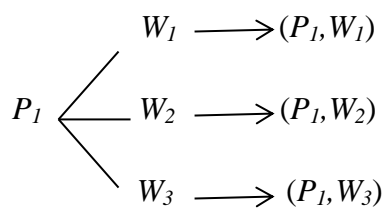
Jadi, peluang munculnya 3 angka adalah  $\frac{1}{8}$

2a. Diketahui : Empat orang pria yaitu  $p_1, p_2, p_3,$  dan  $p_4$  akan dipilih sebagai pasangan dari tiga orang wanita  $w_1, w_2,$  dan  $w_3$  dalam lomba pasangan serasi.

Ditanya : Tentukan ruang sampelnya dengan menggunakan diagram pohon

Dijawab : “Penyelesaian”





- 2b. Diketahui : Empat orang pria yaitu  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $p_3$ , dan  $p_4$  akan dipilih sebagai pasangan dari tiga orang wanita  $w_1$ ,  $w_2$ , dan  $w_3$  dalam lomba pasangan serasi.

Ditanya : Tentukan ruang sampelnya dengan menggunakan tabel

Dijawab : "Penyelesaian"

	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$
$W_1$	$(P_1, W_1)$	$(P_2, W_1)$	$(P_3, W_1)$	$(P_4, W_1)$
$W_2$	$(P_1, W_2)$	$(P_2, W_2)$	$(P_3, W_2)$	$(P_4, W_2)$
$W_3$	$(P_1, W_3)$	$(P_2, W_3)$	$(P_3, W_3)$	$(P_4, W_3)$

Gambut, 29 Oktober 2015

Mengetahui

Guru Pamong

Mahasiswa Praktikan

H. Alipir Budiman, M. Pd

Annisaa Noorhayati

NIP. 197206121999032002

1101250691

## Lampiran 12. RPP Peretemuan 2 di Kelas CTL

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 2 Gambut

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX / Ganjil

Materi : Peluang

Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

Tahun Pelajaran : 2015/2016

#### A. Standar Kompetensi

Memahami peluang kejadian sederhana

#### B. Kompetensi Dasar

1. Menentukan kejadian suatu percobaan
2. Menentukan frekuensi relatif
3. Menentukan peluang suatu kejadian

#### C. Indikator

1. Siswa dapat menentukan kejadian suatu percobaan
2. Siswa dapat menentukan frekuensi relatif
3. Siswa dapat menentukan peluang suatu kejadian

#### D. Tujuan Pembelajaran

Selesai pembelajaran siswa diharapkan:

1. Menentukan kejadian suatu percobaan
2. Menentukan frekuensi relatif
3. Menentukan peluang suatu kejadian

#### E. Materi

Peluang.

#### F. Sumber Materi

1. Modul Pembelajaran Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX 2. 2. 2.
2. Matematika Realistik Kelas IX Untuk SMP dan MTs esis Tahun 2007

### G. Metode dan model

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan

Model : *Contextual Teaching and Learning*

### H. Media

Papan tulis, penghapus, spidol, buku lembar kerja siswa.

### I. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu	Metode
Awal	<p>Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam</p> <p>Berdo'a</p> <p>Guru menanyakan kondisi kesehatan peserta didik</p> <p>Guru memeriksa daftar hadir siswa</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>Guru memberikan appersepsi (menghubungkan materi sebelumnya yaitu menentukan ruang sampel dan titik sampel)</p>	3 menit	Tanya jawab
Inti	<p><b><i>Eksplorasi</i></b></p> <p>Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu materi Peluang (Ruang sampel percobaan, titik sampel percobaan)</p> <p>Materi terlampir</p> <p>Contoh soal terlampir</p> <p><b><i>Elaborasi</i></b></p> <p>Mendengarkan tujuan pembelajaran dari guru</p> <p>Mendengarkan penjelasan materi</p> <p>Berkelompok menyelesaikan soal dengan berdiskusi</p> <p>Bertanya kepada guru dan kelompoknya</p> <p>Member simpulan</p>	75 menit	Ceramah, tanya jawab, tugas dan diskusi

Akhir	<p><b>Dalam kegiatan akhir, guru:</b></p> <p>Menyimpulkan materi ajar yang sudah dipelajari bersama – sama dengan siswa.</p> <p>Memberikan nasihat</p> <p>Mengucapkan hamdalah dan salam.</p>	2 menit	Tanya jawab, tugas, dan ceramah
-------	---	---------	---------------------------------

## Materi

### 1. Kejadian

Kejadian atau peristiwa merupakan himpunan bagian dari ruang sampel. Kejadian dinotasikan dengan huruf kapital K, A, atau B. Banyak anggota kejadian dengan  $n(K)$ . Kejadian selain K merupakan kejadian munculnya selain titik-titik sampel pada K dalam ruang sampel S. Kejadian selain K dinotasikan dengan  $K'$  atau  $K^C$  (dibaca: komplemen K). Banyak anggota kejadian selain K dinyatakan dengan dengan  $n(K')$  atau  $n(K^C)$ . Oleh karena  $K'$  adalah kejadian munculnya selain titik-titik sampel K dalam ruang sampel S maka  $K \cup K' = S$  sehingga  $n(K) + n(K') = n(S)$ .

Misalkan  $K$  = kejadian muncul mata dadu kelipatan 3 pada satu kali pelambungan sebuah dadu, maka:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}; n(S) = 6$$

$$K = \{3, 6\}; n(K) = 2$$

$$K' = \{1, 2, 4, 5\}; n(K') = 4$$

atau

$$n(K) + n(K') = n(S)$$

$$n(K') = n(S) - n(K)$$

$$n(K') = 6 - 2$$

$$n(K') = 4$$

## 2. Frekuensi Relatif

Misalkan ketika anak-anak bermain ular, setiap anak melambungkan dadu dicatat mata dadu yang muncul. Hingga pelambungan dadu ke-90 diperoleh hasil seperti berikut.

Mata dadu	1	2	3	4	5	6
Muncul (n)	16	15	12	18	14	15

Dari hasil pelambungan dua dadu di atas dapat dihitung nilai perbandingan antara frekuensi muncul setiap mata dadu dengan banyak percobaan seperti berikut.

Mata dadu	1	2	3	4	5	6
$\frac{n}{90}$	$\frac{16}{90}$	$\frac{15}{90}$	$\frac{12}{90}$	$\frac{18}{90}$	$\frac{14}{90}$	$\frac{15}{90}$

Nilai  $\frac{16}{90}, \frac{15}{90}, \frac{12}{90}, \frac{18}{90}, \frac{14}{90}$ , dan  $\frac{15}{90}$  dinamakan frekuensi relatif ( $f_f$ ) atau *peluang empiris*. Misalkan dalam N kali percobaan kejadian A muncul n(A) kali, maka frekuensi relatif kejadian A dapat dirumuskan:  $f_f = \frac{n(A)}{N}$

## 3. Peluang Suatu Kejadian

Pengertian peluang kejadian A dalam suatu percobaan yaitu kesempatan atau seberapa mungkin kejadian A itu terjadi (muncul, terpilih, terambil, dan sebagainya). Tingkat kemungkinan kejadian A diartikan sebagai nilai peluang. Nilai peluang kejadian A merupakan hasil bagi antara banyak anggota kejadian A atau n(A) dengan banyak anggota ruang sampel atau n(S), ditulis:  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

Selanjutnya, nilai peluang disebut peluang saja. Peluang seperti di atas disebut juga dengan *peluang teoritik* atau *peluang klasik*. Peluang kejadian bukan A dinamakan *peluang komplemen kejadian A*, ditulis  $P(A')$  atau  $P(A^c)$ . Jumlah peluang kejadian A dan peluang komplemen kejadian A sama dengan 1 (pasti terjadi). Dengan demikian  $P(A) + P(A') = 1$  atau  $P(A') = 1 - P(A)$ .

Sebagai contoh sebuah dadu dilambungkan sekali. Ruang sampel percobaan adalah  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  sehingga  $n(S) = 6$ . Misalkan  $A =$  kejadian muncul mata dadu faktor dari 3, maka  $A = \{1, 3\}$  sehingga  $n(A) = 2$ . Peluang muncul dadu faktor dari 3 adalah  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ . Peluang munculnya mata dadu bukan faktor dari 3 adalah  $P(A') = 1 - P(A) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ .

Soal *Elaborasi*

Kamu tentu telah paham bahwa untuk mencari peluang suatu kejadian, Kamu harus mencari banyak kejadian yang mungkin terjadi dan banyak kejadian yang dimaksud, kemudian membandingkan keduanya.

**Contoh:**

Menentukan peluang muncul mata dadu ganjil pada pelambungan sekeping uang logam dan sebuah dadu.

$S$  = kejadian yang mungkin terjadi

$$= \{(A, 1), (A, 2), (A, 3), (A, 4), (A, 5), (A, 6), (G, 1), (G, 2), (G, 3), (G, 4), (G, 5), (G, 6)\}$$

Banyak anggota ruang sampel adalah  $n(S) = \dots$

$R$  = kejadian muncul mata dadu ganjil

$$= \{(A, 1), (A, 3), (A, 5), (G, 1), \dots, \dots\}$$

Banyak anggota kejadian  $R$  adalah  $n(R) = \dots$

Peluang muncul mata dadu ganjil:

$$P(R) = \frac{\text{banyak kejadian muncul mata dadu ganjil}}{\text{banyak kejadian yang mungkin terjadi}}$$

$$= \frac{n(R)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$



Jawaba Soal *Elaborasi*

Kamu tentu telah paham bahwa untuk mencari peluang suatu kejadian, Kamu harus mencari banyak kejadian yang mungkin terjadi dan banyak kejadian yang dimaksud, kemudian membandingkan keduanya.

**Contoh:**

Menentukan peluang muncul mata dadu ganjil pada pelambungan sekeping uang logam dan sebuah dadu.

S = kejadian yang mungkin terjadi

$$= \{(A, 1), (A, 2), (A, 3), (A, 4), (A, 5), (A, 6), (G, 1), (G, 2), (G, 3), (G, 4), (G, 5), (G, 6)\}$$

Banyak anggota ruang sampel adalah  $n(S) = 12$

R = kejadian muncul mata dadu ganjil

$$= \{(A, 1), (A, 3), (A, 5), (G, 1), (G, 3), (G, 5)\}$$

Banyak anggota kejadian R adalah  $n(R) = 6$

Peluang muncul mata dadu ganjil:

$$P(R) = \frac{\text{banyak kejadian muncul mata dadu ganjil}}{\text{banyak kejadian yang mungkin terjadi}}$$

$$= \frac{n(R)}{n(S)} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

### Latihan Soal

1. Dua buah dadu dan dua keping uang logam dilambungkan bersama-sama satu kali. Banyak anggota ruang sampel adalah...
2. Perhatikan tabel frekuensi kemunculan mata dadu pada pelambungan dadu sebanyak 70 kali berikut.

