

### Lampiran 1: Daftar Terjemah

NO	BAB	KUTIPAN	HAL	TERJEMAH
1.	I	Qur'an Surah Al- Alaq ayat 1- 5	2	1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, 2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. 3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, 4. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, 5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.
2.	II	<i>The mode is the most frequently occurring score or observation</i>	40	Modus adalah skor yang paling sering terjadi atau observasi
3,	III	<i>Population consists of all subjects (human or otherwise) that are being studied</i>	44	Populasi terdiri dari semua pelajaran (manusia atau sebaliknya) yang sedang dipelajari
4.	III	<i>Sample is a portion of the population.</i>	45	Sampel sebagian dari populasi yang dipilih
5.	III	<i>A valid instruments is one measures what it says it measures.</i>	52	Validitas sebuah instrument yang valid dapat mengukur apa yang hendak diukur.

**Lampiran 2 : Daftar Nilai Hasil Ulangan Statistika Siswa Kelas XI Jurusan  
IPS Tahun Pelajaran 2014/2015**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>	<b>Keterangan</b>
1.	A1	70	Tuntas
2.	A2	55	Tidak Tuntas
3.	A3	60	Tidak Tuntas
4.	A4	72	Tuntas
5.	A5	63	Tidak Tuntas
6.	A6	60	Tidak Tuntas
7.	A7	42	Tidak Tuntas
8.	A8	49	Tidak Tuntas
9.	A9	61	Tidak Tuntas
10.	A10	65	Tidak Tuntas
11.	A11	41	Tidak Tuntas
12.	A12	70	Tuntas
13.	A13	41	Tidak Tuntas
14.	A14	53	Tidak Tuntas
15.	A15	41	Tidak Tuntas
16.	A16	60	Tidak Tuntas
17.	A17	85	Tuntas
18.	A18	76	Tuntas
19.	A19	41	Tidak Tuntas
20.	A20	51	Tidak Tuntas
21.	A21	50	Tidak Tuntas
22.	A22	46	Tidak Tuntas
23.	A23	41	Tidak Tuntas
24.	A24	60	Tidak Tuntas
25.	A25	41	Tidak Tuntas
26.	A26	68	Tidak Tuntas
27.	A27	70	Tuntas
28.	A28	70	Tuntas
29.	A29	55	Tidak Tuntas
30.	A30	73	Tuntas
31.	A31	42	Tidak Tuntas
32.	A32	76	Tuntas
33.	A33	75	Tuntas
34.	A34	70	Tuntas
35.	A35	65	Tidak Tuntas
36.	A36	55	Tidak Tuntas
37.	A37	55	Tidak Tuntas
38.	A38	60	Tidak Tuntas
39.	A39	55	Tidak Tuntas
40.	A40	50	Tidak Tuntas
41.	A41	61	Tidak Tuntas

42.	A42	65	Tidak Tuntas
43.	A43	70	Tuntas
44.	A44	55	Tidak Tuntas
45.	A45	70	Tuntas
46.	A46	83	Tuntas
47.	A47	75	Tuntas
48.	A48	65	Tidak Tuntas
49.	A49	70	Tuntas

Sumber: Guru mata pelajaran matematika kelas XI jurusan IPS

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa

dari 49 siswa hanya 16 siswa yang memenuhi standar kriteria ketuntasan minimal

dan 33 siswa yang belum memenuhi standar kriteria ketuntasan minimal

**Lampiran 3: Daftar Nama-Nama Siswa Kelas XI IPS 1 dan XI IPS 2  
MAN 1 Martapura**

Daftar Nama-nama

Daftar Nama-nama

Siswa Kelas XI IPS 1

Siswa Kelas XI IPS 2

No	Nama
1.	AHMAD ANSYARI
2.	AHMAD RIDHA
3.	ANNISA SHOLIHAH
4.	ARIYADI
5.	AULIA AZIZATURRAHMAH
6.	FAJAR GUNAWAN
7.	HAYATUN NISA
8.	HILDAWATI
9.	JIMMY SUPRIYANTO
10.	JUMI WARTINAH
11.	KHAIRUNNISA
12.	M. AULIA RAHMAN
13.	M. MUJIBURRAHMAN
14.	MAHMUDAH ISTIQAMAH
15.	MAULIDA
16.	MUHAMMAD YUSUF
17.	MUSLIYANI PURNAMA
18.	NIKMATIKA ALAYYA
19.	NOR BAITI
20.	NORHALIFAH
21.	NURUL HIKMAH
22.	RAHMAWATI
23.	RINA NISPUANA
24.	SAUDAH
25.	SITI SYIFA ANNISA
26.	ZAINUDDIN
27.	ZAKIAH AINUN BIRDHA
28.	AHMAD FUADI

No.	Nama
1.	AHMAD RIZALI NOOR
2.	ANNISAH
3.	DIANA
4.	ERVINA ULFAH
5.	GITA PUTRI
6.	GUSNIATI
7.	ISTI ARIANI
8.	JUMIATI
9.	KHAIRULLAH
10.	KHALIFAH
11.	M. ANDRE AL-MADANI
12.	MAHBUBAH
13.	MAULIDA HASANAH
14.	MUHAMMAD SAIDILLAH
15.	NADIA
16.	NOOR HASIAH
17.	NOOR IRPANSYAH
18.	NOOR JANNAH
19.	NURLAILA HAIRIAH
20.	RIADATUL HASANAH
21.	SARI PUTRI DEWI
22.	SAUBARI
23.	SITI MAISYARAH
24.	SITI NOOR SARIFAH
25.	YULLANNANDA
26.	ZAIN FAJRI

Sumber : Absen Kelas XI IPS 1 dan XI IPS 2

**Lampiran 4: SK/KD Kelas XI Jurusan IPS**

Standar Kompetensi:

Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar:

1. Membaca data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, lingkaran, dan *ogive*.
2. Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, lingkaran, dan *ogive* serta penafsirannya.
3. Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta penafsirannya.

**Lampiran 5: Soal dan Kunci Jawaban Uji Coba Perangkat 1**

Hitunglah nilai modus, median dan rata-rata dari data berikut.

1. 3, 7, 6, 5, 3, 6, 9, 8, 7, 6.
2. 2, 1, 6, 1, 1, 5, 7, 8, 9, 5, 5, 10
3. 2, 3, 7, 7, 7, 6, 4, 6
4. 47, 33, 41, 37, 46, 43, 39, 36, 35, 42, 40, 39, 45
5. Tentukan nilai rata-rata, modus dan median dari data berikut:

Kelas	Frekuensi
1 – 9	1
10 – 18	3
19 – 27	5
28 – 36	4
37 – 45	2

6. Tentukan nilai rata-rata, median dan modus dari data di bawah ini:

Nilai	Frekuensi
50 – 54	2
55 – 59	4
60 – 64	6
65 – 69	18
70 – 74	9
75 – 79	15
80 – 84	6

## Lampiran 5: (Lanjutan)

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1	<p>3, 3, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 9 n = 10</p> <p>Modus dari data berikut adalah 6 karena 6 muncul sebanyak 3 kali</p> <p>Data genap</p> <p><b>Median</b> = <math>\frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{10}{2}} + x_{\frac{10}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_5 + x_6) =</math>  <math>\frac{1}{2}(6 + 6) = \frac{1}{2} + 12 = 6</math></p> <p><b>Rataan=</b>  <math>\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{3+3+5+6+6+6+7+7+8+9}{10} = \frac{60}{10} = 6</math></p> <p>Jadi rataannya adalah 6</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
2.	<p>1, 1, 1, 2, 5, 5,5, 6, 7, 8, 9, 10 n = 12</p> <p><b>Modus</b> dari data berikut adalah 1 dan 5 karena 1 dan 5 muncul sebanyak 3 kali</p> <p>Data tersebut ganjil jadi memakai rumus:</p> <p><b>Median</b> = <math>x_{\frac{n+1}{2}} = x_{\frac{11+1}{2}} = x_{\frac{12}{2}} = x_6 = 5</math></p> <p>Jadi nilai mediannya adalah 5</p> <p><b>Rataan=</b>  <math>\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1,1,1,2,5,5,6,7,8,9,10}{11} = \frac{55}{11} = 5</math></p> <p>Jadi rataannya adalah 5</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
3.	<p>2, 3, 4, 6, 6, 7, 7, 7 n = 8</p> <p>Modus dari data berikut adalah 7 karena 7 muncul sebanyak 3 kali</p> <p>Data genap</p> <p><b>Median</b> = <math>\frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{8}{2}} + x_{\frac{8}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_4 + x_5) =</math>  <math>\frac{1}{2}(6 + 6) = \frac{1}{2} + 12 = 6</math></p> <p><b>Rataan=</b>  <math>\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{2+3+4+6+6+7+7+7}{8} = \frac{42}{8} = 5,25</math></p> <p>Jadi rataannya adalah 5,25</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
4.	<p>Data setelah diurutkan 33, 35, 36, 37, 39, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47 n =13</p> <p><b>Modus</b> dari data berikut adalah 39 karena 39 muncul sebanyak 2 kali</p> <p>Data tersebut ganjil jadi memakai rumus:</p> <p><b>Median</b> = <math>x_{\frac{n+1}{2}} = x_{\frac{13+1}{2}} = x_{\frac{14}{2}} = x_7 = 40</math></p> <p>Jadi nilai mediannya adalah 40</p> <p><b>Rataan=</b>  <math>\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{33+35+36+37+39+39+40+41+42+43+45+46+47}{13} =</math></p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>

	$\frac{523}{13} = 40,23$ <p>Jadi rataannya adalah 40,23</p>	
5.	$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{372}{15} = 24,8$ $\frac{1}{2}n = \frac{1}{2} \cdot 15 = 7,5; L_2 = 18,5; (\sum f)_2 = 4; f_2 = 5; c = 9$ $Q_2 = L_2 + \left( \frac{\frac{1}{2}n - (\sum f)_2}{f_2} \right) \cdot c = 18,5 + \left( \frac{7,5 - 4}{5} \right) \cdot 9 = 18,5 + 6,3 = 24,8$ $L = 18,5; c = 9; d_1 = 2; d_2 = 1$ $\text{Modus} = L + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c = 18,5 + \left( \frac{2}{2+1} \right) \cdot 9 = 18,5 + 6,00 = 24,5$	10  10  10
6.	$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{4205}{60} = 70,08$ $\frac{1}{2}n = \frac{1}{2} \cdot 60 = 30; L_2 = 64,5; (\sum f)_2 = 12; f_2 = 18; c = 5$ $Q_2 = L_2 + \left( \frac{\frac{1}{2}n - (\sum f)_2}{f_2} \right) \cdot c = 64,5 + \left( \frac{30 - 12}{18} \right) \cdot 5 = 64,5 + 5 = 69,5$ $L = 64,5; c = 5; d_1 = 12; d_2 = 9$ $\text{Modus} = L + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c = 64,5 + \left( \frac{12}{12+9} \right) \cdot 5 = 64,5 + 2 = 66,5$	10  10  10
	Jumlah	100

Penilaian:

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



**Lampiran 6: Soal Dan Kunci Jawaban Uji Coba Perangkat 2**

Hitunglah nilai modus, median dan rata-rata dari data berikut.

1. 5, 3, 6, 5, 4, 5, 2, 8, 6, 5
2. 8, 9, 5, 6, 8, 2, 1, 3, 4, 5
3. 12, 3, 11, 3, 4, 7, 5, 11
4. 47, 33, 41, 37, 46, 43, 39, 36, 35, 42, 40, 39, 45
5. Perhatikan tabel berikut!

Tinggi (cm)	Frekuensi ( $f$ )
140 – 144	2
145 – 149	4
150 – 154	10
155 – 159	14
160 – 164	12
165 – 169	5
170 – 174	3

Tentukan modus, median dan rata-rata dari data tinggi badan diatas.

6. Hitunglah nilai modus median dan rata-rata yang disajikan pada tabel berikut ini.

Nilai	Frekuensi
41 – 45	7
46 – 50	12
51 - 55	9
56 – 60	8
61 - 65	4

## Lampiran 6: (Lanjutan)

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	<p>2, 3, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 8 n= 10</p> <p><b>Rataan :</b>  <math display="block">x = \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}} = \frac{2+3+4+5+5+5+5+6+6+8}{10} = \frac{49}{10} = 4.9</math></p> <p><b>Median :</b>            Data genap  <math display="block">\text{Median} = \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{10}{2}} + x_{\frac{10}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_5 + x_6) =</math>  <math display="block">\frac{1}{2}(5 + 5) = \frac{1}{2} \times 10 = 5</math></p> <p><b>Modus</b>            Angka yang paling banyak muncul adalah 5 sebanyak 4 kali jadi modus nya adalah 5</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
2.	<p>1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 8, 8, 9 n = 10</p> <p><b>Rataan =</b> <math display="block">\frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}} = \frac{1+2+3+4+5+5+6+8+8+9}{10} = \frac{51}{10} = 5,1</math></p> <p>Data genap  <math display="block">\text{Median} = \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{10}{2}} + x_{\frac{10}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_5 + x_6) =</math>  <math display="block">\frac{1}{2}(5 + 5) = \frac{1}{2} \times 10 = 5</math>  <b>Modus = 5 dan 8</b></p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
3.	<p>Data sudah diurutkan 3, 3, 4, 5, 7, 11, 11, 12 n=8</p> <p><b>Rataan :</b>  <math>x = 56/8 = 7</math></p> <p><b>Median :</b>            Data genap  <math display="block">\text{Median} = \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{8}{2}} + x_{\frac{8}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_4 + x_5) =</math>  <math display="block">\frac{1}{2}(5 + 7) = \frac{1}{2} \times 12 = 6</math></p> <p><b>Modus</b>            Angka yang paling banyak muncul adalah 3 dan 11 karena muncul sebanyak 2 kali jadi modus nya adalah 3 dan 11</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
4.	<p>Data setelah diurutkan 33, 35, 36, 37, 39, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47 n=13</p> <p><b>Modus</b> dari data berikut adalah 39 karena 39 muncul sebanyak 2 kali            Data tersebut ganjil jadi memakai rumus:  <b>Median = <math>x_{\frac{n+1}{2}} = x_{\frac{13+1}{2}} = x_{\frac{14}{2}} = x_7 = 40</math></b>            Jadi nilai mediannya adalah 40</p> <p><b>Rataan=</b>  <math display="block">\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{33+35+36+37+39+39+40+41+42+43+45+46+47}{13} =</math></p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>3</p>



### Lampiran 7: Lembar Angket Respon Siswa

#### LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian angket

1. Tulis nama dan kelas di tempat yang sudah disediakan
2. Pilihlah jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda
3. Berilah tanda silang ( x ) pada kolom yang sesuai dengan pilihan anda
4. Jawablah jika:
 

SS= Sangat Setuju	TS = Tidak Setuju
S = Setuju	STS = Sangat Tidak Setuju
BS = Biasa Saja	

**Indikator : Respon Siswa terhadap pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran *college ball*.**

No	Pernyataan Angket	SS	S	BS	TS	STS
1.	Saya lebih menyukai pembelajaran dengan menggunakan strategi <i>College Ball</i>					
2.	Menurut saya pembelajaran matematika lebih menarik dengan menggunakan strategi <i>College Ball</i>					
3.	Menurut saya pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi <i>College Ball</i> pembelajaran cepat membosankan					
4.	Semangat belajar matematika saya bertambah jika menggunakan strategi <i>College Ball</i>					

**Indikator: Keaktifan belajar siswa ketika menggunakan strategi pembelajaran *college ball***

No	Pernyataan Angket	SS	S	BS	TS	STS
1.	Saya lebih berani tampil di depan kelas untuk mengerjakan soal					
2.	Menurut saya pembelajaran dengan strategi pembelajaran <i>college ball</i> membuat saya lebih memperhatikan pembelajaran					
3.	Saya menjadi berani bertanya saat pelajaran berlangsung					
4.	Saya merasa aktif dalam proses belajar dengan menggunakan strategi pembelajaran <i>college ball</i> dibandingkan dengan proses belajar biasanya					

**Indikator: Efektivitas guru sebagai fasilitator**

No	Pernyataan Angket	SS	S	BS	TS	STS
1.	Saya merasa peran guru sangat membantu sehingga dapat menyelesaikan soal secara mudah					
2.	Peran guru sangat membantu ketika pembelajaran berlangsung					

**Indikator: Efektivitas penggunaan strategi pembelajaran *college ball* pada mata pelajaran matematika**

No	Pernyataan Angket	SS	S	BS	TS	STS
1.	Dengan menggunakan strategi pembelajaran <i>college ball</i> saya menjadi lebih memahami materi pelajaran					
2.	Saya lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal-soal matematika					
3.	Dengan menggunakan strategi pembelajaran <i>college ball</i> membuat suasana belajar menjadi lebih aktif					
4.	Pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran <i>college ball</i> yang telah dilaksanakan banyak membuang waktu					

**Lampiran 8: Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian 1 dan 2**

**Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian perangkat 1**

No	Resp.	Soal						Skor
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	
1	B1	10	10	10	10	20	0	60
2	B2	10	10	10	7	23	0	60
3	B3	7	7	7	7	27	20	75
4	B4	10	10	10	10	27	25	92
5	B5	10	10	10	7	30	5	72
6	B6	10	10	10	10	30	30	100
7	B7	7	10	10	9	25	7	68
8	B8	10	7	10	7	25	0	59
9	B9	10	10	10	7	10	0	47
10	B10	10	7	7	10	10	0	44
11	B11	8	10	10	10	30	17	85
12	B12	10	10	10	10	21	0	61
13	B13	10	10	10	10	20	0	60
14	B14	10	10	10	7	30	3	70
15	B15	8	10	8	7	11	0	44
16	B16	10	10	7	8	26	0	61
17	B17	10	10	9	6	20	0	55
18	B18	7	10	7	7	30	3	64
	$\Sigma X$	167	171	165	149	415	110	1177

**Lampiran 8: (Lanjutan)****Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian perangkat 2**

No	Resp.	Soal						Skor
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	
1	B19	10	7	4	7	10	0	38
2	B20	10	10	10	6	10	0	46
3	B21	10	10	10	10	15	11	66
4	B22	4	9	7	7	10	10	47
5	B23	10	10	10	10	10	0	50
6	B24	7	10	7	10	20	0	54
7	B25	10	10	10	10	11	0	51
8	B26	10	10	10	10	21	10	71
9	B27	10	10	10	7	11	0	48
10	B28	10	10	10	7	11	0	48
11	B29	10	10	10	10	11	0	51
12	B30	10	10	10	10	15	0	55
13	B31	10	10	10	10	10	0	50
14	B32	10	10	10	7	15	0	52
15	B33	10	10	10	10	18	0	58
16	B34	10	10	10	10	10	1	51
17	B35	10	10	10	10	15	0	55
18	B36	7	7	8	10	3	0	35
	$\Sigma X$	168	173	166	161	226	32	926

**Lampiran 9: Hasil Perhitungan Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal Perangkat I**

**a. Uji Validitas Perangkat I**

Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas No. 1a

Perangkat A					
No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	10	60	100	3600	600
2	10	60	100	3600	600
3	7	75	49	5625	525
4	10	92	100	8464	920
5	10	72	100	5184	720
6	10	100	100	10000	1000
7	7	68	49	4624	476
8	10	59	100	3481	590
9	10	47	100	2209	470
10	10	44	100	1936	440
11	8	85	64	7225	680
12	10	61	100	3721	610
13	10	60	100	3600	600
14	10	70	100	4900	700
15	8	44	64	1936	352
16	10	61	100	3721	610
17	10	55	100	3025	550
18	7	64	49	4096	448
Σ	167	1177	1575	80947	10891
Σ <sup>2</sup>	27889	1385239			

$$\Sigma X = 167$$

$$\Sigma X^2 = 1575$$

$$(\Sigma X)^2 = 27889$$

$$\Sigma XY = 10891$$



$$\Sigma Y = 1177 \quad \Sigma Y^2 = 80947 \quad (\Sigma Y)^2 = 1385239 \quad N = 18$$

Sehingga:

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

Maka,

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

$$r_{XY} = \frac{18 \times 10891 - 167 \times 1177}{\sqrt{\{18 \times 1575 - 27889\} \{18 \times 80947 - 1385239\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{196038 - 196559}{\sqrt{\{28350 - 27889\} \{1457046 - 1385239\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{-521}{\sqrt{\{461\} \{71087\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{-521}{\sqrt{32771107}}$$

$$r_{XY} = \frac{-521}{5724,60540}$$

$$r_{XY} = -0,091$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan N = 18 (untuk perangkat I) dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,400$  dan  $r_{XY} = -0,091$ .

