

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Rincian data yang diperoleh selama penelitian adalah sebagai berikut :

1. Hasil dan Analisis Data Siswa

Berikut ini adalah data hasil belajar Matematika dan kemampuan Bahasa Inggris siswa kelas XI Bahasa :

Tabel 4.1
Data Hasil Belajar Matematika Siswa
Kelas XI Bahasa

No.	Nama	L/P	UH 1	UH 2	UH 3	Rata-rata
1.	Ahmad Ardi Rosyad	L	72	75	78	75
2.	Ahmad Nuril Hidayah	L	65	71	71	69
3.	Ayu Nurdiana	P	68	70	83	74
4.	Darul Ilmi	P	75	70	80	75
5.	Darul Ulum	L	82	75	74	77
6.	Doni M. Arif	L	80	78	74	77
7.	Evi Nur Isnaini	P	60	70	75	68
8.	Fatchul Ilmi	L	76	75	60	70
9.	Iis Salis Ramdhan Erna Dia	P	80	79	80	80
10.	Khusnul Hotimah	P	72	81	71	75

11.	Kumrotin	P	69	70	75	71
12.	Leny Windawati	P	65	73	76	71
13.	Lisa Wahyu Ningsih	P	70	75	75	75
14.	M. Imam Faizin	L	83	80	82	82
15.	M. Ainur Roziqin	L	70	73	71	71
16.	Muhamad Hasyim Asy'ari	L	74	70	81	75
17.	Muhammad Irfan	L	80	77	76	78
18.	Mukhammad Nasirul Haqiqi	L	80	80	80	80
19.	Nunung Indra Diana	P	70	78	75	74
20.	Nur Mas'udi	L	80	77	80	79
21.	Nuril Ikrima	P	81	76	78	78
22.	Safaatul Masrifah	P	74	71	75	73
23.	Susan Diawati	P	70	65	70	68
24.	Triasih Handayani	P	76	70	78	75
25.	Ulfi Fahmiyah Arifin	P	80	60	70	70
26.	Wahyu Apriliani	P	70	73	75	73
27.	Winda Irmawati	P	75	86	75	77
28.	Wirda Auliya	P	73	76	72	74

29.	Yafisatud Durrotin	P	73	74	78	75
30.	Yasir Arafat	L	85	86	80	84

Tabel 4.2
Data Kemampuan Bahasa Inggris Siswa
Kelas XI Bahasa

No.	Nama	L/P	UH 1	UH 2	UH 3	Rata-rata
1.	Ahmad Ardi Rosyad	L	70	65	75	70
2.	Ahmad Nuril Hidayah	L	75	60	76	70
3.	Ayu Nurdiana	P	65	72	70	69
4.	Darul Ilmi	P	74	77	80	77
5.	Darul Ulum	L	78	70	80	76
6.	Doni M. Arif	L	80	78	75	78
7.	Evi Nur Isnaini	P	70	72	75	72
8.	Fatchul Ilmi	L	72	78	75	75
9.	Iis Salis Ramdhan Erna Dia	P	75	65	70	70
10.	Khusnul Hotimah	P	80	79	80	80
11.	Kumrotin	P	70	80	74	75
12.	Leny Windawati	P	76	70	72	73
13.	Lisa Wahyu Ningsih	P	80	80	78	79

14.	M. Imam Faizin	L	83	76	80	80
15.	M. Ainur Roziqin	L	70	78	75	74
16.	Muhamad Hasyim Asy'ari	L	81	75	70	75
17.	Muhammad Irfan	L	65	70	72	69
18.	Mukhammad Nasirul Haqiqi	L	70	60	75	68
19.	Nunung Indra Diana	P	85	80	80	82
20.	Nur Mas'udi	L	70	75	68	71
21.	Nuril Ikrima	P	75	70	80	75
22.	Safaatul Masrifah	P	65	69	77	70
23.	Susan Diawati	P	71	70	75	72
24.	Triasih Handayani	P	80	76	70	75
25.	Ulfi Fahmiyah Arifin	P	85	80	84	83
26.	Wahyu Apriliani	P	84	79	82	82
27.	Winda Irmawati	P	70	80	75	75
28.	Wirda Auliya	P	74	76	72	74
29.	Yafisatud Durrotin	P	84	80	75	80
30.	Yasir Arafat	L	73	72	80	75