Mata Dadu	1	2	3	4	5	6
Frekuensi	16	15	10	9	12	8

Frekuensi relatif muncul mata dadu faktor prima dari 12 adalah...

3. Dua keping uang logam dilambungkan sebanyak 100 kali. Frekuensi kemunculan setiap pasangan sisi uang logam sebagai berikut...

Muncul	(A,A)	(A, G)	(G, A)	(G, G)
Frekuensi	20	22	26	32

Peluang empiris muncul angka dan gambar adalah...

4. Pada sebuah kotak terdapat 10 kelereng berwarna merah, 8 kelereng berwarna putih, dan 12 kelereng berwarna kuning. Jika Rita mengambil kelereng secara acak, peluang terambil kelereng berwarna merah adalah...
5. Sebuah kartu dipilih secara acak dari 20 kartu yang diberi nomor 50 hingga 69. Peluang terpilih kartu bernomor dibagi 7 adalah..

### Jawaban

1. Diketahui : Dua buah dadu dan dua keping uang logam dilambungkan bersama-sama sebanyak satu kali.

Ditanya : Banyak anggota ruang sampel..???

Dijawab : "Penyelesaian"

- a. Pelambungan dua dadu

## Dadu Kedua

	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

Ruang sampel =

$$\left\{ (1, 1), (2, 1), (3, 1), (4, 1), (5, 1), (6, 1), (1, 2), (2, 2), (3, 2), (4, 2), (5, 2), (6, 2), (1, 3), (2, 3), (3, 3), (4, 3), (5, 3), (6, 3), (1, 4), (2, 4), (3, 4), (4, 4), (5, 4), (6, 4), (1, 5), (2, 5), (3, 5), (4, 5), (5, 5), (6, 5), (1, 6), (2, 6), (3, 6), (4, 6), (5, 6) \right\}$$

$$\begin{aligned} n(S) &= 6 \times 6 \\ &= 36 \end{aligned}$$

b. Pelambungan dua keping uang logam

## Uang Kedua

	A	G
A	(A, A)	(A, G)
G	(G, A)	(G, G)

Ruang sampel =  $\{(A, A), (G, A), (A, G), (G, G)\}$

$$\begin{aligned} n(S) &= 2 \times 2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

Jadi, ruang sampel dua buah dadu dan dua keping uang logam adalah 144

$$\begin{aligned} n(S) &= 36 \times 4 \\ &= 144 \end{aligned}$$

2. Diketahui : Sebuah mata dadu

Ditanya : Frekuensi relatif muncul mata dadu faktor prima dari 12...???

Dijawab : "Penyelesaian"

Faktor prima dari  $12 = 2 \times 2 \times 3$

$$= 2^2 \times 3$$

Mata Dadu	1	2	3	4	5	6
Frekuensi	16	15	10	9	12	18

$$n(S) = 15 + 10$$

$$= 25$$

$$f_r(A) = \frac{n(A)}{N}$$

$$= \frac{25}{70}$$

$$= \frac{5}{14}$$

Jadi, frekuensi relatif muncul mata dadu faktor prima dari 12 yaitu  $\frac{5}{14}$

3. Diketahui : Dua keping uang logam

Ditanya : Peluang empiris muncul angka dan gambar...???

Dijawab : "Penyelesaian"

$$n(A,G) = 22 + 26$$

$$= 48$$

$$f_r(A,G) = \frac{n(A,G)}{N} = \frac{48}{100} = 0,48$$

Jadi, peluang empiris muncul angka dan gambar adalah 0,48.

4. Diketahui : 10 kelereng berwarna merah, 8 kelereng berwarna putih dan  
12 kelereng berwarna kuning

Ditanya : Peluang terambil kelereng berwarna merah...???

Dijawab : "Penyelesaian"

Ruang sampel =

$\{(10 \text{ berwarna merah}), (8 \text{ berwarna putih}), (12 \text{ berwarna kuning})\}$

$$n(S) = 30$$

misalnya A = Kejadian terambilnya kelereng merah

$$n(A) = 10$$

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

$$= \frac{10}{30}$$

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

Jadi, peluang terambilnya kelereng merah adalah  $\frac{1}{3}$

5. Diketahui : Kartu yang diberi nomor 50 hingga 69

Ditanya : Peluang terpilih kartu bernomor habis dibagi 7...???

Ditanya : "Penyelesaian"

Kartu yang diberi nomor 50 – 69 =

{50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69}

$$= \{59, 63\} = n(A) = 2$$

$$= n(S) = 20$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$$

Jadi, peluang terpilih kartu bernomor dibagi 7 adalah  $\frac{1}{10}$

Gambut, 02 November 2015

Mengetahui

Guru Pamong

Mahasiswa Praktikan

H. Alipir Budiman, M. Pd

NIP. 197206121999032002

Annisaa Noorhayati

1101250691

**Lampiran 13. RPP Pertemuan 3 di Kelas CTL****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 2 Gambut

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX / Ganjil

Materi : Peluang

Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

Tahun Pelajaran : 2015/2016

**A. Standar Kompetensi**

Memahami peluang kejadian sederhana

**B. Kompetensi Dasar**

1. Menentukan kisaran nilai peluang
2. Menentukan frekuensi harapan
3. Menentukan peluang kejadian majemuk

**C. Indikator**

1. Siswa dapat menentukan kisaran nilai peluang
2. Siswa dapat menentukan frekuensi harapan
3. Siswa dapat menentukan peluang kejadian majemuk

**D. Tujuan Pembelajaran**

Selesai pembelajaran siswa diharapkan:

1. Menentukan kisaran nilai peluang
2. Menentukan frekuensi harapan
3. Menentukan peluang kejadian majemuk

**E. Materi**

Peluang.

**F. Sumber Materi**

1. Modul Pembelajaran Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX
2. Matematika Realistik Kelas IX Untuk SMP dan MTs esis Tahun 2007

### G. Metode dan model

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan

Model : *Contextual Teaching and Learning*

### H. Media

Papan tulis, penghapus, spidol, buku lembar kerja siswa.

### I. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu	Metode
Awal	<p>Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam</p> <p>Berdo'a</p> <p>Guru menanyakan kondisi kesehatan peserta didik</p> <p>Guru memeriksa daftar hadir siswa</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>Guru memberikan uji coba soal tentang materi Peluang</p>	3 menit	Tanya jawab
Inti	<p><b><i>Eksplorasi</i></b></p> <p>Guru menyampaikan materi pelajaran yaitu materi Peluang (Ruang sampel percobaan, titik sampel percobaan)</p> <p>Materi terlampir</p> <p>Contoh soal terlampir</p> <p><b><i>Elaborasi</i></b></p> <p>Mendengarkan tujuan pembelajaran dari guru</p> <p>Mendengarkan penjelasan materi</p> <p>Berkelompok menyelesaikan soal dengan berdiskusi</p> <p>Bertanya kepada guru dan kelompoknya</p> <p>Memberi simpulan</p>	75 menit	Ceramah, tanya jawab, tugas dan diskusi
Akhir	<b>Dalam kegiatan akhir, guru:</b>	2 menit	Tanya jawab, tugas,



	Menyimpulkan materi ajar yang sudah dipelajari bersama – sama dengan siswa. Memberikan nasihat Mengucapkan hamdalah dan salam.		dan ceramah
--	--	--	-------------

## Materi Peluang

### Kisaran Nilai Peluang dan Frekuensi Harapan

Roni, Ova, dan Teo bermain melempar dua koin (uang logam). Dalam suatu permainan melempar dua koin tersebut masing-masing mempunyai jago untuk sisi yang keluar/muncul setelah kedua koin dilempar ke atas, Roni menjagokan muncul kedua sisi Angka (A), Ova menjagokan muncul kedua sisi Gambar (G), Teo menjagoka muncul kedua sisi berbeda (AG) atau (GA). Jika kedua uang tersebut dilemparsebanyak 20 kali, berapa banyak sisi-sisi uang logam yang dijagoka Roni, Ova, dan Teo...??? apakah mereka memperoleh jumlah sisi yang sama...???

Sebelum menjawab permasalahan ini, mari mempelajari tentang frekuensi harapan pada pembahasan yang lalu, kamu telah mempelajari cara menentukan peluang suatu kejadian sederhana, kamu akan mempelajari kisaran nilai peluang, frekuensi harapan, dan peluang kejadian majemuk.

#### 1. Kisaran Nilai Peluang

Pada pelemparan sebuah dadu dapat ditentukan peluang-peluang kejadian berikut:

$$\text{Peluang muncul mata dadu } 5 = \frac{1}{6}$$

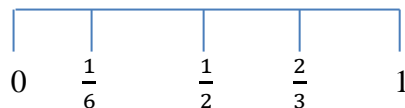
$$\text{Peluang muncul mata dadu lebih dari } 2 = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\text{Peluang muncul mata dadu kurang dari } 7 = \frac{6}{6} = 1$$

$$\text{Peluang muncul mata dadu genap} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Peluang muncul mata dadu } 8 = \frac{0}{6} = 0$$

Dari keterangan di atas diketahui bahwa kisaran nilai peluang terletak dalam 0 sampai dengan 1. Kisaran nilai peluang tersebut apabila digambarkan seperti gambar berikut:



Kejadian dengan peluang 0, yaitu peluang muncul angka 8 pada pelemparan sebuah dadu yang mustahil (kemustahilan), tidak mungkin terjadi. Kejadian dengan dengan peluang 1, yaitu pada angka kurang dari 7 pada pelemparan sebuah dadu disebut kejadian yang pasti tepat 1. Dengan demikian, untuk setiap kejadian A maka kisaran nilai peluang adalah  $0 \leq \text{peluang} \leq 1$ .

## 2. Frekuensi Harapan

frekuensi harapan = banyak kejadian yang diharapkan dalam suatu percobaan.

Misalkan suatu percobaan dilakukan sebanyak N kali dengan peluang kejadian K adalah  $P(K)$ , maka frekuensi harapan kejadian K:

$$F_H(K) = P(K) \times N$$

Contoh:

Sebuah dadu dilempar sebanyak 10 kali. Berapakah frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 3...???

Diketahui : Sebuah dadu dilempar sebanyak 10 kali

Ditanya : Berapakah frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 5...???