Karena  $r_{XY} \leq r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 untuk perangkat A dikatakan tidak valid.

Dengan perhitungan yang sama diperoleh harga validitas masing-masing butir soal pada perangkat I sebagai berikut:

Tabel validitas masing-masing butir soal

Butir soal Perangkat I	$r_{xy}$	Keterangan
1	-0,091	Tidak Valid
2	0,182	Tidak Valid
3	0,314	Tidak Valid
4	0,363	Tidak Valid
5	0,791	Valid
6	0,898	Valid

## b. Uji Reliabilitas Perangkat I

Tabel Perhitungan Uji Reliabilitas Perangkat I

Perangkat I								
No	Nomor butir soal						(Y)	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6		
1.	10	10	10	10	20	0	60	3600
2.	10	10	10	7	23	0	60	3600
3.	7	7	7	7	27	20	75	5625
4.	10	10	10	10	27	25	92	8464
5.	10	10	10	7	30	5	72	5184
6.	10	10	10	10	30	30	100	10000
7.	7	10	10	9	25	7	68	4624
8.	10	7	10	7	25	0	59	3481
9.	10	10	10	7	10	0	47	2209
10.	10	7	7	10	10	0	44	1936
11.	8	10	10	10	30	17	85	7225
12.	10	10	10	10	21	0	61	3721
13.	10	10	10	10	20	0	60	3600
14.	10	10	10	7	30	3	70	4900
15.	8	10	8	7	11	0	44	1936
16.	10	10	7	8	26	0	61	3721
17.	10	10	9	6	20	0	55	3025
18.	7	10	7	7	30	3	64	4096
$\sum x$	167	171	165	149	415	110	1177	80947
$(\sum x)^2$	27889	29241	27225	22201	172225	12100	<b>1385329</b>	
$\sum x^2$	1575	1647	1541	1273	10375	2306	$\sum(\sum x^2) =$ <b>18717</b>	
$\sigma_i^2$	<b>1,44</b>	<b>1,27</b>	<b>1,61</b>	<b>2,22</b>	<b>44,9</b>	<b>90,7</b>		

Berdasarkan tabel diatas dapat dilakukan perhitungan uji reliabilitas sebagai

berikut:

Dimana rumus varians butir soal adalah:

$$\acute{o}_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

dan rumus varians total

$$\acute{o}_t^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Maka varian butir soal nomor 1, perhitungannya adalah:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum (X_1^2) - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{1575 - \frac{(167)^2}{18}}{18}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{1575 - \frac{27889}{18}}{18}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{1575 - 1549}{18}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{26}{18}$$

$$\sigma_1^2 = 1,44$$

Dengan perhitungan yang sama didapat:

$$\acute{o}_2^2 = 1,27,$$

$$\acute{o}_3^2 = 1,61$$

$$\acute{o}_4^2 = 2,22$$

$$\acute{o}_5^2 = \mathbf{44,9}$$

$$\hat{\sigma}_6^2 = 90,7$$

Sehingga

$$\begin{aligned} \sum \hat{\sigma}_i^2 &= \hat{\sigma}_1^2 + \hat{\sigma}_2^2 + \hat{\sigma}_3^2 + \hat{\sigma}_4^2 + \hat{\sigma}_5^2 + \hat{\sigma}_6^2 = 1,44 + 1,27 + 1,61 + 2,22 + 44,9 + \\ & \mathbf{90,7} \\ & = 142,14 \end{aligned}$$

Sedangkan varian total, perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sigma_i^2 &= \frac{\sum (Y^2) - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{80947 - \frac{1385329}{18}}{18} \\ &= \frac{80947 - 76962,72222}{18} \\ &= \frac{3984,27777}{18} = 221,348 \end{aligned}$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right) \\ r_{11} &= \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{142,14}{221,348} \right) \\ r_{11} &= \frac{6}{5} (1 - 0,64215) \\ r_{11} &= 1,2 (0,35785) \end{aligned}$$

$$r_{11} = 0,429$$

Berdasarkan pada tabel harga kritis dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 18$ , dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,400$  dan  $r_{11} = 0,429$ .

Karena  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , maka butir soal perangkat A reliabel.

**c. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Perangkat I**

Resp.	Nomor Soal					
	1	2	3	4	5	6
B1	10	10	10	10	20	0
B2	10	10	10	7	23	0
B3	7	7	7	7	27	20
B4	10	10	10	10	27	25
B5	10	10	10	7	30	5
B6	10	10	10	10	30	30
B7	7	10	10	9	25	7
B8	10	7	10	7	25	0
B9	10	10	10	7	10	0
B10	10	7	7	10	10	0
B11	8	10	10	10	30	17
B12	10	10	10	10	21	0
B13	10	10	10	10	20	0
B14	10	10	10	7	30	3
B15	8	10	8	7	11	0
B16	10	10	7	8	26	0
B17	10	10	9	6	20	0
B18	7	10	7	7	30	3
$\sum X$	167	171	165	149	415	110
Sm	10	10	10	10	30	30
N	18	18	18	18	18	18
P	0,92	0,95	0,91	0,82	0,77	0,20
Kategori	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sukar

Keterangan:  $\sum X$  = Jumlah skor, Sm = Skor maksimum, N = Jumlah peserta tes,  $p =$   
Tingkat kesukaran

Rumus yang digunakan dalam perhitungan tingkat kesukaran soal perangkat I adalah:

$$p = \frac{\sum X}{S_m N}$$

dan hasil perhitungannya bisa dilihat pada tabel di atas.

**d. Perhitungan Daya Pembeda Soal Perangkat I**

Langkah 1: Mengurutkan data dari skor terbesar dan dibagi menjadi dua kelompok.

No.	Responden	Nomor Soal						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	
1.	B6	10	10	10	10	30	30	100
2.	B4	10	10	10	10	27	25	92
3.	B11	8	10	10	10	30	17	85
4.	B3	7	7	7	7	27	20	75
5.	B5	10	10	10	7	30	5	72
6.	B14	10	10	10	7	30	3	70
7.	B7	7	10	10	9	25	7	68
8.	B18	7	10	7	7	30	3	64
9.	B12	10	10	10	10	21	0	61
10.	B16	10	10	7	8	26	0	61
11.	B1	10	10	10	10	20	0	60
12.	B2	10	10	10	7	23	0	60
13.	B13	10	10	10	10	20	0	60
14.	B8	10	7	10	7	25	0	59
15.	B17	10	10	9	6	20	0	55
16.	B9	10	10	10	7	10	0	47
17.	B10	10	7	7	10	10	0	44
18.	B15	8	10	8	7	11	0	44

} 27% KA

} 27% KB

Langkah 2: Menghitung Tingkat Kesukaran Kelas Atas

Responden	Nomor Soal					
	1	2	3	4	5	6
B6	10	10	10	10	30	30
B4	10	10	10	10	27	25
B11	8	10	10	10	30	17
B3	7	7	7	7	27	20
B5	10	10	10	7	30	5
$\sum x$	45	47	47	44	144	97
Sm	10	10	10	10	30	30
N	5	5	5	5	5	5
$p$	0,90	0,94	0,94	0,88	0,96	0,65

$\sum X$ =jumlah skor, Sm= Skor maksimum, N = jumlah peserta tes, kesukaran

Keterangan:  
 $p$  = tingkat

## Langkah 3: Menghitung Tingkat Kesukaran Kelas Bawah

Responden	Nomor Soal					
	1	2	3	4	5	6
B8	10	7	10	7	25	0
B17	10	10	9	6	20	0
B9	10	10	10	7	10	0
B10	10	7	7	10	10	0
B15	8	10	8	7	11	0
$\sum x$	48	44	44	37	76	0
Sm	10	10	10	10	25	0
N	5	5	5	5	5	5
$p$	0,96	0,88	0,88	0,74	0,60	0

Keterangan:  $\sum X$ =jumlah skor, Sm= Skor maksimum, N = jumlah peserta tes, tingkat kesukaran

$p =$

## Langkah 4: Menghitung Daya Pembeda

Soal	$p$ Kelompok Atas ( $p_A$ )	$p$ Kelompok Bawah ( $p_B$ )	$D (p_A - p_B)$	Kategori
1	0,90	0,96	-0,06	Tidak Baik
2	0,94	0,88	0,06	Jelek
3	0,94	0,88	0,06	Jelek
4	0,88	0,74	0,14	Jelek
5	0,96	0,60	0,36	Cukup
6	0,65	0	0,65	Baik

Keterangan : D = daya pembeda

Rumus yang digunakan dalam perhitungan daya pembeda soal perangkat I adalah:  $D = p_{Atas} - p_{Bawah}$  dan hasil perhitungannya bisa dilihat pada tabel di atas. Soal yang baik dijadikan instrumen penelitian berkisar pada daya pembeda yang berkategori - 0,05-0,56 atau berkategori Tidak baik,, jelek, cukup dan baik, yaitu pada soal 1, 2, 3, 4, 5 dan 6.

**Lampiran 10: Hasil Perhitungan Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran,  
dan Daya Pembeda Soal Perangkat II**

a. Uji Validitas Perangkat II

Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas No. 1

Perangkat A					
No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	10	48	100	2304	480
2	10	71	100	5041	710
3	10	51	100	2601	510
4	4	54	16	2916	216
5	10	60	100	3600	600
6	7	53	49	2809	371
7	10	66	100	4356	660
8	10	46	100	2116	460
9	10	38	100	1444	380
10	10	48	100	2304	480
11	10	51	100	2601	510
12	10	55	100	3025	550
13	10	50	100	2500	500
14	10	52	100	2704	520
15	10	58	100	3364	580
16	10	51	100	2601	510
17	10	55	100	3025	550
18	7	35	49	1225	350
$\Sigma$	168	942	1614	50536	8937
$\Sigma^2$	28224	887364			

$$\Sigma X = 168 \quad \Sigma X^2 = 1614 \quad (\Sigma X)^2 = 28224 \quad \Sigma XY = 8937$$

$$\Sigma Y = 942 \quad \Sigma Y^2 = 50536 \quad (\Sigma Y)^2 = 887364 \quad N = 18$$

Sehingga:

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



$$r_{xy} = \frac{18 \times 8711 - 168 \times 926}{\sqrt{\{18 \times 1614 - 28224\} \{18 \times 48836 - 857476\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{156798 - 155568}{\sqrt{\{29052 - 28224\} \{879048 - 857476\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1230}{\sqrt{\{828\} \{21572\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1230}{\sqrt{17861616}}$$

$$r_{xy} = \frac{1230}{4226,300}$$

$$r_{xy} = 0,291$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan N = 18 (untuk perangkat B) dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,400$  dan  $r_{xy} = 0,291$ .

Karena  $r_{xy} \leq r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 untuk perangkat B dikatakan Tidak valid.

Dengan perhitungan yang sama diperoleh harga validitas masing-masing butir soal pada perangkat 2 sebagai berikut:

Tabel validitas masing-masing butir soal

Butir soal	$r_{xy}$	Keterangan
1	0,291	Tidak Valid
2	0,674	Valid
3	0,502	Valid
4	0,426	Valid
5	0,825	Valid
6	0,551	Valid

## b. Uji Reliabilitas Soal Perangkat II

Tabel Perhitungan Uji Reliabilitas

No	Perangkat II						(Y)	Y <sup>2</sup>
	Nomor butir soal							
	1	2	3	4	5	6		
B19	10	7	4	7	10	0	38	1444
B20	10	10	10	6	10	0	46	2116
B21	10	10	10	10	15	11	66	4356
B22	4	9	7	7	10	10	47	2209
B23	10	10	10	10	10	0	50	2500
B24	7	10	7	10	20	0	54	2916
B25	10	10	10	10	11	0	51	2601
B26	10	10	10	10	21	10	71	5041
B27	10	10	10	7	11	0	48	2304
B28	10	10	10	7	11	0	48	2304
B29	10	10	10	10	11	0	51	2601
B30	10	10	10	10	15	0	55	3025
B31	10	10	10	10	10	0	50	2500
B32	10	10	10	7	15	0	52	2704
B33	10	10	10	10	18	0	58	3364
B34	10	10	10	10	10	1	51	2601
B35	10	10	10	10	15	0	55	3025
B36	7	7	8	10	3	0	35	1225
$\sum x$	168	173	166	161	226	32	926	48836
$(\sum x)^2$	28224	29929	27556	25921	51076	1024	<b>857476</b>	
$\sum x^2$	1614	1679	1578	1481	3158	322	$\sum(\sum x^2) =$ <b>9832</b>	
$\sigma_i^2$	<b>2,55</b>	<b>0,94</b>	<b>2,61</b>	<b>2,27</b>	<b>17,80</b>	<b>14,72</b>		

Berdasarkan tabel diatas dapat dilakukan perhitungan uji reliabilitas sebagai

berikut:

Dimana rumus varians butir soal adalah:

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

dan rumus varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Maka varian butir soal nomor 1, perhitungannya adalah:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum (X_1^2) - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{1614 - \frac{(168)^2}{18}}{18}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{1614 - \frac{28224}{18}}{18}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{1614 - 1568}{18}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{46}{18}$$

$$\sigma_1^2 = 2,55$$

Dengan perhitungan yang sama didapat:

$$\sigma_2^2 = 0,94$$

$$\sigma_3^2 = 2,61$$

$$\sigma_4^2 = 2,27$$

$$\sigma_5^2 = 17,80$$

$$\sigma_6^2 = 14,72$$

Sehingga

$$\sum \sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 + \sigma_6^2 = 2,55 + 0,94 + 2,61 + 2,27 + 17,80 +$$

$$14,72$$

$$= 40,89$$

Sedangkan varian total, perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\sigma_i^2 &= \frac{\sum(Y^2) - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{48836 - \frac{857476}{18}}{18} \\ &= \frac{48836 - 47637,55}{18} \\ &= \frac{1198,44}{18} = 66,5802\end{aligned}$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut:

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2}\right) \\ r_{11} &= \left(\frac{6}{6-1}\right)\left(1 - \frac{40,89}{66,5802}\right) \\ r_{11} &= \frac{6}{5}(1 - 0,61414) \\ r_{11} &= 1,2(0,385) \\ r_{11} &= 0,463\end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 18$ , dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,400$  dan  $r_{11} = 0,463$ .

Karena  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , maka butir soal perangkat B reliabel.

### c. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Perangkat II

Resp.	Nomor Soal					
	1	2	3	4	5	6
B19	10	7	4	7	10	0
B20	10	10	10	6	10	0
B21	10	10	10	10	15	11
B22	4	9	7	7	10	10
B23	10	10	10	10	10	0
B24	7	10	7	10	20	0

B25	10	10	10	10	11	0
B26	10	10	10	10	21	10
B27	10	10	10	7	11	0
B28	10	10	10	7	11	0
B29	10	10	10	10	11	0
B30	10	10	10	10	15	0
B31	10	10	10	10	10	0
B32	10	10	10	7	15	0
B33	10	10	10	10	18	0
B34	10	10	10	10	10	1
B35	10	10	10	10	15	0
B36	7	7	8	10	3	0
$\sum X$	168	173	166	161	226	32
Sm	10	10	10	10	30	30
N	18	18	18	18	18	18
P	0,93	0,96	0,92	0,89	0,41	0,059
Kategori	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Cukup	Sukar

Keterangan:  $\sum X$ =jumlah skor, Sm= Skor maksimum, N = jumlah peserta tes,  $p =$   
tingkat kesukaran

Rumus yang digunakan dalam perhitungan tingkat kesukaran soal perangkat I

adalah:  $p = \frac{\sum X}{S_m N}$  dan hasil perhitungannya bisa dilihat pada tabel di atas.

#### d. Perhitungan Daya Pembeda Soal Perangkat II

Langkah 1: Mengurutkan data dari skor terbesar dan dibagi menjadi dua kelompok.