Tabel 4.3
Data Asal Sekolah Siswa Kelas XI Bahasa

No	Nama	L / P	Asal Sekolah
1.	Ahmad Ardi Rosyad	L	Negeri
2.	Ahmad Nuril Hidayah	L	Swasta
3.	Ayu Nurdiana	P	Negeri
4.	Darul Ilmi	L	Negeri
5.	Darul Ulum	L	Negeri
6.	Doni M. Arif	L	Swasta
7.	Evi Nur Isnaini	P	Swasta
8.	Fatchul Ilmi	L	Swasta
9.	Iis Salis Ramdhan Erna Dia	P	Swasta
10.	Khusnul Hotimah	P	Swasta
11.	Kumrotin	P	Negeri
12.	Leny Windawati	P	Swasta
13.	Lisa Wahyu Ningsih	P	Swasta
14.	M. Imam Faizin	L	Negeri
15.	M. Ainur Roziqin	L	Swasta
16.	Muhamad Hasyim	L	Swasta

	Asy'ari		
17.	Muhammad Irfan	L	Negeri
18.	Mukhammad Nasirul Haqiqi	L	Swasta
19.	Nunung Indra Diana	P	Negeri
20.	Nur Mas'udi	L	Swasta
21.	Nuril Ikrima	P	Swasta
22.	Safaatul Masrifah	P	Swasta
23.	Susan Diawati	P	Negeri
24.	Triasih Handayani	P	Negeri
25.	Ulfi Fahmiyah Arifin	P	Swasta
26.	Wahyu Apriliani	P	Negeri
27.	Winda Irmawati	P	Swasta
28.	Wirda Auliya	P	Negeri
29.	Yafisatud Durrotin	P	Swasta
30.	Yasir Arafat	L	Swasta

2. Hasil Belajar Matematika siswa berdasarkan Kemampuan Bahasa Inggris
Berikut ini adalah daftar nilai hasil belajar Matematika dan kemampuan Bahasa Inggris siswa kelas XI Bahasa :

Tabel 4.4**Daftar Nilai Matematika Siswa Kelas XI Bahasa**

No.	Nama	Nilai
1.	Ahmad Ardi Rosyad	75
2.	Ahmad Nuril Hidayah	69
3.	Ayu Nurdiana	74
4.	Darul Ilmi	75
5.	Darul Ulum	77
6.	Doni M. Arif	77
7.	Evi Nur Isnaini	68
8.	Fatchul Ilmi	70
9.	Iis Salis Ramdhan Erna Dia	80
10.	Khusnul Hotimah	75
11.	Kumrotin	71
12.	Leny Windawati	71
13.	Lisa Wahyu Ningsih	75
14.	M. Imam Faizin	82
15.	M. Ainur Roziqin	71
16.	Muhamad Hasyim Asy'ari	75

17.	Muhammad Irfan	78
18.	Mukhammad Nasirul Haqiqi	80
19.	Nunung Indra Diana	74
20.	Nur Mas'udi	79
21.	Nuril Ikrima	78
22.	Safaatul Masrifah	73
23.	Susan Diawati	68
24.	Triasih Handayani	75
25.	Ulfi Fahmiyah Arifin	70
26.	Wahyu Apriliani	73
27.	Winda Irmawati	77
28.	Wirda Auliya	74
29.	Yafisatud Durrotin	75
30.	Yasir Arafat	84

Tabel 4.5**Daftar Nilai Bahasa Inggris Siswa Kelas XI Bahasa**

No.	Nama	Nilai
1.	Ahmad Ardi Rosyad	70
2.	Ahmad Nuril Hidayah	70
3.	Ayu Nurdiana	69
4.	Darul Ilmi	77
5.	Darul Ulum	76
6.	Doni M. Arif	78
7.	Evi Nur Isnaini	72
8.	Fatchul Ilmi	75
9.	Iis Salis Ramdhan Erna Dia	70
10.	Khusnul Hotimah	80
11.	Kumrotin	75
12.	Leny Windawati	73
13.	Lisa Wahyu Ningsih	79
14.	M. Imam Faizin	80
15.	M. Ainur Roziqin	74