Dijawab : "Penyelesaian"

N = banyaknya lemparan

= 10 kali

S = sampel

= {1, 2, 3, 4, 5, 6}

$n(S) = 6$

A = Mata dadu kurang dari 5

$$= \{1, 2, 3, 4\}$$

$$n(A) = 4$$

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

$$= \frac{4}{6}$$

$$= \frac{2}{3}$$

$$F_H = P(A) \times N$$

$$= \frac{2}{3} \times 10$$

$$= \frac{20}{3}$$

Jadi, frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 5 adalah  $\frac{20}{3}$ .

### 3. Peluang Kejadian Majemuk

Kejadian majemuk adalah suatu kejadian yang terdiri atas beberapa kejadian. Misalkan kejadian muncul mata dadu prima atau genap pada pelemparan sebuah dadu. Berikut ini rumus peluang kejadian majemuk.

Misalkan:  $P(A)$  = peluang kejadian A

$P(B)$  = peluang kejadian B

$P(A \cap B)$  = Peluang kejadian A dan kejadian B

Maka peluang kejadian A atau kejadian B adalah:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Dengan  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$$\text{Dengan } P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(S)}$$

$$\text{Jika } P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(S)}$$

Jika  $P(A \cap B) = 0$  maka kejadian A dan kejadian B disebut kejadian saling lepas. Dengan demikian, peluang kejadian saling lepas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Contoh soal:

Pada percobaan melempar sebuah dadu dan satu keping uang logam, tentukan peluang munculnya mata dadu prima genap atau gambar!

Diketahui : Sebuah mata dadu dan satu keping uang logam

Ditanya : Tentukan peluang muncul mata dadu genap atau gambar...!!!

Ditanya : "Penyelesaian"

$S$  = Sampel

$n(S)$  = banyak anggota sampel

$$= 6$$

$P(A)$  = Peluang kejadian muncul mata dadu genap

$$= \{2, 4, 6\}$$

$$= \frac{3}{6}$$

$$= \frac{1}{2}$$

$P(B)$  = Peluang kejadian muncul gambar

$$= \frac{1}{2}$$

$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{2}{2}$$

$$= 1$$

Jadi, peluang muncul mata dadu genap atau gambar adalah 1

#### Soal *Elaborasi*

Sebuah perusahaan membuat barang dengan peluang barang yang diproduksi rusak adalah 0,05. Jika hasil produksi 1000 barang, berapakah jumlah barang yang diproduksi yang diperkirakan rusak...???

Diketahui : Sebuah perusahaan membuat barang dengan peluang barang yang diproduksi rusak adalah 0,05

Ditanya : Jika hasil produksi 1000 barang, berapakah jumlah barang yang diproduksi yang diperkirakan rusak...???

Dijawab : "Penyelesaian"

$$f_H = P(A) \times N$$

$$= 0,05 \times 1000$$

$$= 50$$

Jadi, jumlah barang yang diproduksi yang diperkirakan rusak berjumlah 50 barang

#### Soal Post Test

1. Pada percobaan melempar sebuah dadu dan satu keping uang logam, tentukan peluang munculnya mata dadu prima genap atau gambar!

Diketahui : Sebuah mata dadu dan satu keping uang logam

Ditanya : Tentukan peluang muncul mata dadu prima genap atau gambar...!!!

Ditanya : "Penyelesaian"

$$S = \text{Sampel}$$

$$n(S) = \text{banyak anggota sampel}$$

$$= 6$$

$$P(A) = \text{Peluang kejadian muncul mata dadu prima genap}$$

$$= \{2\}$$

$$= \frac{1}{6}$$

$$P(B) = \text{Peluang kejadian muncul gambar}$$

$$= \frac{1}{2}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

$$= \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{4}{6}$$

$$= \frac{2}{3}$$

Jadi, peluang muncul mata dadu prima genap atau gambar adalah  $\frac{2}{3}$

2. Dua puluh buah kartu diberi 1 sampai 20. Kemudian, dikocok dan diambil secara acak. Tentukan peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan genap atau nomor 6 adalah...

Diketahui : Dua puluh kartu diberi 1 sampai 20.

Ditanya : Tentukan peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan genap atau kelipatan 6...!

Dijawab : "Penyelesaian"

S = Sampel

$n(S)$  = banyak anggota sampel

$$= 20$$

$P(A)$  = Peluang kejadian yang terambil nomor bilangan genap

$$= \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$$

$$= \frac{10}{20}$$

$$= \frac{1}{2}$$

$P(B)$  = Peluang kejadian yang terambil kelipatan 6

$$= \{6, 12, 18\}$$

$$= \frac{3}{20}$$

$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

$$= \frac{10}{20} + \frac{3}{20}$$

$$= \frac{14}{20}$$

$$= \frac{7}{10}$$

Jadi, peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan genap atau kelipatan 6 adalah  $\frac{7}{10}$

3. Sebuah dadu dilempar sebanyak 60 kali. Berapakah frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 3...???

Diketahui : Sebuah dadu dilempar sebanyak 60 kali

Ditanya : Berapakah frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 3...???

Dijawab : "Penyelesaian"

S = sampel

$$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$n(S) = 6$$

A = Mata dadu kurang dari 3

$$= \{1, 2\}$$

$$n(A) = 2$$

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

$$= \frac{2}{6}$$

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

$$F_H = P(A) \times N$$

$$= \frac{1}{3} \times 60$$

$$= 20$$

Jadi, frekuensi harapan munculnya mata dadu kurang dari 3 adalah 20.

Gambut, 09 November 2015

Mengetahui

Guru Pamong

Mahasiswa Praktikan

H. Alipir Budiman, M. Pd

NIP. 197206121999032002

Annisaa Noorhayati

1101250691



**Lampiran 14. Nilai Kemampuan Awal di Kelas M-APOS (Siklus ADL)****NILAI KEMAMPUAN AWAL DI KELAS M-APOS (SIKLUS ADL)**

No	Responden	Nilai
1	A1	55
2	A2	70
3	A3	60
4	A4	70
5	A5	75
6	A6	70
7	A7	55
8	A8	60
9	A9	50
10	A10	45
11	A11	45
12	A12	75
13	A13	50
14	A14	65
15	A15	55
16	A16	60
17	A17	60
18	A18	65
19	A19	50
20	A20	45
21	A21	70
22	A22	60
23	A23	50
24	A24	65

**Lampiran 15. Nilai Kemampuan Awal di Kelas CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

**NILAI KEMAMPUAN AWAL DI KELAS CTL (CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNIG)**

NO	Responden	Nilai
1	B1	65
2	B2	70
3	B3	45
4	B4	35
5	B5	35
6	B6	55
7	B7	35
8	B8	70
9	B9	65
10	B10	65
11	B11	50
12	B12	35
13	B13	60
14	B14	50
15	B15	35
16	B16	60
17	B17	50
18	B18	45
19	B19	65
20	B20	50
21	B21	45
22	B22	60
23	B23	55
24	B24	70
25	B25	50
26	B26	40
27	B27	40
28	B28	40
29	B29	55
30	B30	40
31	B31	55
32	B32	70
33	B33	60
34	B34	70
35	B35	55
36	B36	45

**Lampiran lanjutan**

37	B37	65
38	B38	45
39	B39	40
40	B40	60

**Lampiran 16. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai  
Kemampuan Awal Siswa di kelas M-APOS (Siklus ADL)**

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai  
Kemampuan Awal Siswa kelas M-APOS (Siklus ADL)**

No	Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	A1	55	-4,38	19,18
2	A2	70	10,62	112,78
3	A3	60	0,62	0,38
4	A4	70	10,62	112,78
5	A5	75	15,62	243,98
6	A6	70	10,62	112,78
7	A7	55	-4,38	19,18
8	A8	60	0,62	0,38
9	A9	50	-9,38	87,98
10	A10	45	-14,38	206,78
11	A11	45	-14,38	206,78
12	A12	75	15,62	243,98
13	A13	50	-9,38	87,98
14	A14	65	5,62	31,58
15	A15	55	-4,38	19,18
16	A16	60	0,62	0,38
17	A17	60	0,62	0,38
18	A18	65	5,62	31,58
19	A19	50	-9,38	87,98
20	A20	45	-14,38	206,78
21	A21	70	10,62	112,78
22	A22	60	0,62	0,38
23	A23	50	-9,38	87,98
24	A24	65	5,62	31,58
	<b>Jumlah</b>	<b>1425</b>		<b>2065,63</b>

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1425}{24} = 59,38$$

**Lampiran lanjutan**

## 2. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{2065,63}{24 - 1}} = \sqrt{\frac{2065,63}{23}} = \sqrt{89,81} = 9,48$$

## 3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{2065,63}{24 - 1} = \frac{2065,63}{23} = 89,81$$

**Lampiran 17. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Kemampuan Awal Siswa di kelas CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Kemampuan Awal Siswa kelas CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

No	Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	B1	65	12,5	156,25
2	B2	70	17,5	306,25
3	B3	45	-7,5	56,25
4	B4	35	-17,5	306,25
5	B5	35	-17,5	306,25
6	B6	55	2,5	6,25
7	B7	35	-17,5	306,25
8	B8	70	17,5	306,25
9	B9	65	12,5	156,25
10	B10	65	12,5	156,25
11	B11	50	-2,5	6,25
12	B12	35	-17,5	306,25
13	B13	60	7,5	56,25
14	B14	50	-2,5	6,25
15	B15	35	-17,5	306,25
16	B16	60	7,5	56,25
17	B17	50	-2,5	6,25
18	B18	45	-7,5	56,25
19	B19	65	12,5	156,25
20	B20	50	-2,5	6,25
21	B21	45	-7,5	56,25
22	B22	60	7,5	56,25
23	B23	55	2,5	6,25
24	B24	70	17,5	306,25
25	B25	50	-2,5	6,25
26	B26	40	-12,5	156,25
27	B27	40	-12,5	156,25
28	B28	40	-12,5	156,25
29	B29	55	2,5	6,25
30	B30	40	-12,5	156,25
31	B31	55	2,5	6,25
32	B32	70	17,5	306,25
33	B33	60	7,5	56,25
34	B34	70	17,5	306,25
35	B35	55	2,5	6,25

### Lampiran lanjutan

36	B36	45	-7,5	56,25
37	B37	65	12,5	156,25
38	B38	45	-7,5	56,25
39	B39	40	-12,5	156,25
40	B40	60	7,5	56,25
	Jumlah	2100		5250,00

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2100}{40} = 52,50$$

2. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{5250}{40 - 1}} = \sqrt{\frac{5250}{39}} = \sqrt{134,62} = 11,60$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{5250}{40 - 1} = \frac{5250}{39} = 134,62$$