No.	Responden	Nomor Soal						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	
1.	B26	10	10	10	10	21	10	71
2.	B21	10	10	10	10	15	11	66
3.	B33	10	10	10	10	18	0	58
4.	B30	10	10	10	10	15	0	55
5.	B35	10	10	10	10	15	0	55
6.	B24	7	10	7	10	20	0	54
7.	B32	10	10	10	7	15	0	52
8.	B25	10	10	10	10	11	0	51
9.	B29	10	10	10	10	11	0	51
10.	B34	10	10	10	10	10	1	51
11.	B23	10	10	10	10	10	0	50
12.	B31	10	10	10	10	10	0	50

27% KA

13.	B27	10	10	10	7	11	0	48
14.	B28	10	10	10	7	11	0	48
15.	B22	4	9	7	7	10	10	47
16.	B20	10	10	10	6	10	0	46
17.	B19	10	7	4	7	10	0	38
18.	B36	7	7	8	10	3	0	35

27% KB

## Langkah 2: Menghitung Tingkat Kesukaran Kelas Atas

Responden	Nomor Soal					
	1	2	3	4	5	6
B26	10	10	10	10	21	10
B21	10	10	10	10	15	11
B33	10	10	10	10	18	0
B30	10	10	10	10	15	0
B35	10	10	10	10	15	0
$\sum x$	50	50	50	50	84	21
Sm	10	10	10	10	30	30
N	5	5	5	5	5	5
$p$	1	1	1	1	0,56	0,14

Keterangan:

$\sum X$ =jumlah skor, Sm= Skor maksimum, N = jumlah peserta tes,  
kesukaran

 $p$  = tingkat

## Langkah 3: Menghitung Tingkat Kesukaran Kelas Bawah

Responden	Nomor Soal					
	1	2	3	4	5	6
B28	10	10	10	7	11	0
B22	4	9	7	7	10	10
B20	10	10	10	6	10	0
B19	10	7	4	7	10	0
B36	7	7	8	10	3	0
$\sum x$	41	43	39	37	44	10
Sm	10	10	10	10	30	30
N	5	5	5	5	5	5
$p$	0,82	0,86	0,78	0,74	0,29	0,07

Keterangan:  $\sum X$ =jumlah skor, Sm= Skor maksimum, N = jumlah peserta tes, $p$  =

tingkat kesukaran

## Langkah 4: Menghitung Daya Pembeda

Soal	$p$ Kelompok Atas ( $p_A$ )	$p$ Kelompok Bawah ( $p_B$ )	$D (p_A - p_B)$	Kategori
1	1	0,82	0,18	Jelek
2	1	0,86	0,14	Jelek
3	1	0,78	0,22	Cukup
4	1	0,74	0,26	Cukup
5	0,56	0,29	0,27	Cukup
6	0,14	0,07	0,07	Jelek

Keterangan :  $D$ = daya pembeda

Rumus yang digunakan dalam perhitungan daya pembeda soal perangkat II adalah:  $D = p_{Atas} - p_{Bawah}$  dan hasil perhitungannya bisa dilihat pada tabel di atas. Soal yang baik dijadikan instrumen penelitian berkisar pada daya pembeda yang berkategori 0,08-0,27 atau berkategori jelek dan cukup yaitu pada soal 1, 2, 3, 4, 5 dan 6.

**Lampiran 11: Hasil Uji Coba Angket**

No	Responden	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3		Indikator 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2	3	4
1	A1	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	2
2	A2	4	4	2	5	4	5	3	3	5	5	3	2	4	2
3	A3	4	4	4	4	2	2	2	3	4	4	3	3	4	4
4	A4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3
5	A5	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
6	A6	4	4	2	3	2	4	2	4	4	4	4	2	4	2
7	A7	5	5	2	4	3	4	5	5	4	4	5	5	4	1
8	A8	5	4	2	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3
9	A9	4	4	3	3	3	4	3	3	5	5	3	3	4	2
10	A10	5	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3



**Lampiran 12 : Hasil Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas Angket,**

**a. Uji Validitas**

**Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas No. 1 indikator 1**

Perangkat A					
No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	47	16	2209	188
2	4	51	16	2601	204
3	4	47	16	2209	188
4	3	45	9	2025	135
5	4	50	16	2500	200
6	4	45	16	2025	180
7	5	56	25	3136	280
8	5	57	25	3249	285
9	4	49	16	2401	196
10	5	55	25	3025	275
$\Sigma$	42	502	180	253800	2131
$\Sigma^2$	1764	252004			

$$\Sigma X = 42 \quad \Sigma X^2 = 180 \quad (\Sigma X)^2 = 502 \quad \Sigma XY = 2131$$

$$\Sigma Y = 502 \quad \Sigma Y^2 = 253800 \quad (\Sigma Y)^2 = 252004 \quad N = 10$$

Sehingga:

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

Maka,

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

$$r_{XY} = \frac{10 \times 2131 - 42 \times 502}{\sqrt{\{10 \times 180 - 502\} \{10 \times 25380 - 252004\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{21310 - 21084}{\sqrt{\{1800 - 253800\} \{1764 - 252004\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{226}{\sqrt{\{-252000\} \{-250240\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{226}{\sqrt{63060480000}}$$

$$r_{XY} = \frac{226}{251118,4581}$$

$$r_{XY} = 0,889$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan N = 10 dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0.5494$  dan  $r_{XY} = 0,889$ . Karena  $r_{XY} \geq r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 untuk perangkat A dikatakan valid.

Dengan perhitungan yang sama diperoleh harga validitas masing-masing butir soal pada perangkat I sebagai berikut:

**Tabel validitas masing-masing butir soal**

Butir angket	$r_{XY}$	Keterangan
1	0,889	Valid
2	0,622	Valid
3	-0,281	Tidak Valid
4	0,562	Valid

5	0,640	Valid
6	0,381	Tidak Valid
7	0,760	Valid
8	0,502	Tidak Valid
9	0,330	Tidak Valid
10	0,330	Tidak Valid
11	0,633	Valid
12	0,718	Valid
13	NAN	Tidak Valid
14	-0,160	Tidak Valid

**b. Uji Reliabilitas Perangkat I**  
**Tabel Perhitungan Uji Reliabilitas Perangkat I**

No	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
<b>1</b>	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4
<b>2</b>	4	4	2	5	4	5	3	3	5	5
<b>3</b>	4	4	4	4	2	2	2	3	4	4
<b>4</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
<b>5</b>	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4
<b>6</b>	4	4	2	3	2	4	2	4	4	4
<b>7</b>	5	5	2	4	3	4	5	5	4	4
<b>8</b>	5	4	2	4	4	4	4	5	5	5
<b>9</b>	4	4	3	3	3	4	3	3	5	5
<b>10</b>	5	4	3	4	4	4	5	3	4	4
$\sum x$	42	39	25	36	30	37	35	37	43	43
$(\sum x)^2$	1764	1521	625	1296	900	1369	1225	1369	1849	1849
$\sum x^2$	180	155	67	134	96	143	133	143	187	187
$\sigma_i^2$	0.360	0.290	0.450	0.440	0.600	0.610	1.050	0.610	0.210	0.210

## Lanjutan tabel

Indikator 4				(Y)	Y <sup>2</sup>
1	2	3	4		
3	3	4	2	47	2209
3	2	4	2	51	2601
3	3	4	4	47	2209
3	3	4	3	45	2025
4	4	4	4	50	2500
4	2	4	2	45	2025
5	5	4	1	56	3136
4	4	4	3	57	3249
3	3	4	2	49	2401
4	4	4	3	55	3025
36	33	40	26	502	25380
1296	1089	1600	676	252004	
134	117	160	76	1912	
0.440	0.810	0.000	0.840	6.920	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilakukan perhitungan uji reliabilitas

sebagai berikut:

Dimana rumus varians butir soal adalah:

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

dan rumus varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Maka varian butir soal nomor 1, perhitungannya adalah:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum (X_1^2) - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{180 - \frac{(42)^2}{10}}{10}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{180 - \frac{1764}{10}}{10}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{180 - 176,4}{10}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{3,6}{10}$$

$$\sigma_1^2 = 0,36$$

Dengan perhitungan yang sama didapat:

$$\acute{o}^2_2 = 0,29, \quad \acute{o}^2_7 = 1,05 \quad \acute{o}^2_{12} = 0,81$$

$$\acute{o}^2_3 = 0,45 \quad \acute{o}^2_8 = 0,6 \quad \acute{o}^2_{13} = 0,00$$

$$\acute{o}^2_4 = 0,44 \quad \acute{o}^2_9 = 0,21 \quad \acute{o}^2_{14} = 0,84$$

$$\acute{o}^2_5 = 0,60 \quad \acute{o}^2_{10} = 0,21$$

$$\acute{o}^2_6 = 0,61 \quad \acute{o}^2_{11} = 0,44$$

Sehingga

$$\sum \acute{o}^2_i = \acute{o}^2_1 + \acute{o}^2_2 + \acute{o}^2_3 + \acute{o}^2_4 + \acute{o}^2_5 + \acute{o}^2_6 + \acute{o}^2_7 + \acute{o}^2_8 + \acute{o}^2_9 + \acute{o}^2_{10} + \acute{o}^2_{11} + \acute{o}^2_{12} +$$

$$\acute{o}^2_{13} + \acute{o}^2_{14} = 6,920$$

Sedangkan varian total, perhitungannya sebagai berikut:

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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{25380 - \frac{252004}{10}}{10} \\
 &= \frac{25380 - 25200,4}{10} \\
 &= \frac{179,6}{10} = 17,96
 \end{aligned}$$

**Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut:**

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

$$r_{11} = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{6,920}{17,96} \right)$$

$$r_{11} = \frac{10}{9} (1 - 0,38530)$$

$$r_{11} = 1,1 (0,6147)$$

$$r_{11} = 0,683$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 10$ , dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0.5494$  dan  $r_{11} = 0,683$ .

Karena  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , maka butir angket reliabel.

**Lampiran 13: Periodesasi Kepemimpinan MAN 1 Martapura**

NO	NAMA	JABATAN	PERIODE	STATUS MADRASAH
1.	H. Hasan	Kamad	1958	Yayasan
2.	H. Ramli	Kamad	1960	Yayasan
3.	H. Jamhari Kari	Kamad	1962	Yayasan
4.	H. Undapiah	Kamad	1964	Yayasan
5.	Kasdan	Kamad	1966	Yayasan
6.	Djamhuri	Kamad	1968	Yayasan
7.	H. Karim BA	Kamad	1969	PGA
8.	H. Djarkawi	Kamad	1969-1978	PGA
9.	Syahrul Hudari	Kamad	1978-1980	MAN
10.	Musa BA	Kamad	1981	MAN
11.	Drs. H. Haberi	Kamad	1981-1985	MAN
12.	Drs. H. Abu Bakar Kabi	Kamad	1985-990	MAN
13.	Drs. H.M. Nurdin U.	Kamad	1990-1998	MAN
14.	Drs. Sunardi	Kamad	1998-2002	MAN
15.	Drs.H. Abdurrahmansyah	Kamad	2002-2009	MAN
16.	Drs. Ahadul Ihsan	Kamad	2009-2014	MAN
17.	Drs. Riduansyah, M.Pd.	Kamad	2015-sekarang	MAN

**Lampiran 14: Keadaan Guru dan Tata Usaha di MAN 1 Martapura**

NO	NAMA	GOL	KET
1.	Drs. Riduansyah, M. Pd	IV/a	Kepala Madrasah
2.	Dra. Hj. Kamaliah	IV/a	Guru
3.	Dra. Heldaniah	IV/a	Guru
4.	Saidah, S.Pd	IV/a	Guru
5.	Drs. Khairul Anwar	IV/a	Guru
6.	Dra. Idawati	IV/a	Guru
7.	Ramlah, S.Ag	IV/a	Guru
8.	Hj. Norsinah, S.Pd.I	IV/a	Guru
9.	Drs. Saudani Anwar	IV/a	Guru
10.	Harun, S.Ag	IV/a	Guru
11.	Norbariyah, S.Pd. M.Si	IV/a	Guru
12.	Noorlaily, S.Pd	IV/a	Guru
13.	Said wajidi, S.Pd. M. Fis	IV/a	Guru
14.	Norifansyah, S.Pd. M.Sc	IV/a	Guru
15.	Hj. Tumnah, S.Pd.I	III/d	Guru
16.	Afwah, S.Pd	III/d	Guru
17.	Naimah, S.Pd	III/d	Guru
18.	Drs. Sapuan Gestianto	III/d	Guru
19.	Rusmaniah, S.Ag	III/c	Guru
20.	Hj. Hasnah, S.Pd.I	III/c	Guru
21.	Riduan Noor, M.Ag	III/d	Guru
22.	Muhammad Ridhwan, S.Ag	III/c	Guru

23.	Muhammad Noor, S.Pd.I	III/b	Guru
24.	Saifuddin Saderi, S.Ag	III/b	Guru
25.	Misnah, S.Pd.I	III/c	Guru
26.	Fitrian Irma, S.Pd	III/c	Guru
27.	Dra Murkiah	III/d	Kepala Tata Usaha
28.	Zainab, S.Ag	III/d	Pelaksana TU
29.	M. Ali Fahmi, S.Ag	III/b	Pelaksana TU
30.	Naseri	-	Honorer Kependidikan
31.	Ismail	-	Honorer Kependidikan
32.	Ahmad Rabbani	-	Honorer Kependidikan
33.	Abdul Hafiz Fakhruddin	-	Honorer Kependidikan
34.	M. Ahyat	-	Honorer Kependidikan
35.	Sri Ida Wahyunika, S.Pd	-	Honorer Kependidikan
36.	Hapsah S.Pd.I	-	Honorer Kependidikan
37.	Hadiannor, S.Pd	-	
38.	Zainuddin, S.Pd	-	Honorer Pendidik
39.	Lokyta Sari, S.Pd	-	Honorer Pendidik
40.	Saliah, S.Pd	-	Honorer Pendidik
41.	Fadli Ansyari S.Pd	-	Honorer Pendidik
42.	Herlina S. Pd	-	Honorer Pendidik
43.	Muhammad Ramadhoni M.AP	-	Honorer Kependidikan
44.	Ahmad Jauhari	-	Honorer Kependidikan

Sumber: Tata Usaha Tahun Ajaran 2015/2016



Lampiran 15: Jadwal Belajar MAN 1 Martapura Tahun Pelajaran 2015/2016

lampiran 2 : Surat Keputusan Kepala MAN 1 Martapura  
 nomor : Wa.17.0331/PP.00.6/566/2015  
 tanggal : 6 Juli 2015



**JADWAL MENGAJAR**  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 MARTAPURA**  
 TAHUN PELAJARAN 2015 /2016

Waktu	SENIN												SELASA												RABU																				
	X			XI			XII			X			XI			XII			X			XI			XII																				
	Agnt	Agnt2	Agnt3	Soal	Bhs	IPA1	IPA2	IPA3	IPA4	IPA5	IPA6	IPA7	IPA8	IPA9	IPA10	IPA11	IPA12	IPA13	IPA14	IPA15	IPA16	IPA17	IPA18	IPA19	IPA20	IPA21	IPA22	IPA23	IPA24	IPA25	IPA26	IPA27	IPA28	IPA29	IPA30	IPA31	IPA32								
07.30 - 08.15	30	7	9	31	32	2	14	12	28	24	13	16	21	4	17	23	3	31	11	30	14	19	18	13	32	8	5	17	20	2	20	26	11	28	18	30	24	27	13	17	25	14	8		
08.15 - 09.00	30	7	9	31	32	2	14	12	28	24	13	16	21	4	17	23	3	31	11	30	14	19	18	13	32	8	5	17	20	2	20	26	11	28	18	30	24	27	13	17	25	14	8		
09.00 - 09.45	30	7	9	31	32	2	14	12	28	24	13	16	21	4	17	23	3	31	11	30	14	19	18	13	32	8	5	17	20	2	20	26	11	28	18	30	24	27	13	17	25	14	8		
09.45 - 10.30	30	7	9	31	32	2	14	12	28	24	13	16	21	4	17	23	3	31	11	30	14	19	18	13	32	8	5	17	20	2	20	26	11	28	18	30	24	27	13	17	25	14	8		
10.30 - 10.45	28	21	20	9	6	16	12	18	23	22	2	26	11	25	13	26	1	11	12	6	30	14	19	26	4	24	13	17	28	5	21	23	27	11	7	19	26	28	5	12	15	3	32	8	13
10.45 - 11.30	28	23	11	9	6	17	24	19	3	10	20	13	5	15	8	24	22	32	21	2	28	20	6	15	18	16	10	19	4	25	1	27	11	7	19	15	22	28	9	12	25	20	16	4	
11.30 - 12.15	7	23	11	28	31	17	24	19	3	10	20	13	5	15	8	24	22	32	21	2	28	20	6	15	18	16	10	19	4	25	1	27	11	7	19	15	22	28	9	12	25	20	16	4	
12.15 - 13.00	7	23	11	28	31	17	24	19	3	10	20	13	5	15	8	24	22	32	21	2	28	20	6	15	18	16	10	19	4	25	1	27	11	7	19	15	22	28	9	12	25	20	16	4	
13.00 - 13.30	7	9	10	28	31	24	23	22	18	6	8	20	32	21	19	24	22	32	21	31	28	20	6	15	18	16	10	19	5	25	10	7	19	32	23	15	22	28	9	12	25	20	16	4	
13.30 - 14.15	3	25	10	26	31	24	23	22	18	6	8	20	32	21	19	22	20	25	10	31	28	20	6	15	18	16	10	19	5	25	10	7	19	32	23	15	22	28	9	12	25	20	16	4	
14.15 - 15.00	3	25	22	26	31	24	23	22	18	6	8	20	32	21	19	22	20	25	10	31	28	20	6	15	18	16	10	19	5	25	10	7	19	32	23	15	22	28	9	12	25	20	16	4	

Waktu	KAMIS												JUM'AT												SABTU																				
	X			XI			XII			X			XI			XII			X			XI			XII			X			XI			XII											
	Agnt	Agnt2	Agnt3	Soal	Bhs	IPA1	IPA2	IPA3	IPA4	IPA5	IPA6	IPA7	IPA8	IPA9	IPA10	IPA11	IPA12	IPA13	IPA14	IPA15	IPA16	IPA17	IPA18	IPA19	IPA20	IPA21	IPA22	IPA23	IPA24	IPA25	IPA26	IPA27	IPA28	IPA29	IPA30	IPA31	IPA32								
07.30 - 08.15	9	7	14	27	28	22	5	30	6	18	2	13	11	19	4	7	27	11	28	22	17	3	19	10	30	2	29	25	8	15	11	10	20	22	26	24	28	18	30	2	3	15	29	13	
08.15 - 09.00	21	32	30	23	9	28	2	3	24	27	26	15	10	7	17	9	30	21	22	11	20	19	5	13	15	8	17	14	29	26	28	9	6	3	22	7	5	12	13	10	30	20	21	26	
09.00 - 09.45	21	32	30	23	9	28	2	3	24	27	26	15	10	7	17	9	30	21	22	11	20	19	5	13	15	8	17	14	29	26	28	9	6	3	22	7	5	12	13	10	30	20	21	26	
09.45 - 10.30	21	32	30	23	9	28	2	3	24	27	26	15	10	7	17	9	30	21	22	11	20	19	5	13	15	8	17	14	29	26	28	9	6	3	22	7	5	12	13	10	30	20	21	26	
10.30 - 10.45	22	26	30	10	25	24	9	28	4	23	21	8	20	17	15	22	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13
10.45 - 11.30	3	26	7	25	27	24	9	28	4	23	21	8	20	17	15	22	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13
11.30 - 12.15	3	22	7	25	27	15	18	23	4	28	8	17	26	20	10	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13
12.15 - 13.00	3	22	7	25	27	15	18	23	4	28	8	17	26	20	10	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13
13.00 - 13.30	25	3	22	9	21	24	18	23	15	28	8	17	26	20	10	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13
13.30 - 14.15	25	3	22	9	21	24	18	23	15	28	8	17	26	20	10	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13
14.15 - 15.00	25	3	22	9	21	24	18	23	15	28	8	17	26	20	10	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13	27	30	7	11	9	24	18	2	5	3	20	17	28	29	13

- Ket. Guru :
- 1 Drs. Rihansyah, M.Pd.
  - 2 Dra. H. Kamariah
  - 3 Dra. Heliantoh
  - 4 Drs. Khalrul Anwar
  - 5 Saideh, S.Pd.
  - 6 Dra. Idarwati
  - 7 Raniyah, S. Ag.
  - 8 Hf. Norshidi, S.Pd.I
  - 9 Drs. H. Saadani Anwar
  - 10 Harun, S. Ag.
  - 11 Nurbanayah, S.Pd., M.Si

- 12 Sa'id Wahidi, Sp
- 13 Noorlatih, S.Pd.
- 14 Nor Haniyah, S. Pd., M. Sc.
- 15 Drs. M. Sapuan Gestianto
- 16 Ridwan Noor, M. Ag.
- 17 Afruh, S.Pd.
- 18 Hf. Tunah, S.Pd.I
- 19 Nadiyah, S. Pd.
- 20 Rusmaniah, S. Ag.
- 21 Hf. Hasnah, S.Pd.I
- 22 Fitriani Irma, S.Pd.