**Lampiran 18. Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal di kelas M-APOS (Siklus ADL)**

**Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal di kelas M-APOS (Siklus ADL)**

No	Responden	$x_i$	$z_i$	$z_{tabel}$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	A10	45	-1,52	0,4357	0,0643	0,1250	-0,0607	0,0607
2	A11	45	-1,52	0,4357	0,0643	0,1250	-0,0607	0,0607
3	A20	45	-1,52	0,4357	0,0643	0,1250	-0,0607	0,0607
4	A9	50	-0,99	0,3389	0,1611	0,2917	-0,1306	0,1306
5	A13	50	-0,99	0,3389	0,1611	0,2917	-0,1306	0,1306
6	A19	50	-0,99	0,3389	0,1611	0,2917	-0,1306	0,1306
7	A23	50	-0,99	0,3389	0,1611	0,2917	-0,1306	0,1306
8	A1	55	-0,46	0,1772	0,3228	0,4167	-0,0939	0,0939
9	A7	55	-0,46	0,1772	0,3228	0,4167	-0,0939	0,0939
10	A15	55	-0,46	0,1772	0,3228	0,4167	-0,0939	0,0939
11	A3	60	0,07	0,0279	0,5279	0,6250	-0,0971	0,0971
12	A8	60	0,07	0,0279	0,5279	0,6250	-0,0971	0,0971
13	A16	60	0,07	0,0279	0,5279	0,6250	-0,0971	0,0971
14	A17	60	0,07	0,0279	0,5279	0,6250	-0,0971	0,0971
15	A22	60	0,07	0,0279	0,5279	0,6250	-0,0971	0,0971
16	A14	65	0,59	0,2224	0,7224	0,7500	-0,0276	0,0276
17	A18	65	0,59	0,2224	0,7224	0,7500	-0,0276	0,0276
18	A24	65	0,59	0,2224	0,7224	0,7500	-0,0276	0,0276
19	A2	70	1,12	0,3686	0,8686	0,9167	-0,0481	0,0481
20	A4	70	1,12	0,3686	0,8686	0,9167	-0,0481	0,0481
21	A6	70	1,12	0,3686	0,8686	0,9167	-0,0481	0,0481
22	A21	70	1,12	0,3686	0,8686	0,9167	-0,0481	0,0481



**Lampiran lanjutan**

23	A5	75	1,65	0,4505	0,9505	1,0000	-0,049
24	A12	75	1,65	0,4505	0,9505	1,0000	-0,049
	L Hitung	0,1306					
	L TABEL	0,1764					
	a	0,05					

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,1306$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 24$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1764$ . Karena  $L_{hitung}$  lebih kecil dari harga  $L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi normal.

**Lampiran 19. Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal di kelas  
CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

**Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal di kelas CTL  
(*Contextual Teaching and Learning*)**

No	Responden	$x_i$	$z_i$	$z_{tabel}$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	B4	35	-1,51	0,4345	0,0655	0,1250	-0,0595	0,0595
2	B5	35	-1,51	0,4345	0,0655	0,1250	-0,0595	0,0595
3	B6	35	-1,51	0,4345	0,0655	0,1250	-0,0595	0,0595
4	B12	35	-1,51	0,4345	0,0655	0,1250	-0,0595	0,0595
5	B15	35	-1,51	0,4345	0,0655	0,1250	-0,0595	0,0595
6	B26	40	-1,08	0,3599	0,1401	0,1250	0,0151	0,0151
7	B27	40	-1,08	0,3599	0,1401	0,1250	0,0151	0,0151
8	B28	40	-1,08	0,3599	0,1401	0,1250	0,0151	0,0151
9	B30	40	-1,08	0,3599	0,1401	0,1250	0,0151	0,0151
10	B39	40	-1,08	0,3599	0,1401	0,1250	0,0151	0,0151
11	B3	45	-0,65	0,2422	0,2578	0,3750	-0,1172	0,1172
12	B18	45	-0,65	0,2422	0,2578	0,3750	-0,1172	0,1172
13	B21	45	-0,65	0,2422	0,2578	0,3750	-0,1172	0,1172
14	B36	45	-0,65	0,2422	0,2578	0,3750	-0,1172	0,1172
15	B38	45	-0,65	0,2422	0,2578	0,3750	-0,1172	0,1172
16	B11	50	-0,22	0,0871	0,4129	0,5000	-0,0871	0,0871
17	B14	50	-0,22	0,0871	0,4129	0,5000	-0,0871	0,0871
18	B17	50	-0,22	0,0871	0,4129	0,5000	-0,0871	0,0871
19	B20	50	-0,22	0,0871	0,4129	0,5000	-0,0871	0,0871
20	B25	50	-0,22	0,0871	0,4129	0,5000	-0,0871	0,0871
21	B6	55	0,22	0,0871	0,5871	0,6250	-0,0379	0,0379
22	B23	55	0,22	0,0871	0,5871	0,6250	-0,0379	0,0379

**Lampiran (lanjutan)**

23	B29	55	0,22	0,0871	0,5871	0,6250	-0,0
24	B31	55	0,22	0,0871	0,5871	0,6250	-0,0
25	B35	55	0,22	0,0871	0,5871	0,6250	-0,0
26	B13	60	0,65	0,2422	0,7422	0,7500	-0,0
27	B16	60	0,65	0,2422	0,7422	0,7500	-0,0
28	B22	60	0,65	0,2422	0,7422	0,7500	-0,0
29	B33	60	0,65	0,2422	0,7422	0,7500	-0,0
30	B40	60	0,65	0,2422	0,7422	0,7500	-0,0
31	B1	65	1,08	0,3599	0,8599	0,8750	-0,0
32	B9	65	1,08	0,3599	0,8599	0,8750	-0,0
33	B10	65	1,08	0,3599	0,8599	0,8750	-0,0
34	B19	65	1,08	0,3599	0,8599	0,8750	-0,0
35	B37	65	1,08	0,3599	0,8599	0,8750	-0,0
36	B2	70	1,51	0,4345	0,9345	1,000	-0,0
37	B8	70	1,51	0,4345	0,9345	1,000	-0,0
38	B24	70	1,51	0,4345	0,9345	1,0000	-0,0
39	B32	70	1,51	0,4345	0,9345	1,0000	-0,0
40	B34	70	1,51	0,4345	0,9345	1,0000	-0,0
	L Hitung	0,1172					
	L TABEL	0,1400					
	a	0,05					

**Lampiran (lanjutan)**

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,1172$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 40$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1400$ . Karena  $L_{hitung}$  lebih kecil dari harga  $L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi normal.

**Lampiran 20. Uji Homogenitas Kemampuan Nilai Awal di Kelas M-APOS  
(Siklus ADL) dan CTL**

**Uji Homogenitas Kemampuan Awal di Kelas M-APOS (Siklus ADL) dan  
CTL**

Untuk menghitung uji homogenitas, kita memerlukan nilai varians yang telah dihitung pada lampiran 18 dan 19.

	M-APOS (Siklus ADL)	CTL
Varians ( $s^2$ )	89,81	134,62
$N$	24	40

Kemudian dilakukan perhitungan nilai  $F_{hitung}$ , diperoleh:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{134,62}{89,81} = 1,50$$

Kemudian kita tentukan  $F_{tabel}$  dengan cara menentukan df pembilang  $n_1 - 1 = 24 - 1 = 23$  dan df penyebut  $= n_2 - 1 = 40 - 1 = 39$ . Dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $F_{tabel} = 1,81$ . Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua data homogen. Jadi kemampuan awal siswa dikelas M-APOS (Siklus ADL) dan CTL (*Contextual Teaching and Learning*) adalah homogen.

### Lampiran 21. Perhitungan Uji t Hasil Kemampuan Awal Siswa

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol

$H_a$ : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol

1. Menentukan nilai  $t_{\text{tabel}}$

$$n_1 = 24, n_2 = 40 \text{ karena maka } dk = n_1 + n_2 - 2 = 24 + 40 - 2 = 62$$

$$t_{\text{tabel}}$$

$$\text{Karena } dk = 62$$

$$= \frac{0,886}{\sqrt{62}}$$

$$= \frac{0,886}{7,874}$$

$$= 0,11$$

Nilai  $t_{\text{hitung}}$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{59,38 - 52,50}{\sqrt{\frac{(24 - 1)(89,81) + (40 - 1)(134,62)}{24 + 40 - 2} \left( \frac{1}{24} + \frac{1}{40} \right)}}$$

$$t = \frac{6,88}{\sqrt{\frac{7315,54}{62} (0,001)}}$$

$$t = 0,05$$

**Lampiran (lanjutan)**

$$t_{hitung} = 0,05$$

## 2. Kesimpulan

Karena  $t_{hitung}$  kurang dari  $t_{tabel}$  dan lebih besar dari  $-t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal belajar siswa di kelas M-APOS (Siklus ADL) dan CTL (*Contextual Teaching and Learning*).

### Lampiran 22. Soal dan Kunci Jawaban *Posttest* (Tes akhir)

1. Pada pelemparan dadu sebanyak 100 kali, muncul mata dadu bernomor 5 sebanyak 16 kali. Tentukan frekuensi relatif mata dadu bernomor 5..
2. Dua puluh kartu diberi nomor 1 sampai 20. Kemudian, dikocok dan diambil secara acak. Tentukanlah peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan ganjil atau kelipatan 4...
3. Misalkan diketahui  $K$  = kejadian muncul mata dadu kelipatan 2 pada satu kali pelambungan, tentukan kejadian muncul mata dadu bukan kelipatan 2
4. Sebuah kotak berisi 16 kelereng hijau, 18 kelereng kuning, dan 14 kelereng biru. Sebuah kelereng diambil dari kotak. Tentukan peluang terambil kelereng kuning...
5. Peluang yang dimiliki seorang anak di Papua untuk terkena busung lapar adalah 0,12. Lalu berapakah peluang seorang anak tidak terkena penyakit busung lapar...
6. Dua keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali. Tentukan ruang dan titik sampel percobaan dengan menggunakan diagram pohon...

#### Kunci Jawaban

1. Diketahui : Pada pelemparan dadu sebanyak 100 kali, muncul mata dadu bernomor 6 sebanyak 16 kali.  
 Ditanya : frekuensi relatif muncul mata dadu bernomor 6 adalah...  
 Dijawab : "Penyelesaian"  

$$N = \text{Banyaknya pelemparan}$$

$$= 100 \text{ kali}$$

$$A = \text{muncul mata dadu bernomor 6}$$

$$n(A) = \text{Banyaknya muncul mata dadu bernomor 6}$$

$$= 16$$

$$f_H = \frac{16}{100}$$

$$= 0,16$$
 Jadi, frekuensi relatif muncul mata dadu bernomor 6 adalah 0,16
2. Diketahui : Dua puluh kartu diberi 1 sampai 20.  
 Ditanya : Tentukan peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan ganjil atau nomor 4...  
 Dijawab : "Penyelesaian"



$S$  = Sampel

$n(S)$  = banyak anggota sampel

$$= 20$$

$P(A)$  = Peluang kejadian yang terambil kelipatan 4

$$= \{4, 8, 12, 16\}$$

$$= \frac{4}{20}$$

$$= \frac{1}{5}$$

$P(B)$  = Peluang kejadian yang terambil nomor 15

$$= \{15\}$$

$$= \frac{1}{20}$$

$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

$$= \frac{4}{20} + \frac{1}{20}$$

$$= \frac{14}{20}$$

$$= \frac{14}{10}$$

Jadi, peluang dari kartu yang terambil nomor bilangan ganjil atau nomor 15 adalah  $\frac{14}{10}$

3. Diketahui : Sebuah mata dadu

Ditanya : Kejadian yang muncul bukan kelipatan 2 pada satu kali pelambungan

Dijawab : "Penyelesaian"

Misalkan  $K$  = kejadian muncul mata dadu kelipatan 2 pada satu kali pelambungan sebuah dadu, maka:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\};$$

$$n(S) = 6$$

$$K = \{2, 4, 6\};$$

$$n(K) = 3$$

$$K' = \{1, 3, 5\};$$

$$n(K') = 3$$

jadi, Kejadian yang muncul bukan kelipatan 2 pada satu kali pelambungan adalah  $\{1, 3, 5\}$

4. Diketahui : Sebuah kotak berisi 16 kelereng hijau, 18 kelereng kuning, dan 14 kelereng biru.

Ditanya : Tentukan peluang terambil kelereng hijau...???

Dijawab : “Penyelesaian”

Ruang sampel =

$\{(16 \text{ kelereng hijau}), (18 \text{ kelereng kuning}), (14 \text{ kelereng biru})\}$

$$n(S) = 48$$

Misalnya A = Kejadian kelereng hijau

$$n(A) = 16$$

$$\begin{aligned} P(A) &= \frac{n(A)}{n(S)} \\ &= \frac{16}{48} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Jadi, peluang terambil kelereng hijau adalah  $\frac{1}{3}$

5. Diketahui : Peluang yang dimiliki seorang anak di Papua untuk terkena busung lapar adalah 0,12.  
Ditanya : Berapa peluang seorang anak tidak terkena penyakit busung

lapar...

Dijawab : “Penyelesaian”

$P(A)$  = Peluang terkena busung lapar

$$= 0,12$$

$P(B)$  = Peluang tidak terkena busung lapar

$$P(B) = 1 - P(A)$$

$$= 1 - 0,12$$

$$= 0,88$$

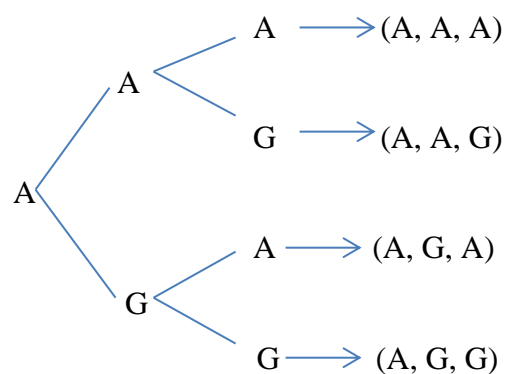
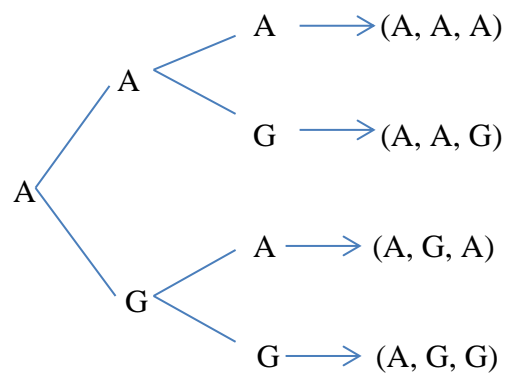
Jadi, peluang seorang anak tidak terkena penyakit busung lapar sebesar 0,88

6. Diketahui : Tiga keping uang logam bersamaan sebanyak 1 kali

Ditanya : Tentukan ruang sampel dan titik sampel percobaan melempar tiga mata uang logam dengan menggunakan diagram pohon..???

Dijawab : "Penyelesaian"

Menentukan ruang sampel



Jadi, ruang sampel percobaan melempar tiga mata uang logam sebanyak 1 kali adalah:

$S =$

$\{(A, A, A), (A, A, G), (A, G, A), (A, G, G), (G, A, A), (G, A, G), (G, G, A), (G, G, G)\}$

Menentukan titik sampel =  $n(S)$

$$n(S) = 8$$

jadi, titik sampel percobaan melempar tiga mata uang logam sebanyak 1 kali adalah 8...

Penilaian:

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

**Lampiran 23. Hasil Belajar di Kelas M-APOS (Siklus ADL)**

No	Responden	Nilai
1	A1	50
2	A2	50
3	A3	80
4	A4	48
5	A5	78
6	A6	50
7	A7	75
8	A8	67
9	A9	67
10	A10	50
11	A11	50
12	A12	52
13	A13	50
14	A14	50
15	A15	55
16	A16	50
17	A17	72
18	A18	72
19	A19	80
20	A20	80
21	A21	77
22	A22	73
23	A23	80
24	A24	73

**Lampiran 24. Hasil Belajar di Kelas CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

---

No	Responden	Nilai
1	B1	62
2	B2	85
3	B3	85
4	B4	90
5	B5	80
6	B6	67
7	B7	75
8	B8	80
9	B9	65
10	B10	70
11	B11	85
12	B12	62
13	B13	90
14	B14	57
15	B15	85
16	B16	70
17	B17	80
18	B18	53
19	B19	80
20	B20	80
21	B21	88
22	B22	80
23	B23	75
24	B24	78
25	B25	82
26	B26	75
27	B27	80
28	B28	70
29	B29	60
30	B30	55
31	B31	80
32	B32	65
33	B33	78
34	B34	80
35	B35	72
36	B36	73
37	B37	70

38	B38	68
39	B39	80
40	B40	82

**Lampiran 25. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Hasil**

**Belajar Siswa di kelas M-APOS (Siklus ADL)**

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Hasil Belajar Siswa di kelas M-APOS (Siklus ADL)**

No	Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	A1	50	-13,68	187,1424
2	A2	50	-13,68	187,1424
3	A3	80	16,32	266,3424
4	A4	48	-15,35	235,6225
5	A5	78	14,65	214,6255
6	A6	50	-13,68	187,1424
7	A7	75	11,32	128,6424
8	A8	67	2,98	8,8804
9	A9	67	2,98	8,8804
10	A10	50	-13,68	187,1424
11	A11	50	-13,68	187,1424
12	A12	52	-12,02	144,4804
13	A13	50	-13,68	187,1424
14	A14	50	-13,68	187,1424
15	A15	55	-8,68	75,3424
16	A16	50	-13,68	187,1424
17	A17	72	7,98	63,6804
18	A18	72	7,98	63,6804
19	A19	80	16,32	266,3424
20	A20	80	16,32	266,3424
21	A21	77	12,98	168,4804
22	A22	73	9,65	93,1225
23	A23	80	16,32	266,3424
24	A24	73	9,65	93,1225
	Jumlah	1528		

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1528}{24} = 63,68$$

2. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{3860,57}{24 - 1}} = \sqrt{\frac{3860,57}{23}} = 167,85 = 12,96$$



**Lampiran (lanjutan)**

## 3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{3860,57}{24 - 1} = \frac{3860,57}{23} = 167,85$$

**Lampiran 26. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Hasil Belajar Siswa di kelas CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Hasil Belajar Siswa di kelas CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

No	Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	B1	62	-13,13	172,36
2	B2	85	10,21	104,27
3	B3	85	10,21	104,27
4	B4	90	15,21	231,39
5	B5	80	5,21	27,16
6	B6	67	-8,13	66,07
7	B7	75	0,21	0,04
8	B8	80	5,21	27,16
9	B9	65	-9,79	95,81
10	B10	70	-4,79	22,93
11	B11	85	10,21	104,27
12	B12	62	-13,19	173,94
13	B13	90	15,21	231,39
14	B14	57	-18,13	328,64
15	B15	85	10,21	104,27
16	B16	70	-4,79	22,93
17	B17	80	5,21	27,16
18	B18	53	-21,46	460,47
19	B19	80	5,21	27,16
20	B20	80	5,21	27,16
21	B21	88	13,54	183,37
22	B22	80	5,21	27,16
23	B23	75	0,21	0,04
24	B24	78	3,54	12,54
25	B25	82	6,87	47,22
26	B26	75	0,21	0,04
27	B27	80	5,21	27,16
28	B28	70	-4,79	22,93
29	B29	60	-14,79	218,70
30	B30	55	-19,79	391,58
31	B31	80	5,21	27,16
32	B32	65	-9,79	95,81
33	B33	78	3,54	12,54
34	B34	80	5,21	27,16
35	B35	72	-3,13	9,79

36	B36	73	-1,46	2,13
37	B37	70	-4,79	22,93
38	B38	68	-6,46	41,71
39	B39	80	5,21	27,16
40	B40	82	6,87	47,22
	Jumlah	2991		3603,24

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2991}{40} = 74,79$$

2. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{3603,24}{40 - 1}} = \sqrt{\frac{3603,24}{39}} = \sqrt{92,39} = 9,61$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{3603,24}{40 - 1} = \frac{3603,24}{39} = 92,39$$

**Lampiran 27. Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar di kelas M-APOS (Siklus ADL)**

**Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar di kelas M-APOS (Siklus ADL)**

No	Responden	$x_i$	$z_i$	$z_{tabel}$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1		48	-1,21	0,3869	0,1131	0,0417	0,0714
2		50	-1,06	0,3554	0,1446	0,3750	-0,2304
3		50	-1,06	0,3554	0,1446	0,3750	-0,2304
4		50	-1,06	0,3554	0,1446	0,3750	-0,2304
5		50	-1,06	0,3554	0,1446	0,3750	-0,2304
6		50	-1,06	0,3554	0,1446	0,3750	-0,2304
7		50	-1,06	0,3554	0,1446	0,3750	-0,2304
8		50	-1,06	0,3554	0,1446	0,3750	-0,2304
9		50	-1,06	0,3554	0,1446	0,3750	-0,2304
10		52	-0,90	0,0359	0,4641	0,4167	0,0474
11		55	-,067	0,2486	0,2514	0,4583	-0,2069
12		67	0,26	0,1026	0,6026	0,5417	0,0609
13		67	0,26	0,1026	0,6026	0,5417	0,0609
14		72	0,64	0,2389	0,7389	0,6250	0,1139
15		72	0,64	0,2389	0,7389	0,6250	0,1139
16		73	0,72	0,2642	0,7642	0,7083	0,0559
17		73	0,72	0,2642	0,7642	0,7083	0,0559
18		75	0,87	0,3078	0,8078	0,7500	0,0578
19		77	1,03	0,3485	0,8485	0,7917	0,0568
20		78	1,10	0,3643	0,8643	0,8333	0,0310
21		80	1,26	0,3962	0,8962	1,0000	-0,1038
22		80	1,26	0,3962	0,8962	1,0000	-0,1038
23		80	1,26	0,3962	0,8962	1,0000	-0,1038
24		80	1,26	0,3962	0,8962	1,0000	-0,1038
	L Tabel	0,1764					
	L Hitung	0,2304					
	a	0,05					

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,2304$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 24$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1764$ . Karena  $L_{hitung}$  kurang dari harga  $L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi tidak normal.