- 23 M. Ridwan, S. Ag.
- 24 H. M. Noor, S.Pd.I
- 25 Saifuddin Sudenti, S. Ag.
- 26 Misyah, S.Pd.I
- 27 Hafsyah, S.Pd.I.
- 28 Hadhanor, S.Pd.I
- 29 Zahnutun, S.Pd.
- 30 Lokyia Sari, S.Pd.
- 31 Herlina, S.Pd.
- 32 Padi Anshari, S.Pd.
- 33 Sa'idi, S.Pd.

Laksanakanlah tugas anda dengan penuh tanggung jawab



*(Signature)*  
 Drs. Rihansyah, M.Pd.  
 NIP. 196702031994031008

Gambut, 6 Juli 2015  
 Wakamad Kurikulum  
 Nor Haniyah, S.Pd., M.Sc.  
 NIP. 197103152001121001

**Lampiran 16: Perangkat pretest**

Jawablah Soal dibawah ini dengan tepat .

1. Hitunglah nilai rataan, median dan modus dari data berikut  
12, 3, 11, 3, 4, 7, 5, 11
2. Hitunglah nilai rataan, median dan modus dari data dalam tabel berikut

Tinggi (cm)	Frekuensi ( $f$ )
140 – 144	2
145 – 149	4
150 – 154	10
155 – 159	14
160 – 164	12
165 – 169	5
170 – 174	3

No	Kunci Jawaban	Skor																																				
1.	<p>3, 3, 4, 5, 7, 11, 11, 12</p> <p><math>n = 8</math></p> <p>Rataan = <math>\frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}} = \frac{3+3+4+5+7+11+11+12}{8} = \frac{56}{8} = 7</math></p> <p>Data genap</p> <p>Median = <math>\frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{8}{2}} + x_{\frac{8}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_4 + x_5) =</math>  <math>\frac{1}{2}(5 + 7) = \frac{1}{2} \times 12 = 6</math></p> <p>Modus = 3 dan 11</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>2</p>																																				
2.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tinggi (cm)</th> <th><math>f</math></th> <th><math>x_i</math></th> <th><math>f_i \cdot x_i</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140 – 144</td> <td>2</td> <td>142</td> <td>284</td> </tr> <tr> <td>145 – 149</td> <td>4</td> <td>147</td> <td>588</td> </tr> <tr> <td>150 – 154</td> <td>10</td> <td>152</td> <td>1520</td> </tr> <tr> <td>155 – 159</td> <td>14</td> <td>157</td> <td>2198</td> </tr> <tr> <td>160 – 164</td> <td>12</td> <td>162</td> <td>1944</td> </tr> <tr> <td>165 – 169</td> <td>5</td> <td>167</td> <td>835</td> </tr> <tr> <td>170 – 174</td> <td>3</td> <td>172</td> <td>516</td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\sum 50</math></td> <td></td> <td><math>\sum 7885</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Rataan = <math>\frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}} = \frac{7885}{50} = 157,7</math></p> <p>Median  <math>\frac{1}{2} \times n = \frac{1}{2} \times 50 = 25; L_2 = 154,5; (\sum f)_2 = 16; f_2 = 14; c = 5</math></p>	Tinggi (cm)	$f$	$x_i$	$f_i \cdot x_i$	140 – 144	2	142	284	145 – 149	4	147	588	150 – 154	10	152	1520	155 – 159	14	157	2198	160 – 164	12	162	1944	165 – 169	5	167	835	170 – 174	3	172	516		$\sum 50$		$\sum 7885$	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p>
Tinggi (cm)	$f$	$x_i$	$f_i \cdot x_i$																																			
140 – 144	2	142	284																																			
145 – 149	4	147	588																																			
150 – 154	10	152	1520																																			
155 – 159	14	157	2198																																			
160 – 164	12	162	1944																																			
165 – 169	5	167	835																																			
170 – 174	3	172	516																																			
	$\sum 50$		$\sum 7885$																																			

	$Q_2 = L_2 + \left( \frac{\frac{1}{2}n - (\Sigma f)_2}{f_2} \right) c = 154,5 + \left( \frac{25 - 16}{14} \right) 5 = 157,7$	6
	$L = 154,5 ; c = 5 ; d_1 = 4 ; d_2 = 2$	4
	$Modus = L + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) . c = 154,5 + \left( \frac{4}{4+2} \right) . 5 = 157,83$	5
	Jumlah skor	50

$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$
---

**Lampiran 17: Daftar Nilai *Pretest* Siswa Kelas Ekspiremen**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai <i>Pretest</i></b>
1	C1	22
2	C2	20
3	C3	14
4	C4	20
5	C5	16
6	C6	16
7	C7	20
8	C8	14
9	C9	20
10	C10	25
11	C11	25
12	C12	20
13	C13	20
14	C14	25
15	C15	20
16	C16	20
17	C17	25
18	C18	25
19	C19	14
20	C20	8
21	C21	25
22	C22	2
23	C23	12
24	C24	35
25	C25	2
26	C26	30
	<b>Rata-rata</b>	<b>19,04</b>

Sumber: Hasil *Pretest* kelas XI IPS 2 MAN 1 Martapura

**Lampiran 18: Daftar nilai *Pretest* siswa kelas kontrol**

No	Nama	Nilai <i>Pretest</i>
1	D1	20
2	D2	8
3	D3	15
4	D4	15
5	D5	2
6	D6	15
7	D7	17
8	D8	2
9	D9	15
10	D10	20
11	D11	13
12	D12	20
13	D13	40
14	D14	18
15	D15	26
16	D16	20
17	D17	18
18	D18	42
19	D19	2
20	D20	22
21	D21	36
22	D22	18
23	D23	40
24	D24	20
25	D25	32
26	D26	20
27	D27	18
28	D28	15
	Rata-rata	19,14

Sumber: nilai *pretest* XI IPS 1 MAN 1 Martapura

**Lampiran 19: Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai  
Pretest Siswa**

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians  
Nilai Pretest Siswa**

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Resp.	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	Resp.	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
C1	2	-17,04	290,31	D1	2	-17,14	293,88
C2	2	-17,04	290,31	D2	2	-17,14	293,88
C3	8	-11,04	121,85	D3	2	-17,14	293,88
C4	12	-7,04	49,54	D4	2	-17,14	293,88
C5	14	-5,04	25,39	D5	8	-11,14	64,00
C6	14	-5,04	25,39	D6	13	-6,14	169,00
C7	14	-5,04	25,39	D7	15	-4,14	17,16
C8	16	-3,04	9,23	D8	15	-4,14	17,16
C9	16	-3,04	9,23	D9	15	-4,14	17,16
C10	20	0,96	0,92	D10	15	-4,14	17,16
C11	20	0,96	0,92	D11	17	-2,14	4,59
C12	20	0,96	0,92	D12	18	-1,14	1,31
C13	20	0,96	0,92	D13	18	-1,14	1,31
C14	20	0,96	0,92	D14	18	-1,14	1,31
C15	20	0,96	0,92	D15	18	-1,14	1,31
C16	20	0,96	0,92	D16	20	0,86	0,73
C17	20	0,96	0,92	D17	20	0,86	0,73
C18	22	2,96	8,77	D18	20	0,86	0,73
C19	25	5,96	35,54	D19	20	0,86	0,73
C20	25	5,96	35,54	D20	20	0,86	0,73

C21	25	5,96	35,54
C22	25	5,96	35,54
C23	25	5,96	35,54
C24	25	5,96	35,54
C25	30	10,96	120,16
C26	35	15,96	254,77
$\sum x_i$	495	$\sum (x_i - \bar{x})^2$	1450,96
n	26		
Rata-rata			
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{495}{26} = 19,04$			
Standar Deviasi			
$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1450,96}{25}} = 7,47$			
Varians			
$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = 58,038$			

D21	20	0,86	0,73
D22	22	2,86	8,16
D23	26	6,86	47,02
D24	32	12,86	165,31
D25	36	16,86	284,16
D26	40	20,86	435,02
D27	40	20,86	435,02
D28	42	22,86	522,45
$\sum x_i$	536	$\sum (x_i - \bar{x})^2$	3388,53
n	28		
Rata-Rata			
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{536}{28} = 19,14$			
Standar Deviasi			
$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{3388,53}{27}} = 11,20$			
Varians			
$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = 125,501$			

## Lampiran 20: Uji Normalitas *Pretest* Siswa

### Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Siswa pada Kelas Eksperimen

Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
C25	2	-17,04	-2,2808	0,0113	0,076923	0,0656
C22	2	-17,04	-2,2808	0,0113	0,076923	0,0656
C20	8	-11,04	-1,4776	0,0698	0,115385	0,0456
C23	12	-7,04	-0,9422	0,1730	0,153846	0,0192
C3	14	-5,04	-0,6745	0,2500	0,269231	0,0192
C19	14	-5,04	-0,6745	0,2500	0,269231	0,0192
C8	14	-5,04	-0,6745	0,2500	0,269231	0,0192
C6	16	-3,04	-0,4067	0,3421	0,346154	0,0041
C5	16	-3,04	-0,4067	0,3421	0,346154	0,0041
C2	20	0,96	0,1287	0,5512	0,653846	0,1026
C4	20	0,96	0,1287	0,5512	0,653846	0,1026
C15	20	0,96	0,1287	0,5512	0,653846	0,1026
C7	20	0,96	0,1287	0,5512	0,653846	0,1026
C13	20	0,96	0,1287	0,5512	0,653846	0,1026
C9	20	0,96	0,1287	0,5512	0,653846	0,1026
C12	20	0,96	0,1287	0,5512	0,653846	0,1026
C16	20	0,96	0,1287	0,5512	0,653846	0,1026
C1	22	2,96	0,3964	0,6541	0,692308	0,0382
C10	25	5,96	0,7980	0,7876	0,923077	0,1355



C21	25	5,96	0,7980	0,7876	0,923077	0,1355
C11	25	5,96	0,7980	0,7876	0,923077	0,1355
C18	25	5,96	0,7980	0,7876	0,923077	0,1355
C14	25	5,96	0,7980	0,7876	0,923077	0,1355
C17	25	5,96	0,7980	0,7876	0,923077	0,1355
C26	30	10,96	1,4673	0,9289	0,961538	0,0327
C24	35	15,96	2,1367	0,9837	1	0,0163

$$n = 26 \quad L_{hitung} = 0,136 \quad L_{tabel} = 0,170 \text{ ( interpolasi linier)}$$

Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

#### Perhitungan $L_{tabel}$

$$a = 25 \quad f(a) = 0,173$$

$$b = 30 \quad f(b) = 0,161$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(27) = \frac{26 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{26 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= \frac{1}{5} (0,161) - \frac{(-4)}{5} (0,173)$$

$$= 0,0322 - (-0,1384)$$

$$= 0,170$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,136$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 26$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,170$  (interpolasi linier) Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi normal.

**Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Siswa pada Kelas kontrol**

Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
D19	2	-17,14	-1,5302	0,0630	0,1429	0,0799
D4	2	-17,14	-1,5302	0,0630	0,1429	0,0799
D5	2	-17,14	-1,5302	0,0630	0,1429	0,0799
D8	2	-17,14	-1,5302	0,0630	0,1429	0,0799
D2	8	-11,14	-0,9947	0,1600	0,1786	0,0186
D11	13	-6,14	-0,5483	0,2917	0,2143	0,0774
D6	15	-4,14	-0,3698	0,3558	0,3571	0,0014
D9	15	-4,14	-0,3698	0,3558	0,3571	0,0014
D3	15	-4,14	-0,3698	0,3558	0,3571	0,0014
D2	15	-4,14	-0,3698	0,3558	0,3571	0,0014
D7	17	-2,14	-0,1913	0,4242	0,3929	0,0313
D27	18	-1,14	-0,1020	0,4594	0,5357	0,0763
D17	18	-1,14	-0,1020	0,4594	0,5357	0,0763
D22	18	-1,14	-0,1020	0,4594	0,5357	0,0763
D14	18	-1,14	-0,1020	0,4594	0,5357	0,0763
D24	20	0,86	0,0765	0,5305	0,7500	0,2195
D1	20	0,86	0,0765	0,5305	0,7500	0,2195
D16	20	0,86	0,0765	0,5305	0,7500	0,2195
D12	20	0,86	0,0765	0,5305	0,7500	0,2195
D10	20	0,86	0,0765	0,5305	0,7500	0,2195
D26	20	0,86	0,0765	0,5305	0,7500	0,2195
D20	22	2,86	0,2550	0,6007	0,7857	0,1851
D15	26	6,86	0,6121	0,7298	0,8214	0,0917
D25	32	12,86	1,1477	0,8744	0,8571	0,0173
D21	36	16,86	1,5047	0,9338	0,8929	0,0409
D13	40	20,86	1,8618	0,9687	0,9643	0,0044
D23	40	20,86	1,8618	0,9687	0,9643	0,0044
D18	42	22,86	2,0403	0,9793	1,0000	0,0207

$n = 28$

$L_{hitung} = 0,220$

$L_{tabel} = 0,165$  ( interpolasi linier)

Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

**Perhitungan  $L_{tabel}$**

$a = 25$                        $f(a) = 0,173$

$b = 30$                          $f(b) = 0,161$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(28) = \frac{28 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{28 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= \frac{3}{5} (0,161) - \frac{(-2)}{5} (0,173)$$

$$= 0,0966 - (-0,0692)$$

$$= 0,165$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,220$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 28$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,165$  (interpolasi linier). Karena  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ , maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

### Lampiran 21. Perhitungan Uji U Kemampuan Awal Siswa

$H_0$  : Tidak ada perbedaan kemampuan awal siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran *college ball* dengan tanpa strategi pembelajaran *college ball*.

$H_a$  : Ada perbedaan kemampuan awal siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran *college ball* dengan tanpa pembelajaran *college ball*.

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 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol untuk Uji Mann-Whitney

No	Nilai di Kelas Eksperimen	Rangking	Nilai di Kelas Kontrol	Rangking
1	16	20	20	32.5
2	20	32.5	8	7.5
3	2	3.5	18	23.5
4	12	9.5	20	32.5
5	25	45.5	18	23.5
6	25	45.5	2	3.5
7	22	40.5	14	14.5
8	20	32.5	20	32.5
9	30	49	32	50
10	25	45.5	22	40.5
11	35	51	26	42
12	25	45.5	20	32.5
13	25	45.5	2	3.5
14	2	3.5	40	53.5
15	14	14.5	36	52
16	20	32.5	14	14.5
17	8	7.5	12	9.5
18	20	32.5	40	53.5
19	14	14.5	20	32.5
20	20	32.5	20	32.5

21	14	14.5	42	55
22	16	20	2	3.5
23	25	45.5	14	14.5
24	20	32.5	18	23.5
25	20	32.5	2	3.5
26	20	32.5	16	20
27			14	14.5
28			18	23.5
	R1	781	R2	744,5

## 2. Perhitungan nilai U

$$a. U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_1 = (26) \cdot (28) + \frac{26(26+1)}{2} - (781)$$

$$U_1 = 298$$

$$b. U_2 = N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2$$

$$U_2 = (26) \cdot (28) + \frac{28(28+1)}{2} - (744,5)$$

$$U_2 = 389,5$$

- c. Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U'. Jadi, U = 298 dan U' = 389,5

Periksa nilai U dan U' dengan membandingkan nilai nya dengan  $\frac{N_1 N_2}{2}$ .

$$U = 298 < \frac{N_1 N_2}{2} = 364$$

$$U' = 389,5 > \frac{N_1 N_2}{2} = 364$$

$$U = N_1 N_2 - U'$$

$$= 728 - 389,5 = 338,5$$

## 3. Menghitung nilai z

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{338,5 - 364}{\sqrt{\frac{(728)(26 + 28 + 1)}{12}}}$$

$$Z_{\text{hitung}} = -0,441$$

4. Menentukan 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 nyata  $\alpha = 5\%$  maka nilai  $Z_{0,05}$  yaitu 1,96. Nilai  $Z_{\alpha}$  adalah tetap dan tidak berubah-ubah, berapapun jumlah sampel.

5. Simpulan

Karena  $-1,96 < z < 1,96$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dengan siswa di kelas kontrol.

**Lampiran 22: Soal Instrumen Akhir Penelitian****SOAL TES AKHIR**

1. Diketahui data 8, 9, 5, 6, 8, 2, 1, 3, 4, 5  
Tentukan modus, median dan rataannya.
2. Hitunglah nilai modus, median dan rataaan yang disajikan pada tabel berikut ini.