**Lampiran 28. Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar di kelas CTL  
(Contextual Teaching and Learning)**

**Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar di kelas CTL (Contextual Teaching  
and Learning)**

No	Responden	$x_i$	$z_i$	$z_{tabel}$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	B18	53	-2,23	0,4871	0,0129	0,0250	-0,0121
2	B30	55	-2,06	0,4798	0,0202	0,0500	-0,0298
3	B14	57	-1,89	0,4699	0,0301	0,0750	-0,0449
4	B29	60	-1,54	0,4370	0,0630	0,1000	-0,0370
5	B12	62	-1,37	0,4292	0,0708	0,1500	-0,0792
6	B1	62	-1,37	0,4292	0,0708	0,1500	-0,0792
7	B9	65	-1,02	0,3461	0,1539	0,2000	-0,0461
8	B32	65	-1,02	0,3461	0,1539	0,2000	-0,0461
9	B6	67	-0,85	0,3023	0,1977	0,2250	-0,0273
10	B38	68	-0,67	0,2486	0,2514	0,2500	0,0014
11	B10	70	-0,50	0,1915	0,3085	0,3500	-0,0415
12	B16	70	-0,50	0,1915	0,3085	0,3500	-0,0415
13	B28	70	-0,50	0,1915	0,3085	0,3500	-0,0415
14	B37	70	-0,50	0,1915	0,3085	0,3500	-0,0415
15	B35	72	-0,33	0,1293	0,3707	0,3750	-0,0043
16	B36	73	-0,15	0,0596	0,4404	0,4000	0,0404
17	B7	75	0,02	0,0080	0,5080	0,4750	0,0330
18	B23	75	0,02	0,0080	0,5080	0,4750	0,0330
19	B26	75	0,02	0,0080	0,5080	0,4750	0,0330
20	B24	78	0,37	0,1443	0,6443	0,5250	0,1193

**Lampiran (lanjutan)**

21	B33	78	0,37	0,1443	0,6443	0,5250	0,119
22	B5	80	0,54	0,2054	0,7054	0,7750	-0,069
23	B8	80	0,54	0,2054	0,7054	0,7750	-0,069
24	B17	80	0,54	0,2054	0,7054	0,7750	-0,069
25	B19	80	0,54	0,2054	0,7054	0,7750	-0,069
26	B20	80	0,54	0,2054	0,7054	0,7750	-0,069
27	B22	80	0,54	0,2054	0,7054	0,7750	-0,069
28	B27	80	0,54	0,2054	0,7054	0,7750	-0,069
29	B31	80	0,54	0,2054	0,7054	0,7750	-0,069
30	B34	80	0,54	0,2054	0,7054	0,7750	-0,069
31	B39	80	0,54	0,2054	0,7054	0,7750	-0,069
32	B25	82	0,71	0,2611	0,7611	0,8250	-0,063
33	B40	82	0,71	0,2611	0,7611	0,8250	-0,063
34	B2	85	1,06	0,3554	0,8554	0,9250	-0,069
35	B3	85	1,06	0,3554	0,8554	0,9250	-0,069
36	B11	85	1,06	0,3554	0,8554	0,9250	-0,069
37	B15	85	1,06	0,3554	0,8554	0,9250	-0,069
38	B21	88	1,41	0,4207	0,9207	0,9500	-0,029
39	B4	90	1,58	0,4429	0,9429	1,0000	-0,057
40	B13	90	1,58	0,4429	0,9429	1,0000	-0,057
	L Hitung	0,1193					
	L TABEL	0,1400					
	a	0,05					

**Lampiran (lanjutan)**

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,1193$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 40$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1400$ . Karena  $L_{hitung}$  kurang dari harga  $L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi normal.



**Lampiran 29. Uji Homogenitas Hasil Belajar di Kelas M-APOS (Siklus ADL) dan CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

**Uji Homogenitas Hasil Belajar di Kelas M-APOS (Siklus ADL) dan CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

Untuk menghitung uji homogenitas, kita memerlukan nilai varians yang telah dihitung pada lampiran 27 dan 28.

	M-APOS Dengan Siklus ADL	CTL
Varians ( $s^2$ )	167,85	92,39
$N$	24	40

Kemudian dilakukan perhitungan nilai  $F_{hitung}$ , diperoleh:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{167,85}{92,39} = 1,82$$

Kemudian kita tentukan  $F_{tabel}$  dengan cara menentukan df pembilang  $n-1=24-1=23$  dan df penyebut  $= n-1=40-1=39$ . Dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $F_{tabel} = 1,81$ . Karena  $F_{hitung}$  lebih dari  $F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tidak homogen. Jadi hasil akhir dikelas M-APOS Dengan Siklus ADL dan CTL (*Contextual Teaching nad Learning*) adalah tidak homogen.

**Lampiran 30. Perhitungan Uji U Hasil Belajar Siswa di Kelas M-APOS (Siklus ADL) Dan CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

H<sub>0</sub>: “Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran M-APOS (Siklus ADL) dan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*).

H<sub>a</sub>: “Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran M-APOS (Siklus ADL) dan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*).

**Perhitungan Uji U**

1. Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan  $\sum R_1$  dan  $\sum R_2$ .

**Perhitungan jenjang nilai kelompok eksperimen untuk uji Mann-Whitney**

<b>Responden A</b>	<b>Nilai</b>	<b>Urutan</b>	<b>Responden B</b>	<b>Nilai</b>	<b>Urutan</b>
A4	48	1	B18	53	11
A1	50	5,5	B30	55	12,5
A2	50	5,5	B14	57	14
A6	50	5,5	B29	60	15
A10	50	5,5	B12	62	16,5
A11	50	5,5	B1	62	16,5
A13	50	5,5	B9	65	19
A14	50	5,5	B32	65	19
A16	50	5,5	B6	67	21,5
A12	52	10	B38	68	23
A15	55	12,5	B10	70	25,5
A8	67	21,5	B16	70	25,5
A9	67	21,5	B28	70	25,5
A17	72	29	B37	70	25,5
A18	72	29	B35	72	29
A22	73	32	B36	73	32

**Lampiran (lanjutan)**

A24	73	32	B7	75	35,5
A7	75	35,5	B23	75	35,5
A21	77	38	B26	75	35,5
A5	78	40	B24	78	40
A3	80	48,5	B33	78	40
A19	80	48,5	B5	80	48,5
A20	80	48,5	B8	80	48,5
A23	80	48,5	B17	80	48,5
			B19	80	48,5
			B20	80	48,5
			B22	80	48,5
			B27	80	48,5
			B31	80	48,5
			B34	80	48,5
			B39	80	48,5
			B25	82	56,5
			B40	82	56,5
			B2	85	59,5
			B3	85	59,5
			B11	85	59,5
			B15	85	59,5
			B21	88	62
			B4	90	63,5
			B13	90	63,5
$\sum R_1 = 535,5$			$\sum R_2 = 1542,5$		

## 2. Perhitungan nilai U

$$\begin{aligned}
 U_1 &= N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1 \\
 &= 24 \cdot 40 + \frac{24(24+1)}{2} - 535,5 \\
 &= 960 + 300 - 535,5 \\
 &= 724,5(U)
 \end{aligned}$$

**Lampiran (lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 U_2 &= N_1N_2 + \frac{N_2(N_2 + 1)}{2} - \sum R_2 \\
 &= 24 \cdot 40 + \frac{40(40 + 1)}{2} - 1542,5 \\
 &= 960 + 820 - 1542,5 \\
 &= 237,5 (U')
 \end{aligned}$$

## 3. Nilai Mean

$$E(U) = \frac{N_1N_2}{2} = \frac{24 \cdot 40}{2} = 480$$

## 4. Menghitung nilai z

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{U - \frac{N_1N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1N_2(N_1+N_2+1)}{12}}}$$

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{724,5 - 480}{\sqrt{\frac{(960)(24 + 40 + 1)}{12}}}$$

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{724,5 - 480}{72,1}$$

$$Z_{\text{hitung}} = 3,39$$

5. Menghitung nilai  $Z_{\text{tabel}}$ 

Nilai  $Z_{\text{tabel}}$  dapat diperoleh dari tabel nilai Z dari luas di bawah kurva normal baku. Dengan menggunakan tabel ini, dengan taraf signifikansinya  $\alpha = 5\%$ , maka nilai  $Z_{\alpha/2} = Z_{0,025}$  yaitu 1,96 dengan  $Z_{\alpha}$  adalah tetap dan tidak berubah-ubah berapapun jumlah sampel.

**Lampiran (lanjutan)**

## 6. Kesimpulan

Karena  $z > z_{\alpha/2}$  atau  $z < -z_{\alpha/2}$ ,  $z_{hitung}$  lebih dari  $Z_{tabel}$  dan  $Z_{hitung}$  kurang dari  $-Z_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran M-APOS (Siklus ADL) dan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*).