Nilai	Frekuensi
41 – 45	7
46 – 50	12
51 – 55	9
56 – 60	8
61 – 65	4

**Lanjutan lampiran 22: Kunci Jawaban Soal Instrumen Penelitian**

No	Kunci Jawaban	Skor																												
1.	<p>1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 8, 8, 9 n = 10</p> <p>Rataan = <math>\frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}} = \frac{1+2+3+4+5+5+6+8+8+9}{10} =</math></p> <p><math>\frac{51}{10} = 5,1</math></p> <p>Data genap</p> <p>Median = <math>\frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{10}{2}} + x_{\frac{10}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_5 + x_6) =</math></p> <p><math>\frac{1}{2}(5 + 5) = \frac{1}{2} \times 10 = 5</math></p> <p>Modus = 5 dan 8</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>2</p>																												
2.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>f</th> <th><math>x_i</math></th> <th><math>f_i \cdot x_i</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>41 – 45</td> <td>7</td> <td>43</td> <td>301</td> </tr> <tr> <td>46 – 50</td> <td>12</td> <td>48</td> <td>576</td> </tr> <tr> <td>51 – 55</td> <td>9</td> <td>53</td> <td>477</td> </tr> <tr> <td>56 – 60</td> <td>8</td> <td>58</td> <td>464</td> </tr> <tr> <td>61 – 65</td> <td>4</td> <td>63</td> <td>252</td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\sum 40</math></td> <td></td> <td><math>\sum 2070</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Rataan = <math>\frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}} = \frac{2070}{40} = 51,75</math></p> <p>Median</p> <p><math>\frac{1}{2} \times n = \frac{1}{2} \times 40 = 20; L_2 = 50,5; (\sum f)_2 = 19; f_2 = 9; c = 5</math></p> <p><math>Q_2 = L_2 + \left( \frac{\frac{1}{2}n - (\sum f)_2}{f_2} \right) c = 50,5 + \left( \frac{20 - 19}{9} \right) 5 = 51,05</math></p> <p><math>L = 45,5; c = 5; d_1 = 5; d_2 = 3</math></p> <p>Modus = <math>L + \left( \frac{d_1}{d_1+d_2} \right) \cdot c = 45,5 + \left( \frac{5}{5+3} \right) \cdot 5 = 48,62</math></p>	Nilai	f	$x_i$	$f_i \cdot x_i$	41 – 45	7	43	301	46 – 50	12	48	576	51 – 55	9	53	477	56 – 60	8	58	464	61 – 65	4	63	252		$\sum 40$		$\sum 2070$	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>3</p>
Nilai	f	$x_i$	$f_i \cdot x_i$																											
41 – 45	7	43	301																											
46 – 50	12	48	576																											
51 – 55	9	53	477																											
56 – 60	8	58	464																											
61 – 65	4	63	252																											
	$\sum 40$		$\sum 2070$																											
	Jumlah skor	40																												

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



**Lampiran 23: Nilai *Post-test* Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

**Nilai Hasil Belajar Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

<b>Kelas Eksperimen</b>					
<b>No</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>	<b>No</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>
1	C1	87	17	C17	96
2	C2	87	18	C18	91
3	C3	100	19	C19	96
4	C4	76	20	C20	74
5	C5	91	21	C21	100
6	C6	81	22	C22	96
7	C7	89	23	C23	87
8	C8	85	24	C24	90
9	C9	80	25	C25	87
10	C10	96	26	C26	98
11	C11	85			
12	C12	93			
13	C13	89			
14	C14	87			
15	C15	93			
16	C16	36			

**Lampiran 23: (lanjutan)**

<b>Kelas Kontrol</b>					
<b>No</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>	<b>No</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>
1	D1	98	17	D17	53
2	D2	70	18	D18	96
3	D3	96	19	D19	36
4	D4	70	20	D20	74
5	D5	87	21	D21	96
6	D6	36	22	D22	55
7	D7	90	23	D23	93
8	D8	38	24	D24	72
9	D9	70	25	D25	32
10	D10	40	26	D26	74
11	D11	77	27	D27	70
12	D12	40	28	D28	55
13	D13	46			
14	D14	70			
15	D15	96			
16	D16	42			

**Lampiran 24: Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Hasil Belajar Siswa**

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Hasil Belajar Siswa**

<b>Kelas Eksperimen</b>				<b>Kelas Kontrol</b>			
<b>Resp.</b>	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	<b>Resp.</b>	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
C16	36	-51,31	2632,48	D25	32	-34,86	1215,02
C20	74	-13,31	177,09	D19	36	-30,86	952,16
C4	76	-11,31	127,86	D6	36	-30,86	952,16
C9	80	-7,31	53,40	D8	38	-28,86	832,73
C6	81	-6,31	39,79	D12	40	-26,86	721,31
C11	85	-2,31	5,33	D10	40	-26,86	721,31
C8	85	-2,31	5,33	D16	42	-24,86	617,88
C25	87	-0,31	0,09	D13	46	-20,86	435,02
C2	87	-0,31	0,09	D17	53	-13,86	192,02
C14	87	-0,31	0,09	D28	55	-11,86	140,59
C1	87	-0,31	0,09	D22	55	-11,86	140,59
C23	87	-0,31	0,09	D14	70	3,14	9,88
C7	89	1,69	2,86	D27	70	3,14	9,88
C13	89	1,69	2,86	D2	70	3,14	9,88
C24	90	2,69	7,25	D9	70	3,14	9,88
C18	91	3,69	13,63	D4	70	3,14	9,88
C5	91	3,69	13,63	D24	72	5,14	26,45
C12	93	5,69	32,40	D20	74	7,14	51,02
C15	93	5,69	32,40	D26	74	7,14	51,02
C10	96	8,69	75,56	D11	77	10,14	102,88

C17	96	8,69	75,56
C19	96	8,69	75,56
C22	96	8,69	75,56
C26	98	10,69	114,33
C3	100	12,69	161,09
C21	100	12,69	161,09
$\sum x_i$	2270	$\sum (x_i - \bar{x})^2$	3885,54
n	26		
Rata-rata			
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2226}{26} = 85,61$			
Standar Deviasi			
$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{3885,54}{25}} = 12,47$			
Varians			
$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = 155,42$			

D5	87	20,14	405,73
D7	90	23,14	535,59
D23	93	26,14	683,45
D3	96	29,14	849,31
D21	96	29,14	849,31
D15	96	29,14	849,31
D18	96	29,14	849,31
D1	98	31,14	969,88
$\sum x_i$	1872	$\sum (x_i - \bar{x})^2$	13193,43
n	28		
Rata-Rata			
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1872}{28} = 66,86$			
Standar Deviasi			
$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{13193,43}{27}} = 22,11$			
Varians			
$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = 488,646$			

**Lampiran 25: Uji Normalitas dan Uji Homogenitas *Post-test* Siswa**

**Perhitungan Uji Normalitas *Post-test* Siswa pada Kelas Eksperimen**

Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
C16	36	-51,31	-4,1155	0,0000	0,0385	0,0384
C20	74	-13,31	-1,0674	0,1429	0,0769	0,0660
C4	76	-11,31	-0,9070	0,1822	0,1154	0,0668
C9	80	-7,31	-0,5862	0,2789	0,1538	0,1250
C6	81	-6,31	-0,5060	0,3064	0,1923	0,1141
C11	85	-2,31	-0,1851	0,4266	0,2692	0,1573
C8	85	-2,31	-0,1851	0,4266	0,2692	0,1573
C25	87	-0,31	-0,0247	0,4902	0,4615	0,0286
C2	87	-0,31	-0,0247	0,4902	0,4615	0,0286
C14	87	-0,31	-0,0247	0,4902	0,4615	0,0286
C1	87	-0,31	-0,0247	0,4902	0,4615	0,0286
C23	87	-0,31	-0,0247	0,4902	0,4615	0,0286
C7	89	1,69	0,1357	0,5540	0,5385	0,0155
C13	89	1,69	0,1357	0,5540	0,5385	0,0155
C24	90	2,69	0,2160	0,5855	0,5769	0,0086
C18	91	3,69	0,2962	0,6165	0,6538	0,0374
C5	91	3,69	0,2962	0,6165	0,6538	0,0374
C12	93	5,69	0,4566	0,6760	0,7308	0,0547
C15	93	5,69	0,4566	0,6760	0,7308	0,0547
C10	96	8,69	0,6972	0,7572	0,8846	0,1274

C17	96	8,69	0,6972	0,7572	0,8846	0,1274
C19	96	8,69	0,6972	0,7572	0,8846	0,1274
C22	96	8,69	0,6972	0,7572	0,8846	0,1274
C26	98	10,69	0,8577	0,8045	0,9231	0,1186
C3	100	12,69	1,0181	0,8457	1,0000	0,1543
C21	100	12,69	1,0181	0,8457	1,0000	0,1543

$$n=26$$

$$L_{hitung} = 0,154$$

$$L_{tabel} = 0,170 \text{ ( interpolasi linier)}$$

Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

#### Perhitungan $L_{tabel}$

$$a = 25 \qquad f(a) = 0,173$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 0,161$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(26) = \frac{26 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{26 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= \frac{1}{5} (0,161) - \frac{(-4)}{5} (0,173)$$

$$= 0,0322 - (-0,1384)$$

$$= 0,170$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,154$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 26$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,170$  ( interpolasi linier) Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi normal.

**Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* siswa pada Kelas kontrol**

Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
D25	32	-34,86	-1,5769	0,0574	0,0357	0,0217
D19	36	-30,86	-1,3959	0,0814	0,1071	0,0258
D6	36	-30,86	-1,3959	0,0814	0,1071	0,0258
D8	38	-28,86	-1,3054	0,0959	0,1429	0,0470
D12	40	-26,86	-1,2150	0,1122	0,2143	0,1021
D10	40	-26,86	-1,2150	0,1122	0,2143	0,1021
D16	42	-24,86	-1,1245	0,1304	0,2500	0,1196
D13	46	-20,86	-0,9435	0,1727	0,2857	0,1130
D17	53	-13,86	-0,6269	0,2654	0,3214	0,0561
D28	55	-11,86	-0,5364	0,2958	0,3929	0,0970
D22	55	-11,86	-0,5364	0,2958	0,3929	0,0970
D14	70	3,14	0,1422	0,5565	0,5714	0,0149
D27	70	3,14	0,1422	0,5565	0,5714	0,0149
D2	70	3,14	0,1422	0,5565	0,5714	0,0149
D9	70	3,14	0,1422	0,5565	0,5714	0,0149
D4	70	3,14	0,1422	0,5565	0,5714	0,0149
D24	72	5,14	0,2327	0,5920	0,6071	0,0152
D20	74	7,14	0,3231	0,6267	0,6786	0,0519
D26	74	7,14	0,3231	0,6267	0,6786	0,0519
D11	77	10,14	0,4588	0,6768	0,7143	0,0375
D5	87	20,14	0,9112	0,8189	0,7500	0,0689

D7	90	23,14	1,0469	0,8524	0,7857	0,0667
D23	93	26,14	1,1826	0,8815	0,8214	0,0601
D3	96	29,14	1,3184	0,9063	0,9643	0,0580
D21	96	29,14	1,3184	0,9063	0,9643	0,0580
D15	96	29,14	1,3184	0,9063	0,9643	0,0580
D18	96	29,14	1,3184	0,9063	0,9643	0,0580
D1	98	31,14	1,4088	0,9206	1,0000	0,0794

$$n=28$$

$$L_{hitung} = 0,119$$

$$L_{tabel} = 0,166 \text{ ( interpolasi linier)}$$

Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal.

#### Perhitungan $L_{tabel}$

$$a = 25 \quad f(a) = 0,173$$

$$b = 30 \quad f(b) = 0,161$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(28) = \frac{28 - 25}{30 - 25} (0,161) - \frac{28 - 30}{30 - 25} (0,173)$$

$$= \frac{3}{5} (0,161) - \frac{(-2)}{5} (0,173)$$

$$= 0,0966 - (-0,0692)$$

$$= 0,166$$



Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,119$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 28$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,166$  (interpolasi linier) Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi normal.

### Perhitungan Uji Homogenitas *Posttest* Siswa

Untuk menghitung uji homogenitas, kita memerlukan nilai varians yang telah dihitung pada Lampiran 17.

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Varians ( $s^2$ )	155,42	488,646
n	26	28

Kemudian dilakukan perhitungan nilai  $F_{hitung}$ , diperoleh

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{488,646}{155,42} = 3,144$$

Kemudian kita tentukan  $F_{tabel}$  dengan cara menentukan df pembilang =  $n-1 = 26 - 1 = 25$  dan df penyebut =  $n-1 = 28 - 1 = 27$ . Dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $F_{tabel} = 1,92$

Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka disimpulkan bahwa kedua data heterogen. Jadi, nilai *Posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah heterogen.

### Lampiran 26: Uji t hasil *post-test* siswa

Untuk menghitung uji t, kita memerlukan nilai rata-rata dan varians yang telah dihitung pada lampiran 12.

	KE	KK
Rata-Rata ( $\bar{x}$ )	87,31	66,86
Varians ( $s^2$ )	155,42	488.645
Jumlah sampel (n)	26	28

Karena  $n_1 \neq n_2$  dan variansnya homogen, maka dilanjutkan dengan uji t dengan rumus *separated varians*, diperoleh

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = \frac{87,31 - 66,86}{\sqrt{\frac{155,42}{26} + \frac{488,645}{28}}} = 4,22$$

Harga  $t_{hitung} = 4,22$  tersebut, selanjutnya dibandingkan dengan  $t_{tabel}$ . Dengan  $df = n_1 + n_2 - 2 = 26 + 28 - 2 = 52$  dan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,68$  (interpolasi linier)

Interpolasi linier

$$a = 40 \quad b = 60 \quad f(a) = 1,684 \quad f(b) = 1,671$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(53) = \frac{53-40}{60-40} 1,671 - \frac{53-60}{60-40} 1,684$$

$$= 1,68$$

Berdasarkan perhitungan tersebut Harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *post-test* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Lampiran 27: Lembar Angket Respon Siswa****LEMBAR ANGKET RESPON SISWA**

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian angket

1. Tulis nama dan kelas di tempat yang sudah disediakan
2. Pilihlah jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda
3. Berilah silang (x) pada kolom yang sesuai dengan pilihan anda
4. Jawablah jika:
 

SS= Sangat Setuju	TS = Tidak Setuju
S = Setuju	STS = Sangat Tidak Setuju
BS = Biasa Saja	

**Indikator : Respon Siswa terhadap pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran *college ball*.**

No	Pernyataan Angket	SS	S	BS	TS	STS
1.	Saya lebih menyukai pembelajaran dengan menggunakan strategi <i>College Ball</i>					
2.	Menurut saya pembelajaran matematika lebih menarik dengan menggunakan strategi <i>College Ball</i>					
3.	Semangat belajar matematika saya bertambah jika menggunakan strategi <i>College Ball</i>					

**Indikator: Keaktifan belajar siswa ketika menggunakan strategi pembelajaran *college ball***

No	Pernyataan Angket	SS	S	BS	TS	STS
1.	Saya lebih berani tampil di depan kelas untuk mengerjakan soal					
2.	Saya menjadi berani bertanya saat pelajaran berlangsung					

**Indikator: Efektivitas penggunaan strategi pembelajaran *college ball* pada mata pelajaran matematika**

No	Pernyataan Angket	SS	S	BS	TS	STS
1.	Dengan menggunakan strategi pembelajaran <i>college ball</i> saya menjadi lebih memahami materi pelajaran					
2.	Saya lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal-soal matematika					

## SILABUS

Satuan Pendidikan : MAN 1 Martapura

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI IPS 2 / I

Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber / bahan/ alat pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta	Ukuran Pemusat a Data	Menyampaikan materi tentang ukuran pemusatan data  Membagi siswa menjadi kelompok-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan Rataan data tunggal</li> <li>• Menentukan Median data tunggal</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Tentukan modus, median, dan rata-rata dari data berikut:  1. 2, 3, 4, 2, 4,	2 x 45 menit	Matematika untuk SMA kelas XI program IPA, penerbit Yudhistira dan Wirodikromo, sartono.2001. Matematika untuk SMA kelas XI. Jakarta :

penafsirannya		kelompok kecil Membagikan kartu indeks kepada setiap siswa Menjelaskan aturan permainan Memberikan pertanyaan Memberikan waktu untuk menjawab Memberikan umpan balik Memberikan post test Memberikan kesimpulan	• Menentukan Modus data tunggal			5, 4, 2, 2 2. 7, 3, 8, 5, 7, 7, 5, 1, 5		Erlangga.
---------------	--	--	---------------------------------	--	--	---	--	-----------

Standar Kompetensi : Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah

**Mengetahui,  
Kepala MAN 1 Martapura**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Riduansyah', with a small '-?' written above it.

**Drs. Riduansyah, M.Pd.**  
**NIP. 196702031994031008**

**Gambut, Agustus 2015  
Guru Mapel Matematika**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Noorlaily', with a small '-?' written above it.

**Noorlaily, S.Pd.**  
**NIP. 197306131999032001**

## SILABUS

Satuan Pendidikan : MAN 1 Martapura

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI IPS 2 / I

Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

Standar Kompetensi : Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber / bahan/ alat pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta	Ukuran Pemusat a Data	Menyampaikan materi tentang ukuran pemusatan data  Membagi siswa menjadi kelompok-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan Rataan data kelompok</li> <li>• Menentukan Median data kelompok</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Data hasil penimbangan berat badan 100 orang karyawan adalah sebagai berikut:	2 x 45 menit	Matematika untuk SMA kelas XI program IPA, penerbit Yudhistira dan



penafsirannya	kelompok kecil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan Modus data kelompok</li> </ul>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Berat badan (kg)</th> <th>Jumlah Karyawan (<i>f</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60 – 62</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>63 – 65</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>66 – 68</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>69 – 71</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>72 – 74</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Berat badan (kg)	Jumlah Karyawan ( <i>f</i> )	60 – 62	5	63 – 65	18	66 – 68	42	69 – 71	27	72 – 74	8	<p>Tentukan rata-rata hitung, median dan modus nya.</p>	<p>Wirodikromo , sartono.2001. Matematika untuk SMA kelas XI. Jakarta : Erlangga.</p>
						Berat badan (kg)	Jumlah Karyawan ( <i>f</i> )													
60 – 62	5																			
63 – 65	18																			
66 – 68	42																			
69 – 71	27																			
72 – 74	8																			
<p>Membagikan kartu indeks kepada setiap siswa</p> <p>Menjelaskan aturan permainan</p> <p>Memberikan pertanyaan</p> <p>Memberikan waktu untuk menjawab</p> <p>Memberikan umpan balik</p> <p>Memberikan post test</p> <p>Memberikan kesimpulan</p>																				

**Mengetahui,  
Kepala MAN 1 Martapura**

Handwritten signature of Drs. Riduansyah, M.Pd. in black ink, featuring a large circular flourish and a horizontal line.

**Drs. Riduansyah, M.Pd.**  
**NIP. 196702031994031008**

**Gambut, Agustus 2015  
Guru Mapel Matematika**

Handwritten signature of Noorlaily, S.Pd. in black ink, consisting of stylized initials and a horizontal line.