**Lampiran 31. Hasil Respon Siswa**  
**Hasil Respon Siswa Kelas M-APOS (Siklus ADL)**

No	Resp	Butir Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	A1	5	4	4	5	3	3	3	4	3	3	3	3
2	A2	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2
3	A3	5	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4
4	A4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
5	A5	4	4	4	5	4	3	4	5	4	3	4	4
6	A6	5	4	4	5	4	4	5	4	3	3	5	4
7	A7	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3
8	A8	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4
9	A9	5	4	4	4	3	3	5	4	3	4	5	4
10	A10	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	2	2
11	A11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	A12	5	4	5	4	4	4	5	4	4	3	3	3
13	A13	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
14	A14	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
15	A15	4	5	4	4	4	4	5	5	4	3	3	3
16	A16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3
17	A17	4	4	4	5	4	3	4	5	4	3	4	4
18	A18	4	5	3	5	4	3	4	5	4	3	4	4
19	A19	4	4	3	4	2	3	4	4	2	2	4	2
20	A20	4	4	3	5	2	3	4	4	2	2	4	2
21	A21	4	4	4	5	4	3	4	5	2	3	4	4

**Lampiran (lanjutan)**

No	Resp	Butir Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22	A22	4	4	5	5	4	3	4	4	4	3	4	4
23	A23	4	4	3	4	2	3	4	4	2	2	4	2
24	A23	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4

**Lampiran Lanjutan**

No	Resp	Soal nomor					Skor total
		16	17	18	19	20	
1	A2	4	4	2	4	3	71
2	A2	4	4	4	5	3	78
3	A3	4	5	5	5	2	75
4	A4	1	1	4	1	4	36
5	A5	3	4	2	3	2	70
6	A6	3	4	4	4	3	78
7	A7	4	3	2	3	3	67
8	A8	4	3	4	5	1	70
9	A9	5	3	3	4	2	77
10	A10	2	2	2	2	3	59
11	A11	3	3	3	3	3	60
12	A12	4	3	2	3	2	72
13	A13	4	4	4	5	3	78
14	A14	4	4	4	5	3	78
15	A15	4	3	2	5	2	74
16	A16	3	5	2	3	3	80
17	A17	3	4	2	3	2	70
18	A18	3	4	2	3	2	70
19	A19	2	2	4	3	4	63
20	A20	2	3	4	3	4	65
21	A21	3	4	2	3	2	70
22	A22	4	3	2	3	2	68



**Lampiran Lanjutan**

No	Resp	Soal nomor					Skor total
		16	17	18	19	20	
23	A23	2	2	4	3	4	63
24	A24	4	4	4	1	6	76

**Lampiran 32. Hasil Respon Siswa Kelas CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

No	Resp	Butir Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	B1	4	4	4	4	2	2	4	4	3	2	4	4
2	B2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4
3	B3	4	4	3	5	3	4	3	4	3	4	4	4
4	B4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
5	B5	4	5	4	4	3	4	5	3	4	4	3	4
6	B6	5	5	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3
7	B7	5	4	4	3	2	3	5	3	3	2	5	3
8	B8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
9	B9	4	4	5	4	5	3	5	4	3	4	4	5
10	B10	5	4	3	3	2	1	5	3	2	1	3	3
11	B11	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4
12	B12	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4
13	B13	5	4	5	5	4	3	5	5	3	3	4	5
14	B14	4	5	4	2	2	2	4	4	2	2	4	4
15	B15	3	4	3	3	2	2	3	2	3	2	5	1
16	B16	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4
17	B17	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	3
18	B18	4	2	3	4	4	4	5	5	4	4	3	4
19	B19	3	4	3	3	2	2	3	2	4	3	3	4
20	B20	4	4	3	3	2	1	5	5	2	1	4	3
21	B21	4	5	4	4	3	3	4	5	5	4	3	4

## Lampiran lanjutan

No	Resp	Butir Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22	B22	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3
23	B23	5	5	4	5	4	4	4	4	3	3	4	5
24	B24	4	5	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4
25	B25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4
26	B26	4	5	4	4	3	4	4	4	3	3	4	5
27	B27	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4
28	B28	4	4	4	3	3	1	4	4	2	2	4	4
29	B29	4	4	3	5	4	3	3	3	4	3	4	4
30	B30	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	5
31	B31	5	5	3	1	4	1	4	3	4	2	4	5
32	B32	3	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	4
33	B33	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4
34	B34	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	5	4
35	B35	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4
36	B36	5	5	5	5	4	4	5	5	4	3	5	4
37	B37	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	4	5
38	B38	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4
39	B39	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
40	B40	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4

**Lampiran lanjutan**

No	Resp	Soal nomor					Skor total
		16	17	18	19	20	
1	B1	3	3	4	4	2	69
2	B2	4	4	3	4	2	72
3	B3	5	4	3	4	2	73
4	B4	4	4	2	4	2	73
5	B5	4	2	3	3	1	67
6	B6	4	4	3	4	2	77
7	B7	4	5	4	4	3	74
8	B8	4	4	4	3	2	74
9	B9	5	3	4	5	1	78
10	B10	3	3	3	3	3	599
11	B11	4	4	3	4	2	71
12	B12	4	4	3	3	3	70
13	B13	5	4	3	4	2	78
14	B14	4	4	4	4	2	65
15	B15	3	2	4	3	3	54
16	B16	4	3	4	3	2	666
17	B17	4	4	3	4	2	77
18	B18	4	4	2	4	2	70
19	B19	4	4	4	3	1	62
20	B20	5	4	3	5	1	68
21	B21	4	4	3	3	4	77
22	B22	3	3	4	4	3	65

**Lampiran lanjutan**

No	Resp	Soal nomor					Skor total
		16	17	18	19	20	
23	B23	5	4	3	4	2	78
24	B24	4	4	2	4	2	76
25	B25	4	4	3	3	2	71
26	B26	5	5	4	5	1	76
27	B27	4	4	4	4	2	74
28	B28	4	4	2	4	2	61
29	B29	4	4	4	4	2	73
30	B30	5	3	3	4	4	74
31	B31	5	5	2	5	3	69
32	B32	5	4	4	4	2	76
33	B33	4	4	2	4	2	71
34	B34	4	5	3	4	2	73
35	B35	4	4	4	4	2	74
36	B36	5	5	3	4	2	83
37	B37	5	4	3	4	1	74
38	B38	5	4	3	4	2	74
39	B39	3	4	3	4	3	70
40	B40	4	5	2	4	2	72

### Lampiran 32. Hasil Respon Siswa Kelas M-APOS (Siklus ADL) dan CTL

#### Hasil respon siswa kelas M-APOS (Siklus ADL)

Berdasarkan hasil angket yang diperoleh, dapat diketahui respon siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) yaitu sebagai berikut:

- a. Dalam pembelajaran matematika pada materi Peluang sebaiknya digunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) siswa yang menyatakan sangat setuju sebesar 29%, setuju sebesar 50%, ragu-ragu 17%, tidak setuju sebesar 4%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%
- b. Dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL), pada materi Peluang yang belum dipahami dapat langsung bertanya dengan teman satu kelompok yang menyatakan sangat setuju sebesar 12,5%, setuju sebesar 75%, ragu-ragu sebesar 8,3%, tidak setuju sebesar 4,2%, dan sangat tidak setuju 0%
- c. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) memudahkan saya dalam memahami materi Peluang yang menyatakan sangat setuju sebesar 12,5%, setuju sebesar 50%, ragu-ragu sebesar 33,3%, tidak setuju sebesar 4,2%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%
- d. Pembelajaran matematika menggunakan Model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) dapat menumbuhkan rasa kebersamaan dan

tanggung jawab dalam diri saya terhadap keberhasilan kelompok pada materi Peluang yang menyatakan sangat setuju sebesar 37,5%, setuju sebesar 50%, ragu-ragu sebesar 8,3%, tidak setuju 4,2%, dan sangat tidak setuju 0%

- e. Model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) menumbuhkan motivasi saya untuk belajar matematika yang menyatakan sangat setuju sebesar 4%, setuju 62%, ragu-ragu 17%, tidak setuju 17%, dan sangat tidak setuju 0%
- f. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL), membuat saya memiliki keberanian untuk bertanya dan mengeluarkan pendapat yang menyatakan sangat setuju sebesar 4%, setuju 25%, ragu-ragu 67%, tidak setuju 4%, dan sangat tidak setuju 0%
- g. Saya senang pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) pada materi Peluang yang menyatakan sangat setuju sebesar 21%, setuju 62,5%, ragu-ragu 12,5%, tidak setuju 4%, dan sangat tidak setuju 0%
- h. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) membuat saya lebih mudah untuk berdiskusi dengan teman satu kelompok yang menyatakan sangat setuju sebesar 25%, setuju 58,3%, ragu-ragu 12,5%, tidak setuju 4,2%, sangat tidak setuju 0%

- i. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) memudahkan saya mengingat rumus-rumus matematika yang menyatakan sangat setuju 4%, setuju sebesar 46%, ragu-ragu 33%, tidak setuju 17%, dan sangat tidak setuju 0%
- j. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) memudahkan saya dalam mengaplikasikan pelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari yang menyatakan sangat setuju sebesar 4%, setuju sebesar 25%, ragu-ragu 54%, tidak setuju 17%, dan sangat tidak setuju 0%
- k. Model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) tidak sesuai diterapkan dalam materi Peluang yang menyatakan sangat setuju sebesar 4,2%, setuju 4%, ragu-ragu 25%, tidak setuju 54,2%, dan sangat tidak setuju 12,5%
- l. Model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) membuat saya kesulitan untuk memahami materi Peluang yang menyatakan sangat setuju sebesar 4%, setuju 21%, ragu-ragu 33%, tidak setuju 42%, sangat tidak setuju 0%
- m. Lebih senang pembelajaran matematika seperti biasa daripada menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) yang menyatakan sangat setuju sebesar 4%, setuju 0%, ragu-ragu 50%, tidak setuju 29%, dan sangat tidak setuju sebesar 17%



- n. Saya merasa tertekan dan tegang ketika pembelajaran berlangsung yang menyatakan sangat setuju sebesar 8%, setuju sebesar 33%, ragu-ragu 33%, tidak setuju sebesar 8%, sangat tidak setuju sebesar 17%
- o. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) membuat materi yang dipelajari sulit diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari yang menyatakan sangat setuju sebesar 4,2%, setuju sebesar 25%, ragu-ragu sebesar 37,5%, tidak setuju sebesar 29,2%, dan sangat tidak setuju sebesar 29,2%
- p. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) membuat saya malas untuk menyimak materi yang sedang dipelajari yang menyatakan sangat setuju sebesar 4%, setuju sebesar 17%, ragu-ragu 29%, tidak setuju sebesar 42%, dan sangat tidak setuju sebesar 8%
- q. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) kurang menyenangkan dan membosankan yang menyatakan sangat setuju sebesar 4,2%, setuju sebesar 12,5%, ragu-ragu 33,3%, tidak setuju sebesar 41,7%, dan sangat tidak setuju 8,3%
- r. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) tidak ada bedanya dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan yang menyatakan sangat setuju sebesar 0%, setuju sebesar 46%, ragu-ragu 12,5%, tidak setuju sebesar 37,5%, dan sangat tidak setuju sebesar 4%

- s. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) membuat pembelajaran matematika kurang menarik yang menyatakan sangat setuju sebesar 4%, setuju sebesar 4%, ragu-ragu sebesar 12,5%, tidak setuju sebesar 37,5%, dan sangat tidak setuju sebesar 4%.
- t. Dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran M-APOS (siklus ADL) guru lebih bersikap membimbing yang menyatakan sangat setuju sebesar 8%, setuju sebesar 37,5%, ragu-ragu sebesar 37,5%, tidak setuju sebesar 17%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%.