---

**Noorlaily, S.Pd.**  
**NIP. 197306131999032001**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan pendidikan	: MAN 1 Martapura
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas / program	: XI / IPS 2
Semester	: Ganjil
Waktu	: 2 x 45 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta penafsirannya

**C. Indikator**

- 1.3.1 Siswa dapat menentukan mean data tunggal
- 1.3.2 Siswa dapat menentukan median data tunggal.
- 1.3.3 Siswa dapat menentukan modus data tunggal

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Agar siswa dapat menentukan mean data tunggal
2. Agar siswa dapat menentukan median data tunggal
3. Agar siswa dapat menentukan modus data tunggal

**E. Materi Pembelajaran (lampiran 1)**

**F. Metode, Model, Pendekatan atau Strategi Pembelajaran**

1. Metode : Ceramah, tugas, diskusi, dan bimbingan.
2. Strategi : *College Ball*

### G. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu	Metode
1	Pendahuluan		
	1. Guru mengucapkan salam, mengabsen siswa, dan memulai pembelajaran dengan mengucapkan basmallah.	2 menit	Ceramah
	2. Guru memberikan penguatan agar semangat dalam mengikuti pembelajaran	2 menit	Ceramah
	3. Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran	2 menit	Ceramah
	Total waktu	22 menit	
2	Kegiatan Inti:		
	1. Guru menyampaikan materi tentang ukuran pemusatan data tunggal	35 menit	Ceramah
	2. Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil 3-4 orang, serta meminta masing-masing kelompok memilih nama sebuah lembaga ( tim olahraga, perusahaan mobil, dll) yang mereka wakili.	3 menit	Ceramah dan diskusi
	3. Guru membagikan kepada Setiap peserta didik kartu indeks	2 menit	Membagi
	4. Guru menjelaskan aturan permainan	5 menit	Ceramah dan diskusi
	a. untuk menjawab pertanyaan angkat kartumu		
	b. kalian dapat mengangkat kartu sebelum pertanyaan secara penuh disampaikan jika kamu merasa mengetahui jawabannya. Segera setelah anda menginterupsi, pertanyaan dihentikan		
	c. tim memberi skor satu point untuk setiap respon anggota yang benar		
	d. ketika anggota tim menjawab dengan		

	<p>salah, anggota tim yang lain boleh menjawab. (mereka dapat mendengarkan seluruh pertanyaan jika tim yang lain menginterupsi bacaan)</p> <p>5. Guru memberikan pertanyaan tentang mean data tunggal, median data tunggal, dan modus data tunggal</p> <p>6. Guru memberikan waktu untuk siswa menjawabnya</p> <p>7. Siswa yang menjawab dengan benar diberikan point oleh tim</p> <p>8. Setelah semua pertanyaan dilontarkan, guru membimbing menghitung skor keseluruhan dan mengumumkan pemenangnya</p> <p>9. Guru meninjau ulang materi yang tidak jelas atau yang memerlukan penguatan kembali</p>	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>1 menit</p> <p>2 menit</p> <p>5 menit</p>	<p>Ceramah</p> <p>Ceramah dan diskusi</p> <p>Diskusi</p> <p>Diskusi</p> <p>Ceramah</p>
	Total waktu	63 menit	
3	<p>Penutup</p> <p>1. Guru memberikan latihan</p> <p>2. Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari tadi, dan bersama-sama dengan siswa membuat simpulan .</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya, tentang ukuran pemusatan data berkelompok</p> <p>4. Guru menutup pelajaran dengan membaca hamdallah dan mengucapkan salam.</p>	<p>15 menit</p> <p>2 Menit</p> <p>3 menit</p> <p>1 menit</p>	<p>Latihan</p> <p>ceramah dan bimbingan</p> <p>Ceramah</p> <p>Ceramah</p>
	Total waktu	21 menit	
	Total waktu keseluruhan	90 menit	


## H. Alat/Media/Sumber Belajar

1. Spidol.
2. Papan tulis
3. Penghapus
4. Matematika untuk SMA kelas XI program IPA, KTSP 2007, Penerbit Yudhistira, disusun oleh Johanes, S.pd., M.Ed. Kastalon, S.pd. Sulasim, S.pd.
5. Wirodikromo, sartono.2001. Matematika untuk SMA kelas XI. Jakarta : Erlangga.
6. Sukino, 2007. Matematika untuk SMA kelas XI 2A. Jakarta: Erlangga
7. B. K. Noormandiri, 2007. Matematika untuk SMA kelas XI program ilmu alam. Jakarta: Erlangga


## I. Penilaian

Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1. Siswa dapat menentukan mean data tunggal 2. Siswa dapat menentukan median data tunggal 3. Siswa dapat menentukan modus data tunggal	Group dan Individu	Tertulis	Terlampir

Mengetahui,  
Kepala MAN 1 Martapura

  
Drs. Ridwanwah, M.Pd.  
NIP. 196702031994031008

Gambut, Agustus 2015  
Guru Mapel Matematika

  
Noorlily, S.Pd.  
NIP. 197306131999032001

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1: (Materi)

UKURAN PEMUSATAN DATA

**Materi :**

Terdapat tiga buah nilai statistic yang dapat mewakili sekumpulan data yang telah diperoleh, yaitu rataaan hitung (mean), median, dan modus.

**A. Rataan (Mean)**

Rataan (mean) dari suatu data tunggal adalah perbandingan jumlah semua nilai datum dengan banyak datum. Dengan demikian,

$$\text{Rataan Hitung (mean)} = \frac{\text{Jumlah semua nilai datum}}{\text{banyaknya datum yang diamati}}$$

Misalnya diberikan data tunggal sebagai  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  maka rataaan hitung data tersebut dapat dinyatakan sebagai

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} \text{ atau } \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Dengan  $\bar{x}$  (baca:  $x$  bar) menyatakan rataaan hitung biasa disingkat rataaan atau mean,  $n$  adalah ukuran data, dan  $x_i$  adalah datum ke  $i$ .

Untuk selanjutnya  $\sum_{i=1}^n$  ditulis sebagai  $\sum$  saja.

**Contoh 1**

Hitunglah rataaan dari data 4, 5, 6, 7, 8, 10, 10, 10.

**Jawab:**

Jumlah nilai datum dari data yang diamati adalah

$$\sum_{i=1}^8 x_i = 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 10 + 10 + 10 = 60.$$

Banyak nilai datum dari data yang diamati adalah  $n = 8$ .

$$\text{Rataan } \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{8} (60) = 7,5$$

Jadi rataaan dari data itu adalah  $\bar{x} = 7,5$ .

**Contoh 2**

Rataan nilai ujian bahasa Indonesia dari 34 orang siswa adalah 49. Jika nilai seorang siswa yang bernama Ali digabungkan dengan kelompok tadi, nilai rataaan yang sekarang menjadi 50. Berapakah nilai ujian bahasa Indonesia yang diperoleh Ali?

**Jawab:**

Rataan nilai ujian bahasa Indonesia dari 34 orang siswa adalah 49. Ungkapan ini dapat ditulis;

$$\frac{1}{34} \sum_{i=1}^{34} x_i = 49 \Leftrightarrow \sum_{i=1}^{34} x_i = 34 \times 49 = 1.666$$

Misalkan nilai ujian bahasa Indonesia yang diperoleh Ali adalah  $x_a$ . Setelah nilai ini digabungkan rataannya menjadi 50, sehingga diperoleh persamaan:

$$\frac{1}{35} [x_a + \sum_{i=1}^{34} x_i] = 50 \Leftrightarrow x_a + \sum_{i=1}^{34} x_i = 35 \times 50 = 1.750$$

$$\Leftrightarrow x_a + 1.666 = 1.750, \text{ (substitusi } \sum_{i=1}^{34} x_i = 1.666)$$

$$\Leftrightarrow x_a = 1.750 - 1.666 = 84$$

Jadi, nilai ujian bahasa Indonesia yang diperoleh Ali adalah 84.

### B. Median

Misalnya diberikan data tunggal terurut sebagai  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dengan  $x_1 \leq x_2 \leq x_3, \dots \leq x_n$  diperoleh definisi sebagai berikut.

a) Jika ukuran data  $n$  ganjil, maka median dari data tersebut adalah nilai

$$\text{datum ke-} \frac{n+1}{2}, \text{ yaitu median} = x_{\frac{n+1}{2}}$$

b) Jika urutan data  $n$  genap, maka median dari data tersebut adalah

$$\text{rataan dari nilai datum ke-} \frac{n}{2} \text{ dan nilai datum ke-} \frac{n}{2} + 1, \text{ yaitu}$$

$$\text{Median} = \frac{1}{2} \left( x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1} \right)$$

### Contoh 3:

Tentukan median dari setiap data berikut ini

1. 4, 5, 7, 9, 10
2. 12, 11, 7, 8, 6, 13, 9, 10

**Jawab :**

i. Nilai-nilai dalam data itu sudah terurut dengan ukuran data  $n = 5$  (ganjil)

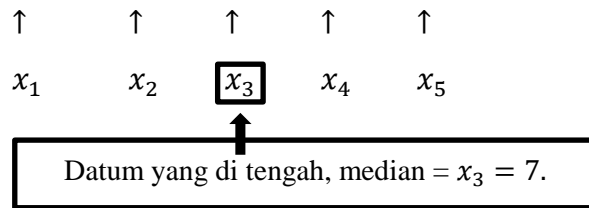
$$\text{Median} = x_{\frac{5+1}{2}} = x_3 = 7$$

Jadi median dari data itu adalah  $x_3 = 7$ .

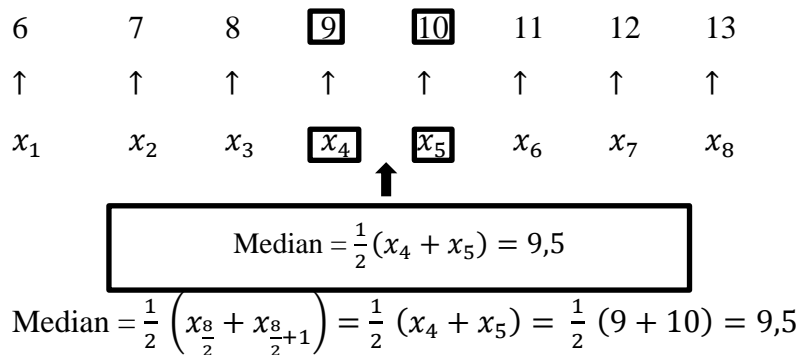
Dalam bentuk bagan, median dari data itu dapat ditentukan sebagai berikut.

4      5      7      9      10





- ii. Nilai-nilai dalam data itu belum terurut. Oleh karena itu, data tersebut diurutkan terlebih dahulu. Ukuran data itu  $n = 8$  (genap).



Jadi median dari data itu adalah 9,5.

### C. Modus

Modus dari suatu data yang disajikan dalam bentuk statistic jajaran

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n-2}, x_{n-1}, x_n$$

Ditentukan sebagai nilai datum yang paling sering muncul atau nilai datum yang mempunyai frekuensi terbesar.

Suatu data dapat saja memiliki lebih dari satu modus atau kadang-kadang tidak memiliki modus sama sekali.

#### Contoh 4:

- a) Suatu data 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7 mempunyai modus 6.  
Sebab nilai datum 6 paling sering muncul, yaitu sebanyak 3 kali.
- b) Suatu data 4, 5, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 10 mempunyai modus 7 dan 8.  
Sebab nilai datum 7 dan 8 secara bersamaan paling sering muncul, yaitu sebanyak 2 kali.
- c) Suatu data 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13 tidak mempunyai modus.  
Sebab data ini tidak mempunyai nilai datum yang paling sering muncul.

Dari contoh di atas tampak bahwa:

- (i) Ada suatu data yang hanya mempunyai satu modus disebut **unimodus**, mempunyai dua modus disebut **bimodus**, dan ada pula data yang mempunyai lebih dari dua modus disebut **multimodus**.
- (ii) Ada suatu data yang sama sekali tidak mempunyai modus.

Dengan demikian, nilai modus kurang dapat dipercaya sebagai ukuran pemusatan data bagi data yang berukuran kecil. Modus hanya berguna sebagai ukuran pemusatan data untuk data yang mempunyai ukuran besar.

### Lampiran 2 (soal strategi)

Tentukan modus, median, dan rata-rata dari data berikut:

1. 2, 3, 4, 2, 4, 5, 4, 2, 2
2. 7, 3, 8, 5, 7, 7, 5, 1, 5

Kunci Jawaban	Skor
1. 2, 2, 2, 2, 3, 4, 4, 4, 5 Modus adalah 2, sebab 2 paling banyak muncul, yaitu sebanyak 4 kali, Median adalah karena data nya ganjil median $=x_{\frac{n+1}{2}} =$	1 2 4
$x_{\frac{9+1}{2}} = x_{\frac{10}{2}} = x_5 = 3$ Mean $= \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyaknya data}} = \frac{2+2+2+2+3+4+4+4+5}{9} = \frac{28}{9} =$ 3.1	3
2. 1, 3, 5, 5, 5, 7, 7, 7, 8 Modus adalah 5 dan 7, sebab 5 dan 7 mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 3. Median adalah karena data nya ganjil median $=x_{\frac{n+1}{2}} =$	1 2 4
$x_{\frac{9+1}{2}} = x_{\frac{10}{2}} = x_5 = 5$ Mean $= \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyaknya data}} = \frac{1+3+5+5+5+7+7+7+8}{9} = \frac{48}{9} =$ 5.3	3
<b>Total skor</b>	<b>20</b>

### Lampiran 3 (Soal latihan)

Hitunglah rata-rata, median dan modus dari data berikut

1. 5, 3, 6, 5, 4, 5, 2, 8, 6, 5

2. 13, 3, 11, 3, 4, 7, 5, 11

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>2, 3, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 8 n= 10</p> <p><b>Rataan :</b>  <math>x = \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}} = \frac{2+3+4+5+5+5+5+6+6+8}{10} = \frac{49}{10} = 4.9</math></p> <p><b>Median :</b>            Data genap  <math>\text{Median} = \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{10}{2}} + x_{\frac{10}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_5 + x_6) = \frac{1}{2}(5 + 5) = \frac{1}{2} + 10 = 5</math></p> <p><b>Modus</b>            Angka yang paling banyak muncul adalah 5 sebanyak 4 kali jadi modus nya adalah 5</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>2</p>
2.	<p>Data sudah diurutkan 3, 3, 4, 5, 7, 11, 11, 13 n=8</p> <p><b>Rataan :</b>  <math>x = \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}} = \frac{3+3+4+5+7+11+11+13}{8} = \frac{57}{8} = 7.1</math></p> <p><b>Median :</b>            Data genap  <math>\text{Median} = \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{8}{2}} + x_{\frac{8}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_4 + x_5) = \frac{1}{2}(5 + 7) = \frac{1}{2} + 12 = 6</math></p> <p><b>Modus</b>            Angka yang paling banyak muncul adalah 3 dan 11 karena muncul sebanyak 2 kali jadi modus nya adalah 3 dan 11</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>2</p>
	Skor total	20

$\text{Skor Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$
--

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan pendidikan : MAN 1 Martapura  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Program : XI / IPS 2  
Semester : Ganjil  
Waktu : 2 x 45 menit

**J. Standar Kompetensi**

2. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

**K. Kompetensi Dasar**

- 2.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta penafsirannya

**L. Indikator**

- 2.3.1 Siswa dapat menentukan mean data kelompok
- 2.3.2 Siswa dapat menentukan modus data kelompok.
- 2.3.3 Siswa dapat menentukan median data kelompok

**M. Tujuan Pembelajaran**

1. Agar siswa dapat menentukan mean data kelompok
2. Agar siswa dapat menentukan modus data kelompok.
3. Agar siswa dapat menentukan median data kelompok

**N. Materi Pembelajaran (lampiran 1)**

**O. Metode, Model, Pendekatan atau Strategi Pembelajaran**

1. Metode : Ceramah, tugas, diskusi, dan bimbingan.
2. Strategi : *College Ball*

### P. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu	Metode
1	Pendahuluan		
	1. Guru mengucapkan salam, mengabsen siswa, dan memulai pembelajaran dengan mengucapkan basmallah.	2 menit	Ceramah
	2. Guru memberikan penguatan agar semangat dalam mengikuti pembelajaran	2 menit	Ceramah
	3. Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran	2 menit	Ceramah
	Total waktu	6 menit	
2	Kegiatan Inti:		
	10. Guru menyampaikan materi	35 menit	Ceramah
	11. Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil 3-4 orang, serta meminta masing-masing kelompok memilih nama sebuah lembaga ( tim olahraga, perusahaan mobil, dll) yang mereka wakili.	3 menit	Ceramah
	12. Guru membagikan kepada Setiap peserta didik kartu indeks	1 menit	Ceramah
	13. Guru menjelaskan aturan permainan <ol style="list-style-type: none"> <li>a. untuk menjawab pertanyaan angkat kartumu</li> <li>b. kalian dapat mengangkat kartu sebelum pertanyaan secara penuh disampaikan jika kamu merasa mengetahui jawabannya. Segera setelah anda menginterupsi, pertanyaan dihentikan</li> <li>c. tim memberi skor satu point untuk setiap respon anggota yang benar</li> <li>d. ketika anggota tim menjawab dengan salah, anggota tim yang lain boleh</li> </ol>	5 menit	Ceramah

	menjawab. (mereka dapat mendengarkan seluruh pertanyaan jika tim yang lain menginterupsi bacaan)		
	14. Guru memberikan pertanyaan tentang mean data kelompok, modus data kelompok, dan median data kelompok	2 menit	Ceramah
	15. Guru memberikan siswa waktu untuk menjawab	10 menit	Ceramah
	16. Siswa yang menjawab dengan benar diberikan point oleh tim	2 menit	Ceramah
	17. Setelah semua pertanyaan dilontarkan, guru membimbing menghitung skor keseluruhan dan mengumumkan pemenangnya	2 menit	Ceramah
	18. Guru meninjau ulang materi yang tidak jelas atau yang memerlukan penguatan kembali	5 menit	Ceramah dan bimbingan
	Total waktu	64 menit	
3	Penutup		
	1. Guru memberikan latihan	15 menit	Ceramah
	2. Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari tadi, dan bersama-sama dengan siswa membuat simpulan .	4 menit	ceramah dan bimbingan
	3. Guru menutup pelajaran dengan membaca hamdallah dan mengucapkan salam.	2 menit	
	Total waktu	20 menit	
	Total waktu keseluruhan	90 menit	

#### Q. Alat/Media/Sumber Belajar

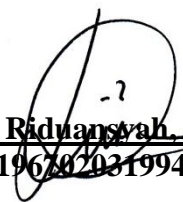
8. Spidol.

9. Caption
10. Papan tulis
11. Penghapus
12. Matematika untuk SMA kelas XI program IPA, KTSP 2007, Penerbit Yudhistira, disusun oleh Johanes, S.pd., M.Ed. Kastalon, S.pd. Sulasim, S.pd.
13. Wirodikromo, sartono.2001. Matematika untuk SMA kelas XI. Jakarta : Erlangga.
14. Sukino, 2007. Matematika untuk SMA kelas XI 2A. Jakarta: Erlangga


### R. Penilaian

Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1. Siswa dapat menentukan mean data kelompok 2. Siswa dapat menentukan modus data kelompok 3. Siswa dapat menentukan median data kelompok	Group dan Individu	Tertulis	Terlampir

**Mengetahui,**  
Kepala MAN 1 Martapura

  
**Drs. Ridwanah, M.Pd.**  
NIP. 196702031994031008

**Gambut, Agustus 2015**  
Guru Mapel Matematika

  
**Noorlily, S.Pd.**  
NIP. 197306131999032001

### LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 (Materi)

## UKURAN PEMUSATAN DATA

**Materi :**

### Ukuran Pemusatan Data Berkelompok

#### 1. Cara Menentukan Rataan

##### *Data Berkelompok*

Apabila data yang dicari rataannya adalah data berkelompok maka terlebih dahulu data tersebut harus disajikan dalam bentuk tabel distribusi tunggal.