### Lampiran 34. Hasil respon siswa kelas CTL

Berdasarkan hasil angket yang diperoleh, dapat diketahui respons siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yaitu sebagai berikut:

- a. Dalam pembelajaran matematika pada materi Peluang sebaiknya digunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang menyatakan sangat setuju sebesar 20%, setuju sebesar 65%, ragu-ragu sebesar 15%, tidak setuju sebesar 0%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%.
- b. Dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*), pada materi Peluang yang belum dipahami dapat langsung bertanya dengan teman satu kelompok yang menyatakan sangat setuju sebesar 25%, setuju sebesar 70%, ragu-ragu sebesar 2,5%, tidak setuju sebesar 2,5% dan sangat tidak setuju sebesar 0%
- c. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) memudahkan saya dalam memahami materi Peluang yang menyatakan sangat setuju sebesar 17,5% setuju sebesar 57,5%, ragu-ragu sebesar 25%, tidak setuju sebesar 0%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%
- d. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran (*Contextual Teaching and Learning*) dapat menumbuhkan rasa

kebersamaan dan tanggung jawab dalam diri saya terhadap keberhasilan kelompok pada materi Peluang yang menyatakan sangat setuju sebesar 20%, setuju sebesar 55%, ragu-ragu 20%, tidak setuju sebesar 2,5% dan sangat tidak setuju sebesar 2,5%.

- e. Model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) menumbuhkan motivasi saya untuk belajar matematika yang menyatakan sangat setuju sebesar 2,5% setuju sebesar 40%, ragu-ragu sebesar 40%, tidak setuju 17,5%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%
- f. Model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) menumbuhkan motivasi saya untuk belajar matematika yang menyatakan sangat setuju sebesar 0%, setuju sebesar 32,5%, ragu-ragu sebesar 47,5%, tidak setuju sebesar 10%, dan sangat tidak setuju sebesar 10%.
- g. Saya senang pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) pada materi Peluang yang menyatakan sangat setuju sebesar 20%, setuju sebesar 57,5%, ragu-ragu sebesar 22,5%, tidak setuju sebesar 0%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%.
- h. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) membuat saya lebih mudah untuk berdiskusi dengan teman satu kelompok yang menyatakan sangat setuju sebesar 12,5%, setuju sebesar 70%, ragu-ragu sebesar 12,5%, tidak setuju sebesar 5%, sangat tidak setuju sebesar 0%.

- i. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) memudahkan saya mengingat rumus-rumus matematika yang menyatakan sangat setuju sebesar 2,5%, setuju sebesar 40%, ragu-ragu sebesar 47,5%, tidak setuju sebesar 10%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%.
- j. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) memudahkan saya dalam mengaplikasikan pelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari yang menyatakan sangat setuju sebesar 0%, setuju sebesar 25%, ragu-ragu sebesar 55%, tidak setuju sebesar 15%, dan sangat tidak setuju sebesar 5%.
- k. Model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) tidak sesuai diterapkan dalam materi Peluang yang menyatakan sangat setuju sebesar 0%, setuju sebesar 2,5%, ragu-ragu sebesar 22,5%, tidak setuju sebesar 65%, dan sangat tidak setuju sebesar 10%.
- l. Model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) membuat saya kesulitan untuk memahami materi Peluang yang menyatakan sangat setuju sebesar 2,5%, setuju sebesar 0%, ragu-ragu sebesar 17,5%, tidak setuju sebesar 62,5%, sangat tidak setuju sebesar 17,5%.
- m. Lebih senang pembelajaran matematika seperti biasa daripada menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang menyatakan sangat setuju sebesar 2,5%, setuju sebesar

7,5%, ragu-ragu sebesar 45%, tidak setuju sebesar 42,5%, sangat tidak setuju sebesar 2,5%

- n. Saya merasa tertekan dan tegang ketika pembelajaran berlangsung yang menyatakan sangat setuju sebesar 0%, setuju sebesar 27,5%, ragu-ragu sebesar 42,5%, tidak setuju sebesar 22,5%, dan sangat tidak setuju sebesar 7,5%.
- o. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) membuat materi yang dipelajari sulit diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari yang menyatakan sangat setuju sebesar 2,5%, setuju sebesar 2,5%, ragu-ragu sebesar 42,5%, tidak setuju sebesar 52,5%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%
- p. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) membuat saya malas untuk menyimak materi yang sedang dipelajari yang menyatakan sangat setuju sebesar 0%, setuju sebesar 0%, ragu-ragu sebesar 12,5%, tidak setuju sebesar 57,5%, dan sangat tidak setuju sebesar 30%.
- q. Pembelajaran matematika menggunakan model belajar CTL (*Contextual Teaching and Learning*) kurang menyenangkan dan membosankan yang menyatakan sangat setuju sebesar 0%, setuju sebesar 5%, ragu-ragu sebesar 15%, tidak setuju sebesar 65%, dan sangat tidak setuju sebesar 15%
- r. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) tidak ada bedanya dengan

pembelajaran matematika yang biasa dilakukan yang menyatakan sangat setuju sebesar 0%, setuju sebesar 17,5%, ragu-ragu sebesar 47,5%, tidak setuju sebesar 35%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%

- s. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) membuat pembelajaran matematika kurang menarik yang menyatakan sangat setuju sebesar 0%, setuju sebesar 0%, ragu-ragu sebesar 22,5%, tidak setuju sebesar 67,5%, dan sangat tidak setuju sebesar 10%
- t. Dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) guru lebih bersikap membimbing yang menyatakan sangat setuju sebesar 15%, setuju sebesar 62,5%, ragu-ragu sebesar 17,5%, tidak setuju sebesar 5%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%

**Lampiran 35. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas M-APOS Dengan Siklus ADL dan di Kelas CTL**







Lampiran 36: Tabel Nilai *r Product Moment*TABEL NILAI *r* PRODUCT MOMENT

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647

### Lampiran 37. Tabel Daerah Distribusi Normal Standar

#### Tabel Daerah Distribusi Normal Standar

Angka pada tabel menunjukkan proporsi bidang pada kurva yang terletak antara  $z=0$  dan nilai  $z$  positif. Daerah untuk nilai  $z$  negatif diperoleh dengan cara yang sama.

<b>z</b>	<b>0.00</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>	<b>0.07</b>	<b>0.08</b>	<b>0.09</b>
<b>0.0</b>	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
<b>0.1</b>	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
<b>0.2</b>	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
<b>0.3</b>	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1363	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
<b>0.4</b>	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
<b>0.5</b>	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2167	0.2190	0.2224
<b>0.6</b>	0.2257	0.2291	0.2324	0.2367	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
<b>0.7</b>	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
<b>0.8</b>	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
<b>0.9</b>	0.3159	0.3188	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
<b>1.0</b>	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
<b>1.1</b>	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
<b>1.2</b>	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
<b>1.3</b>	0.4032	0.4049	0.4068	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
<b>1.4</b>	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4273	0.4292	0.4306	0.4319
<b>1.5</b>	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
<b>1.6</b>	0.4452	0.4483	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4536	0.4545
<b>1.7</b>	0.4554	0.4564	0.4573	0.4682	0.4691	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
<b>1.8</b>	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
<b>1.9</b>	0.4713	0.4719	0.4728	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.5766	0.4761	0.4767
<b>2.0</b>	0.4772	0.4770	0.4783	0.4788	0.4703	0.4798	0.4803	0.4800	0.4012	0.4817
<b>2.1</b>	0.4821	0.4828	0.4830	0.4838	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
<b>2.2</b>	0.4861	0.4864	0.4668	0.4871	0.4876	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
<b>2.3</b>	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
<b>2.4</b>	0.4918	0.492	0.4922	0.4926	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
<b>2.5</b>	0.4938	0.494	0.4941	0.4943	0.4945	0.4948	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
<b>2.6</b>	0.4953	0.4955	0.4954	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
<b>2.7</b>	0.4966	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
<b>2.8</b>	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
<b>2.9</b>	0.4981	0.4982	0.4902	0.4983	0.4984	0.4954	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
<b>3.0</b>	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990

## Lampiran 38. Tabel Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

## Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

Ukuran Sampel	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
<b>n = 4</b>	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
<b>5</b>	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
<b>6</b>	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
<b>7</b>	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
<b>8</b>	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
<b>9</b>	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
<b>10</b>	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
<b>11</b>	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
<b>12</b>	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
<b>13</b>	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
<b>14</b>	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
<b>15</b>	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
<b>16</b>	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
<b>17</b>	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
<b>18</b>	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
<b>19</b>	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
<b>20</b>	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
<b>25</b>	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
<b>30</b>	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
<b>n &gt; 30</b>	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

**Lampiran 39. Tabel Nilai-nilai dalam Distribusi F**

df2/df1	1	2	3	4	5	10	20	30	31	32	
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	241.88	248.01	250.10	250.23	250.36	250.36
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.40	19.45	19.46	19.46	19.46	19.46
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.79	8.66	8.62	8.61	8.61	8.61
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	5.96	5.80	5.75	5.74	5.74	5.74
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.74	4.56	4.50	4.49	4.49	4.49
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.06	3.87	3.81	3.80	3.80	3.80
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.64	3.44	3.38	3.37	3.37	3.37
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.35	3.15	3.08	3.07	3.07	3.07
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.14	2.94	2.86	2.86	2.85	2.85
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	2.98	2.77	2.70	2.69	2.69	2.69
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.35	2.12	2.04	2.03	1.87	1.87
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.16	1.93	1.84	1.83	1.83	1.83
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.15	1.92	1.83	1.82	1.82	1.82
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.14	1.91	1.82	1.81	1.80	1.80
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.13	1.90	1.81	1.80	1.79	1.79
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.12	1.89	1.80	1.79	1.78	1.78
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.11	1.88	1.79	1.78	1.77	1.77
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.11	1.87	1.78	1.77	1.76	1.76