Rataan untuk data berkelompok dapat ditentukan dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^r f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^r f_i}$$

Dengan :

- $f_i$  menyatakan frekuensi untuk nilai datum  $x_i$
- $\sum_{i=1}^r f_i = n$  menyatakan ukuran data
- Untuk data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi berkelompok, maka  $x_i$  menyatakan nilai titik-tengah dan  $r$  menyatakan banyak kelas.

#### **Contoh :1**

Tentukan rataannya dari data yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berkelompok pada tabel berikut.

Hasil pengukuran	Titik Tengah	Frekuensi $f_i$	$f_i \cdot x_i$
------------------	--------------	-----------------	-----------------



(dalam mm)	$x_i$		
119 - 127	123	3	369
128 - 136	132	6	792
137 - 145	141	10	1.410
146 - 154	150	11	1.650
155 - 163	159	5	795
164 - 172	168	3	504
173 - 181	177	2	354
		$\sum f_i = n = 40$	$\sum f_i \cdot x_i = 5.874$

**Jawab:**

Berdasarkan tabel di atas diperoleh  $\sum f_i = 40$  dan  $\sum f_i \cdot x_i = 5.874$ .

Jadi rata-rata dari data itu adalah :  $\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{5874}{40} = 146,85$ .

## 2. Menentukan Modus

### *Data Berkelompok*

**Modus** dari data berkelompok dapat ditentukan dengan rumus berikut ini.

$$\text{Modus} = L + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c$$

Dengan:  $L$  = tepi bawah frekuensi kelas modus,

$d_1$  = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya,

$d_2$  = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya,

dan  $c$  = panjang kelas modus.

**Contoh 2:**

Dari tabel distribusi frekuensi di samping tentukan nilai modulusnya.

Nilai	Titik Tengah $x_i$	Frekuensi $f_i$
55 - 59	57	6
60 - 64	62	8
65 - 69	67	16
70 - 74	72	10
75 - 79	77	6
80 - 84	82	4

**Jawab:**

Kelas modulusnya 65 – 69

(karena memiliki frekuensi terbesar, yaitu 16), tepi bawahnya  $L = 64,5$ , panjang  $c = 69,5 - 64,5 = 5$ . Selisih frekuensi kelas modulus dengan kelas sebelumnya  $d_1 = 16 - 8 = 8$  dan selisih frekuensi kelas modulus dengan kelas sesudahnya

$d_2 = 16 - 10 = 6$ . Jadi modulusnya adalah:

$$\text{Modus} = L + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c = 64,5 + \left( \frac{8}{8+6} \right) \cdot 5 = 67,36$$

Jadi modulus dari data diatas adalah 67,36

### 3. Menentukan Median

**Median** adalah sebuah nilai dari data yang berada di tengah-tengah, dengan catatan nilai data itu telah diurutkan dari data yang terkecil sampai dengan yang terbesar.

#### *Data Berkelompok*

Definisi: Median Data Berkelompok

$$\text{Median } Q_2 = L_2 + \left( \frac{\frac{1}{2}n - (\sum f)_2}{f_2} \right) \cdot c$$

Dengan:

$L_2 = \text{tepi bawah kelas yang memuat median}$

$(\sum f)_2 =$  jumlah frekuensi kelas sebelum median

$c =$  lebar kelas

$n =$  banyaknya data

$f_2 =$  frekuensi kelas yang memuat median

**Contoh 3:**

Tentukan nilai median untuk data berkelompok tentang hasil pengukuran

(dalam mm) pada tabel berikut ini.

Hasil pengukuran (dalam mm)	Titik tengah $x_i$	Frekuensi $f_i$
119 – 127	123	3
128 – 136	132	6
137 – 145	141	10
146 – 154	150	9
155 – 163	159	7
164 – 172	168	3
173 – 181	177	2
		$\sum f_i = n = 40$

Jawab :

$$\frac{1}{2}n = \frac{1}{2}40 = 20; L = 145,5; (\sum f)_2 = 19; f_2 = 9; c = 9.$$

Jadi median adalah:

$$Q_2 = L_2 + \left( \frac{\frac{1}{2}n - (\sum f)_2}{f_2} \right) c = 145,5 + \left( \frac{20 - 19}{9} \right) 9 = 146,5$$

**Lampiran 2 (soal strategi college ball)**

Data hasil penimbangan berat badan 100 orang karyawan adalah sebagai berikut:

Berat badan (kg)	Jumlah Karyawan (f)
60 – 62	5
63 – 65	18
66 – 68	42
69 – 71	27
72 – 74	8

Tentukan rata-rata hitung, median dan modus nya.

Jawab :

Berat badan (kg)	Jumlah Karyawan (f)	$x_i$	$f_i \cdot x_i$
60 – 62	5	61	305
63 – 65	18	64	1152
66 – 68	42	67	2814
69 – 71	27	70	1890
72 – 74	8	73	584
	$\sum f_i = 100$		$\sum f_i \cdot x_i = 6745$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{6745}{100} = 67,45$$

$$\frac{1}{2}n = \frac{1}{2} \cdot 100 = 50; L_2 = 65,5; (\sum f)_2 = 23; f_2 = 42; c = 3$$

$$Q_2 = L_2 + \left( \frac{\frac{1}{2}n - (\sum f)_2}{f_2} \right) \cdot c = 65,5 + \left( \frac{50 - 23}{42} \right) \cdot 3 = 65,5 + 1,93 =$$

$$67,42$$

$$L = 65,5; c = 3; d_1 = 24; d_2 = 15$$

$$\text{Modus} = L + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c = 65,5 + \left( \frac{24}{24 + 15} \right) \cdot 3 = 65,5 + 1,85 =$$

$$67,35$$

### Lampiran 3 (soal latihan)

Tentukan nilai rata-rata, modus dan median dari data berikut:

Kelas	Frekuensi
1 – 9	1
10 – 18	3
19 – 27	5
28 – 36	4
37 – 45	2

**Kunci Jawaban**

Tambahkan kolom nilai tengah, dan hasil perkalian nilai tengah dengan frekuensi dan jumlahkan.

Kelas	Frekuensi	$x_i$	$f_i \cdot x_i$
1 – 9	1	5	5
10 – 18	3	14	42
19 – 27	5	23	115
28 – 36	4	32	128
37 – 45	2	41	82
	$\sum f_i = 15$		$\sum f_i \cdot x_i = 372$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{372}{15} = 24,8$$

$$\frac{1}{2}n = \frac{1}{2} \cdot 15 = 7,5; L_2 = 18,5; \left(\sum f\right)_2 = 4; f_2 = 5; c = 9$$

$$Q_2 = L_2 + \left(\frac{\frac{1}{2}n - (\sum f)_2}{f_2}\right) \cdot c = 18,5 + \left(\frac{7,5 - 4}{5}\right) \cdot 9 = 18,5 + 6,3 =$$

$$24,8$$

$$L = 18,5; c = 9; d_1 = 2; d_2 = 1$$

$$Modus = L + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2}\right) \cdot c = 18,5 + \left(\frac{2}{2 + 1}\right) \cdot 9 = 18,5 + 6,00 = 24,5$$

$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$
---

## SILABUS

Satuan Pendidikan : MAN 1 Martapura

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI IPS 1 / I

Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

Standar Kompetensi : Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber / bahan/ alat pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta penafsirannya	Ukuran Pemusat a Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaik an materi tentang ukuran pemusatan data</li> <li>• Memberikan latihan soal</li> <li>• Memberi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan Rataan data tunggal</li> <li>• Menentukan Median data tunggal</li> <li>• Menentukan Modus data tunggal</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Tentukan modus, median, dan rataan dari data berikut: 15. 2, 3, 4, 2, 4, 5, 4, 2, 2 16. 7, 3, 8, 5, 7, 7, 5, 1, 5	2 x 45 menit	Matematika untuk SMA kelas XI program IPA, penerbit Yudhistira dan Wirodikromo, sartono.2001. Matematika untuk SMA kelas XI. Jakarta : Erlangga.

		umpan balik						
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Memberi kesimpulan</li><li>• Memberikan post test</li></ul>						

**Mengetahui,  
Kepala MAN 1 Martapura**



**Drs. Riduansyah, M.Pd.**  
**NIP. 196702031994031008**

**Gambut, Agustus 2015  
Guru Mapel Matematika**



**Noorlaily, S.Pd.**  
**NIP. 197306131999032001**

## SILABUS

Satuan Pendidikan : MAN 1 Martapura

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI IPS 1 / I

Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

Standar Kompetensi : Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber / bahan/ alat pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta penafsirannya	Ukuran Pemusat a Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaik an materi tentang ukuran pemusatan data</li> <li>• Memberikan latihan soal</li> <li>• Memberi umpan balik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan Rataan data kelompok</li> <li>• Menentukan Median data kelompok</li> <li>• Menentukan Modus data kelompok</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Data hasil penimbangan berat badan 100 orang karyawan adalah sebagai berikut:	2 x 45 menit	Matematika untuk SMA kelas XI program IPA, penerbit Yudhistira dan Wirodikromo , sartono.2001. Matematika untuk SMA



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesimpulan</li> <li>• Memberikan post test</li> </ul>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Berat badan (kg)</th> <th>Jumlah Karyawan (f)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60 – 62</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>63 – 65</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>66 – 68</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>69 – 71</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>72 – 74</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Berat badan (kg)	Jumlah Karyawan (f)	60 – 62	5	63 – 65	18	66 – 68	42	69 – 71	27	72 – 74	8		kelas XI. Jakarta : Erlangga.
Berat badan (kg)	Jumlah Karyawan (f)																			
60 – 62	5																			
63 – 65	18																			
66 – 68	42																			
69 – 71	27																			
72 – 74	8																			
Tentukan rata-rata hitung, median dan modus nya.																				

**Mengetahui,  
Kepala MAN 1 Martapura**



**Drs. Riduansyah, M.Pd.**  
NIP. 196702031994031008

**Gambut, Agustus 2015  
Guru Mapel Matematika**



**Noorlaily, S.Pd.**  
NIP. 197306131999032001

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan pendidikan : MAN 1 Martapura  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Program : XI / IPS 1  
 Semester : Ganjil  
 Waktu : 2 x 45 menit

**S. Standar Kompetensi**

3. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

**T. Kompetensi Dasar**

- 4.3 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta penafsirannya

**U. Indikator**

- 4.3.1 Siswa dapat menentukan mean data tunggal
- 4.3.2 Siswa dapat menentukan median data tunggal.
- 4.3.3 Siswa dapat menentukan modus data tunggal

**V. Tujuan Pembelajaran**

1. Agar siswa dapat menentukan mean data tunggal
2. Agar siswa dapat menentukan median data tunggal.
3. Agar siswa dapat menentukan modus data tunggal

**W. Materi Pembelajaran (lampiran 1)**

**X. Metode, Model, Pendekatan atau Strategi Pembelajaran**

3. Metode : Ceramah, tugas, diskusi, dan bimbingan.
4. Model : Konvensional (langsung)

**Y. Langkah-Langkah Pembelajaran**

No	Kegiatan	Waktu	Metode
1	Pendahuluan		

	1. Guru mengucapkan salam, mengabsen siswa, dan memulai pembelajaran dengan mengucapkan basmallah.	2 menit	Ceramah
	2. Guru memberikan penguatan agar semangat dalam mengikuti pembelajaran	2 menit	Ceramah
	3. Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran	2 menit	Ceramah
	Total waktu	6 menit	
2	Kegiatan Inti:		
	19. Guru menyampaikan materi	30 menit	Ceramah
	20. Guru memberikan latihan.	15 menit	Latihan
	21. Guru mengecek pemahaman dan memberi umpan balik.	10 menit	Ceramah dan bimbingan
	Total waktu	55 menit	
3	Penutup		
	1. Guru memberikan tugas	20 menit	Latihan
	2. Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari tadi, dan bersama-sama dengan siswa membuat simpulan .	5 menit	Ceramah dan bimbingan
	3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya, tentang ukuran pemusatan data berkelompok	3 menit	Ceramah
	4. Guru menutup pelajaran dengan membaca hamdallah dan mengucapkan salam.	1 menit	Ceramah
	Total waktu	29 menit	
	Total keseluruhan	90 menit	

#### Z. Alat/Media/Sumber Belajar

17. Spidol.
18. Papan tulis
19. Penghapus
20. Matematika untuk SMA kelas XI program IPA, KTSP 2007, Penerbit Yudhistira, disusun oleh Johanes, S.pd., M.Ed. Kastalon, S.pd. Sulasim, S.pd.
21. Wirodikromo, sartono.2001. Matematika untuk SMA kelas XI. Jakarta : Erlangga.

22. Sukino, 2007. Matematika untuk SMA kelas XI 2A. Jakarta: Erlangga
23. B. K. Noormandiri, 2007. Matematika untuk SMA kelas XI program ilmu alam. Jakarta: Erlangga

**AA. Penilaian**

Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1. Siswa dapat menentukan mean data tunggal 2. Siswa dapat menentukan median data tunggal 3. Siswa dapat menentukan modus data tunggal	Individu	Tertulis	Terlampir

**Mengetahui,  
Kepala MAN 1 Martapura**



**Drs. Riduansyah, M.Pd.**  
NIP. 196702031994031008

**Gambut, Agustus 2015  
Guru Mapel Matematika**



**Noorlaily, S.Pd.**  
NIP. 197306131999032001

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1 (Materi)

#### UKURAN PEMUSATAN DATA

##### Materi :

Terdapat tiga buah nilai statistic yang dapat mewakili sekumpulan data yang telah diperoleh, yaitu rata-rata hitung (mean), median, dan modus.

##### D. Rataan (Mean)

Rataan (mean) dari suatu data tunggal adalah perbandingan jumlah semua nilai datum dengan banyak datum. Dengan demikian,

$$\text{Rataan Hitung (mean)} = \frac{\text{Jumlah semua nilai datum}}{\text{banyaknya datum yang diamati}}$$

Misalnya diberikan data tunggal sebagai  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  maka rata-rata hitung data tersebut dapat dinyatakan sebagai

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} \text{ atau } \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Dengan  $\bar{x}$  (baca:  $x$  bar) menyatakan rata-rata hitung biasa disingkat rata-rata atau mean,  $n$  adalah ukuran data, dan  $x_i$  adalah datum ke  $i$ .

Untuk selanjutnya  $\sum_{i=1}^n$  ditulis sebagai  $\Sigma$  saja.

##### Contoh 1

Hitunglah rata-rata dari data 4, 5, 6, 7, 8, 10, 10, 10.

##### Jawab:

Jumlah nilai datum dari data yang diamati adalah

$$\sum_{i=1}^8 x_i = 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 10 + 10 + 10 = 60.$$

Banyak nilai datum dari data yang diamati adalah  $n = 8$ .

$$\text{Rataan } \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{8} (60) = 7,5$$

Jadi rata-rata dari data itu adalah  $\bar{x} = 7,5$ .

##### Contoh 2

Rataan nilai ujian bahasa Indonesia dari 34 orang siswa adalah 49. Jika nilai seorang siswa yang bernama Ali digabungkan dengan kelompok tadi, nilai rata-rata yang sekarang menjadi 50. Berapakah nilai ujian bahasa Indonesia yang diperoleh Ali?

##### Jawab:

Rataan nilai ujian bahasa Indonesia dari 34 orang siswa adalah 49. Ungkapan ini dapat ditulis;

$$\frac{1}{34} \sum_{i=1}^{34} x_i = 49 \Leftrightarrow \sum_{i=1}^{34} x_i = 34 \times 49 = 1.666$$

Misalkan nilai ujian bahasa Indonesia yang diperoleh Ali adalah  $x_a$ . Setelah nilai ini digabungkan rataannya menjadi 50, sehingga diperoleh persamaan:

$$\frac{1}{35} [x_a + \sum_{i=1}^{34} x_i] = 50 \Leftrightarrow x_a + \sum_{i=1}^{34} x_i = 35 \times 50 = 1.750$$

$$\Leftrightarrow x_a + 1.666 = 1.750, \text{ (substitusi } \sum_{i=1}^{34} x_i = 1.666)$$

$$\Leftrightarrow x_a = 1.750 - 1.666 = 84$$

Jadi, nilai ujian bahasa Indonesia yang diperoleh Ali adalah 84.

**E. Median**

Misalnya diberikan data tunggal terurut sebagai  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dengan  $x_1 \leq x_2 \leq x_3, \dots \leq x_n$  diperoleh definisi sebagai berikut.

c) Jika ukuran data  $n$  ganjil, maka median dari data tersebut adalah nilai datum ke- $\frac{n+1}{2}$ ,

$$\text{yaitu median} = x_{\frac{n+1}{2}}$$

d) Jika urutan data  $n$  genap, maka median dari data tersebut adalah rata-rata dari nilai datum ke- $\frac{n}{2}$  dan nilai datum ke- $\frac{n}{2} + 1$ , yaitu

$$\text{Median} = \frac{1}{2} \left( x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1} \right)$$

**Contoh 3:**

Tentukan median dari setiap data berikut ini

- 3. 4, 5, 7, 9, 10
- 4. 12, 11, 7, 8, 6, 13, 9, 10

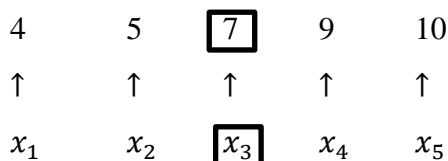
**Jawab :**

1. Nilai-nilai dalam data itu sudah terurut dengan ukuran data  $n = 5$  (ganjil)

$$\text{Median} = x_{\frac{5+1}{2}} = x_3 = 7$$

Jadi median dari data itu adalah  $x_3 = 7$ .

Dalam bentuk bagan, median dari data itu dapat ditentukan sebagai berikut.



↑  
Datum yang di tengah, median =  $x_3 = 7$ .

2. Nilai-nilai dalam data itu belum terurut. Oleh karena itu, data tersebut diurutan terlebih dahulu. Ukuran data itu  $n = 8$  (genap).

6	7	8	9	10	11	12	13
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$

$$\text{Median} = \frac{1}{2}(x_4 + x_5) = 9,5$$

$$\text{Median} = \frac{1}{2} \left( x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1} \right) = \frac{1}{2} (x_4 + x_5) = \frac{1}{2} (9 + 10) = 9,5$$

Jadi median dari data itu adalah 9,5.

### F. Modus

Modus dari suatu data yang disajikan dalam bentuk statistic jajaran

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n-2}, x_{n-1}, x_n$$

Ditentukan sebagai *nilai datum yang paling sering muncul atau nilai datum yang mempunyai frekuensi terbesar*.

Suatu data dapat saja memiliki lebih dari satu modus atau kadang-kadang tidak memiliki modus sama sekali.

#### Contoh 4:

d) Suatu data 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7 mempunyai modus 6.

Sebab nilai datum 6 paling sering muncul, yaitu sebanyak 3 kali.

e) Suatu data 4, 5, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 10 mempunyai modus 7 dan 8.

Sebab nilai datum 7 dan 8 secara bersamaan paling sering muncul, yaitu sebanyak 2 kali.

f) Suatu data 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13 tidak mempunyai modus.

Sebab data ini tidak mempunyai nilai datum yang paling sering muncul.

Dari contoh di atas tampak bahwa:

(iii) Ada suatu data yang hanya mempunyai satu modus disebut unimodus, mempunyai dua modus disebut bimodus, dan ada pula data yang mempunyai lebih dari dua modus disebut multimodus.

(iv) Ada suatu data yang sama sekali tidak mempunyai modus.

Dengan demikian, nilai modus kurang dapat dipercaya sebagai ukuran pemusatan data bagi data yang berukuran kecil. Modus hanya berguna sebagai ukuran pemusatan data untuk data yang mempunyai ukuran besar.

**Lampiran 2 ( soal latihan )**

Tentukan modus, median, dan rata-rata dari data berikut:

3. 2, 3, 4, 2, 4, 5, 4, 2, 2
4. 7, 3, 8, 5, 7, 7, 5, 1, 5

Kunci Jawaban	Skor
1. 2, 2, 2, 2, 3, 4, 4, 4, 5 Modus adalah 2, sebab 2 paling banyak muncul, yaitu sebanyak 4 kali, Median adalah karena data nya ganjil median $=x_{\frac{n+1}{2}} =$ $x_{\frac{9+1}{2}} = x_{\frac{10}{2}} = x_5 = 3$ Mean $= \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyaknya data}} = \frac{2+2+2+2+3+4+4+4+5}{9} = \frac{28}{9} =$ 3.1	1 2 4 3
2. 1, 3, 5, 5, 5, 7, 7, 7, 8 Modus adalah 5 dan 7, sebab 5 dan 7 mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 3. Median adalah karena data nya ganjil median $=x_{\frac{n+1}{2}} =$ $x_{\frac{9+1}{2}} = x_{\frac{10}{2}} = x_5 = 5$ Mean $= \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyaknya data}} = \frac{1+3+5+5+5+7+7+7+8}{9} = \frac{48}{9} =$ 5.3	1 2 4 3
<b>Total skor</b>	<b>20</b>

**Lampiran 3 ( Soal tugas )**

Hitunglah rata-rata, median dan modus dari data berikut

1. 5, 3, 6, 5, 4, 5, 2, 8, 6, 5
2. 13, 3, 11, 3, 4, 7, 5, 11

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	2, 3, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 8 n= 10 Rataan : $x = \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}} = \frac{2+3+4+5+5+5+5+6+6+8}{10} = \frac{49}{10} = 4.9$ Median : Data genap Median $= \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{10}{2}} + x_{\frac{10}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_5 + x_6) =$ $\frac{1}{2}(5 + 5) = \frac{1}{2} + 10 = 5$ Modus Angka yang paling banyak muncul adalah 5 sebanyak 4 kali jadi modus nya adalah 5	1 3 4 2
2.	Data sudah diurutkan 3, 3, 4, 5, 7, 11, 11, 13 n=8 Rataan : $x = \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}} = \frac{3+3+4+5+7+11+11+13}{8} = \frac{57}{8} = 7.1$ Median : Data genap Median $= \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_{\frac{8}{2}} + x_{\frac{8}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_4 + x_5) =$ $\frac{1}{2}(5 + 7) = \frac{1}{2} + 12 = 6$	1 3 4



	Modus Angka yang paling banyak muncul adalah 3 dan 11 karena muncul sebanyak 2 kali jadi modus nya adalah 3 dan 11	2
	<b>Skor total</b>	20

$$\text{Skor Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan pendidikan : MAN 1 Martapura

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Program : XI / IPS 1

Semester : Ganjil

Waktu : 2 x 45 menit

**A. Standar Kompetensi**

4. Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

- 4.4 Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta penafsirannya

**C. Indikator**

- 4.4.1 Siswa dapat menentukan mean data kelompok
- 4.4.2 Siswa dapat menentukan modus data kelompok.
- 4.4.3 Siswa dapat menentukan median data kelompok

**D. Tujuan Pembelajaran**

- i. Agar siswa dapat menentukan mean data kelompok
- ii. Agar siswa dapat menentukan modus data kelompok.
- iii. Agar siswa dapat menentukan median data kelompok

**E. Materi Pembelajaran (lampiran 1)**

**F. Metode, Model, Pendekatan atau Strategi Pembelajaran**

5. Metode : Ceramah, tugas, diskusi, dan bimbingan.
6. Model : Model Pembelajaran Langsung

### G. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu	Metode
1	Pendahuluan		
	1. Guru mengucapkan salam, mengabsen siswa, dan memulai pembelajaran dengan mengucap basmallah.	2 menit	Ceramah
	2. Guru memberikan penguatan agar semangat dalam mengikuti pembelajaran	2 menit	Ceramah
	3. Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran	2 menit	Ceramah
	Total waktu	6 menit	
2	Kegiatan Inti:		
	22. Guru menyampaikan materi	30 menit	Ceramah
	23. Guru memberikan latihan.	20 menit	Latihan
	24. Guru mengecek pemahaman dan memberi umpan balik.	10 menit	Ceramah dan bimbingan
	Total skor	60 menit	
3	Penutup		
	1. Guru memberikan tugas	16 menit	Ceramah
	2. Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari tadi, dan bersama-sama dengan siswa membuat simpulan .	5 menit	Ceramah dan bimbingan
	3. Guru menutup pelajaran dengan membaca hamdallah dan mengucapkan salam.	3 menit	Ceramah
	Total skor	24 menit	
	Total keseluruhan	90 menit	

### H. Alat/Media/Sumber Belajar

24. Spidol.
25. Caption
26. Papan tulis
27. Penghapus

28. Matematika untuk SMA kelas XI program IPA, KTSP 2007, Penerbit Yudhistira, disusun oleh Johanes, S.pd., M.Ed. Kastalon, S.pd. Sulasim, S.pd.

29. Buku matematika yang relevan

### I. Penilaian

Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
i. Siswa dapat menentukan mean data kelompok ii. Siswa dapat menentukan modus data kelompok iii. Siswa dapat menentukan median data kelompok	Group dan Individu	Tertulis	Terlampir

**Mengetahui,  
Kepala MAN 1 Martapura**



**Drs. Riduansyah, M.Pd.**  
NIP. 196702031994031008

**Gambut, Agustus 2015  
Guru Mapel Matematika**



**Noorlaily, S.Pd.**  
NIP. 197306131999032001

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1 (Materi)

#### UKURAN PEMUSATAN DATA

**Materi :**

#### Ukuran Pemusatan Data Berkelompok

##### 1. Cara Menentukan Rataan

###### *Data Berkelompok*

Apabila data yang dicari rataannya adalah data berkelompok maka terlebih dahulu data tersebut harus disajikan dalam bentuk tabel distribusi tunggal.

Rataan untuk data berkelompok dapat ditentukan dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^r f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^r f_i}$$

Dengan :

- $f_i$  menyatakan frekuensi untuk nilai datum  $x_i$
- $\sum_{i=1}^r f_i = n$  menyatakan ukuran data
- Untuk data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi berkelompok, maka  $x_i$  menyatakan nilai titik-tengah dan  $r$  menyatakan banyak kelas.

##### Contoh :1

Tentukan rataannya dari data yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berkelompok pada tabel berikut

Hasil pengukuran (dalam mm)	Titik Tengah $x_i$	Frekuensi $f_i$	$f_i \cdot x_i$
119 – 127	123	3	369
128 – 136	132	6	792
137 – 145	141	10	1.410
146 – 154	150	11	1.650
155 – 163	159	5	795
164 – 172	168	3	504
173 – 181	177	2	354
		$\sum f_i = n = 40$	$\sum f_i \cdot x_i = 5.874$

**Jawab:**

Berdasarkan tabel di atas diperoleh  $\sum f_i = 40$  dan  $\sum f_i \cdot x_i = 5.874$ .

Jadi rata-rata dari data itu adalah :  $\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{5874}{40} = 146,85$ .

#### 4. Menentukan Modus

##### *Data Berkelompok*

**Modus** dari data berkelompok dapat ditentukan dengan rumus berikut ini.

$$\text{Modus} = L + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c$$

Dengan:  $L$  = tepi bawah frekuensi kelas modus,

$d_1$  = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya,

$d_2$  = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya, dan  $c$  = panjang kelas modus.

##### Contoh 2:

Nilai	Titik Tengah $x_i$	Frekuensi $f_i$
55 – 59	57	6
60 – 64	62	8
65 – 69	67	16
70 – 74	72	10
75 – 79	77	6
80 – 84	82	4

Dari tabel distribusi frekuensi di samping tentukan nilai modulusnya.

**Jawab:**

Kelas modulusnya 65 – 69 (karena memiliki frekuensi terbesar, yaitu 16), tepi bawahnya

$L = 64,5$ , panjang  $c = 69,5 - 64,5 = 5$ . Selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya  $d_1 = 16 - 8 = 8$  dan selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya  $d_2 = 16 - 10 = 6$ . Jadi modulusnya adalah:

$$\text{Modus} = L + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c = 64,5 + \left( \frac{8}{8+6} \right) \cdot 5 = 67,36$$

Jadi modus dari data diatas adalah 67,36

#### 5. Menentukan Median

**Median** adalah sebuah nilai dari data yang berada di tengah-tengah, dengan catatan nilai data itu telah diurutkan dari data yang terkecil sampai dengan yang terbesar.

**Data Berkelompok**

Definisi: Median Data Berkelompok

$$\text{Median } Q_2 = L_2 + \left( \frac{\frac{1}{2}n - (\sum f)_2}{f_2} \right) \cdot c$$

Dengan:

$L_2 =$  tepi bawah kelas yang memuat median

$(\sum f)_2 =$  jumlah frekuensi kelas sebelum median

$c =$  lebar kelas

$n =$  banyaknya data

$f_2 =$  frekuensi kelas yang memuat median

**Contoh 3:**

Tentukan nilai median untuk data berkelompok tentang hasil pengukuran (dalam mm) pada tabel berikut ini.

Hasil pengukuran (dalam mm)	Titik tengah $x_i$	Frekuensi $f_i$
119 – 127	123	3
128 – 136	132	6
137 – 145	141	10
146 – 154	150	9
155 – 163	159	7
164 – 172	168	3
173 – 181	177	2
		$\sum f_i = n = 40$

Jawab :

$$\frac{1}{2}n = \frac{1}{2}40 = 20; L = 145,5; (\sum f)_2 = 19; f_2 = 9; c = 9.$$

Jadi median adalah:

$$Q_2 = L_2 + \left( \frac{\frac{1}{2}n - (\sum f)_2}{f_2} \right) c = 145,5 + \left( \frac{20 - 19}{9} \right) 9 = 146,5$$

### Lampiran 2 (soal latihan)

Data hasil penimbangan berat badan 100 orang karyawan adalah sebagai berikut:

Berat badan (kg)	Jumlah Karyawan (f)
60 – 62	5
63 – 65	18
66 – 68	42
69 – 71	27
72 – 74	8

Tentukan rata-rata hitung, median dan modus nya.

Jawab :

Berat badan (kg)	Jumlah Karyawan (f)	$x_i$	$f_i \cdot x_i$
60 – 62	5	61	305
63 – 65	18	64	1152
66 – 68	42	67	2814
69 – 71	27	70	1890
72 – 74	8	73	584
	$\sum f_i = 100$		$\sum f_i \cdot x_i = 6745$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{6745}{100} = 67,45$$

$$\frac{1}{2}n = \frac{1}{2} \cdot 100 = 50 ; L_2 = 65,5 ; (\sum f)_2 = 23 ; f_2 = 42 ; c = 3$$

$$Q_2 = L_2 + \left( \frac{\frac{1}{2}n - (\sum f)_2}{f_2} \right) \cdot c = 65,5 + \left( \frac{50 - 23}{42} \right) \cdot 3 = 65,5 + 1,93 = 67,42$$

$$L = 65,5 ; c = 3 ; d_1 = 24 ; d_2 = 15$$

$$\text{Modus} = L + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot c = 65,5 + \left( \frac{24}{24 + 15} \right) \cdot 3 = 65,5 + 1,85 = 67,35$$



**Lampiran 3 ( Soal tugas )**

Tentukan nilai rata-rata, modus dan median dari data berikut:

Kelas	Frekuensi
1 – 9	1
10 – 18	3
19 – 27	5
28 – 36	4
37 – 45	2

**Kunci Jawaban**

Tambahkan kolom nilai tengah, dan hasil perkalian nilai tengah dengan frekuensi dan jumlahkan.

Kelas	Frekuensi	$x_i$	$f_i \cdot x_i$
1 – 9	1	5	5
10 – 18	3	14	42
19 – 27	5	23	115
28 – 36	4	32	128
37 – 45	2	41	82
	$\sum f_i = 15$		$\sum f_i \cdot x_i = 372$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{372}{15} = 24,8$$

$$\frac{1}{2}n = \frac{1}{2} \cdot 15 = 7,5 ; L_2 = 18,5; \left(\sum f\right)_2 = 4; f_2 = 5; c = 9$$

$$Q_2 = L_2 + \left(\frac{\frac{1}{2}n - (\sum f)_2}{f_2}\right) \cdot c = 18,5 + \left(\frac{7,5 - 4}{5}\right) \cdot 9 = 18,5 + 6,3 = 24,8$$

$$L = 18,5 ; c = 9; d_1 = 2 ; d_2 = 1$$

$$Modus = L + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2}\right) \cdot c = 18,5 + \left(\frac{2}{2 + 1}\right) \cdot 9 = 18,5 + 6,00 = 24,5$$

Nilai = $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$
--

## Lampiran 34: Pedoman Wawancara

### PEDOMAN WAWANCARA

#### A. Untuk Kepala Sekolah

1. Bagaimana sejarah singkat berdirinya MAN 1 Martapura?
2. Sejak kapan Bapak menjabat sebagai kepala MAN 1 Martapura?

#### B. Untuk Guru Matematika

1. Apa latar belakang pendidikan Ibu ?
2. Sudah berapa lama ibu mengajar matematika di sekolah ini ?
3. Strategi pembelajaran apa yang biasa Ibu gunakan dalam mengajar matematika?
4. Selama Ibu mengajar di sini, pernahkah Ibu menggunakan strategi pembelajaran dalam mengajar matematika?
5. Kesulitan apa saja yang Ibu temukan dalam mengajar matematika?
6. Bagaimana tanggapan ibu tentang strategi pembelajaran *college ball* ?

#### C. Untuk Tata Usaha

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

**Lampiran 35 : Pedomaan Observasi dan Dokumentasi****PEDOMAN OBSERVASI**

1. Mengamati dan meneliti tentang efektivitas strategi pembelajaran *college ball*.
2. Mengamati keadaan gedung dan lingkungan di MAN 1 Martapura.
3. Mengamati sarana prasarana yang mendukung proses belajar mengajar di MAN 1 Martapura.
4. Mengamati keadaan tenaga pengajar, staf tata usaha, dan siswa di MAN 1 Martapura.

**PEDOMAN DOKUMENTASI**

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

Lampiran 36: Tabel Nilai-Nilai Distribusi F 5%

Tabel Nilai-Nilai Distribusi F 5%

$V_1 = dk \text{ pembilang}$

Penyebut	$V_2 = dk$																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
28	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,33	2,21	2,16	2,12	2,10
29	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65
30	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,30	2,22	2,18	2,09	2,06
32	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
34	7,60	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06
36	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62
38	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,05	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,24	2,16	2,13	2,07	2,01
40	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59
42	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,20	2,12	2,08	2,02	1,96
44	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,15	2,06	2,04	1,98	1,91
46	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55
48	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,12	2,04	2,00	1,94	1,87
50	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,66	1,61	1,61	1,59	1,55	1,51
55	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,08	2,00	1,97	1,90	1,84
	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,61	1,59	1,55	1,51
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	2,05	1,97	1,94	1,88	1,81
	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,61	1,61	1,59	1,55	1,51
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	2,02	1,94	1,91	1,85	1,78
	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,58	1,52	1,50	1,48
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	2,00	1,92	1,88	1,82	1,75
	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,98	1,90	1,86	1,80	1,72
	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,96	1,88	1,84	1,78	1,70
	4,03	3,18	2,79	2,55	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,74	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,46	1,44
	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,18	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,26	2,18	2,10	2,00	1,94	1,94	1,86	1,82	1,76	1,68
	4,02	3,17	2,78	2,54	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,43	1,41
	7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,53	2,43	2,35	2,23	2,15	2,06	1,96	1,90	1,82	1,78	1,71	1,66	1,64

## Lampiran 37: Tabel Nilai-Nilai Distribusi t

TABEL NILAI-NILAI DISTRIBUSI t

df	$\alpha$ untuk uji dua pihak ( <i>two tail test</i> )					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
	$\alpha$ untuk uji satu pihak ( <i>one tail test</i> )					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

**Lampiran 38: 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 39. Tabel Nilai  $r$  Product MomentTABEL 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				
	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
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 40. 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>	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Yulia Mukaramah
2. Tempat dan tanggal lahir : Kertak Hanyar, 04 Juli 1993
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Jl. A.yani km 8.200 Jln Manarap desa  
Manarap Baru Handil 3 RT 002 RW 001 No. 45
7. Pendidikan :
  - a. SDN Manarap Lama 2 Tahun 2005
  - b. MTsN Banjar Selatan Tahun 2008
  - c. MAN 2 Model Banjarmasin Tahun 2011
  - d. IAIN Antasari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK)
8. Organisasi :
  - a. Anggota LPPQ IAIN Antasari (2012-2014)
9. Orang Tua :
 

Ayah :

Nama : H.Ilmi Arif

Pekerjaan : Buruh Tani

Alamat : Jl. A.yani km 8.200 Jln Manarap Handil 3 RT 02 RW 01

Ibu :

Nama : Aslamiyah

Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

Alamat : Jl. A.yani km 8.200 Jln Manarap Handil 3 RT 02 RW 01.
10. Saudara (jumlah saudara) : 4

Banjarmasin,  
Penulis,

Yulia Mukaramah