16.	Muhamad Hasyim Asy'ari	75
17.	Muhammad Irfan	69
18.	Mukhammad Nasirul Haqiqi	68
19.	Nunung Indra	82
20.	Nur Mas'udi	71
21.	Nuril Ikrima	75
22.	Safaatul Masrifah	70
23.	Susan Diawati	72
24.	Triasih Handayani	75
25.	Ulfi Fahmiyah Arifin	83
26.	Wahyu Apriliani	82
27.	Winda Irmawati	75
28.	Wirda Auliya	74
29.	Yafisatud Durrotin	80
30.	Yasir Arafat	75

3. Hasil Belajar Matematika Siswa berdasarkan Asal Sekolah

Berikut ini adalah daftar nilai Matematika negeri dan Matematika swasta siswa kelas XI Bahasa :

Tabel 4.6

Daftar Nilai Matematika Negeri Siswa Kelas XI Bahasa

No.	Nama Siswa	Negeri
1	Ahmad Ardi Rosyad	75
2	Ayu Nurdiana	74
3	Darul Ilmi	75
4	Darul Ulum	77
5	Kumrotin	71
6	M. Imam Faizin	82
7	Muhammad Irfan	78
8	Nunung Indra Diana	74
9	Susan Diawati	68
10	Triasih Handayani	75
11	Wahyu Apriliani	73
12	Wirda Auliya	74

Tabel 4.7

Daftar Nilai Matematika Swasta Siswa Kelas XI Bahasa

No.	Nama Siswa	Swasta
1.	Ahmad Nuril Hidayah	69
2.	Doni M. Arif	77
3.	Evi Nur Isnaini	68
4.	Fatchul Ilmi	70
5.	Iis Salis Ramdhan Erna Dia	80
6.	Khusnul Hotimah	75

7.	Leny Windawati	71
8.	Lisa Wahyu Ningsih	75
9.	M. Ainur Roziqin	71
10.	Muhammad Hasyim Asy'ari	75
11.	Mukhammad Nasirul Haqiqi	80
12.	Nur Mas'udi	79
13.	Nuril Ikrima	78
14.	Safaatul Masrifah	73
15.	Ulfi Fahmiyah Arifin	70
16.	Winda Irmawati	77
17.	Yafisatud Durrotin	75
18.	Yasir Arafat	84

B. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Uji Asumsi Dasar

a. Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Kemampuan Bahasa Inggris

1. Uji Normalitas

a. Merumuskan hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal.

H_1 = Data tidak berdistribusi normal.

b. Menentukan derajat kesalahan atau α

$\alpha = 0,01$

c. Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji kenormalan data dalam penelitian ini adalah uji statistik Chi-Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \frac{O_1 - E_1}{E_1} + \frac{O_2 - E_2}{E_2} + \dots + \frac{O_n - E_n}{E_n}$$

Keterangan:

χ^2 : Nilai Chi-Kuadrat yang dihitung.

O : Frekuensi yang diobservasi.

E : Frekuensi yang diharapkan.

d. Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)

Cara menghitung f_h didasarkan pada prosentase luas tiap bidang kurva normal dikalikan dengan jumlah data observasi. Seperti di jelaskan berikut ini :

1. Baris pertama dari atas 2,7% x n
2. Baris kedua dari atas 13,53% x n
3. Baris ketiga dari atas 34,13% x n
4. Baris keempat dari atas 34,13% x n
5. Baris kelima dari atas 13,53% x n
6. Baris keenam dari atas 2,7% x n

Untuk uji normalitas menggunakan chi-kuadrat, data harus berjenis data interval.

Tabel 4.8
Nilai Matematika

No.	Kelas Interfal	Frekuensi (f)	Defiasi (d)	fd	fd^2
1	68 - 70	5	-3	-15	45
2	71 - 73	5	-2	-10	20
3	74 - 76	10	-1	-10	10
4	77 - 79	6	0	0	0
5	80 - 82	3	1	3	3
6	83 - 85	1	2	2	4
Jumlah		30	-3	-30	82

$$\bar{x} = 78 + 3\left(\frac{-30}{30}\right) = 75$$

$$s = 3\sqrt{\frac{82 - \frac{(-30)^2}{30}}{29}} = 4,02$$

Tabel 4.9
Nilai Bahasa Inggris

No	Skor	Frekuensi (f)	Defiasi (d)	fd	fd ²
1	68 - 70	7	-3	-21	63
2	71 - 73	4	-2	-8	16
3	74 - 76	10	-1	-10	10
4	77 - 79	3	0	0	0
5	80 - 82	5	1	5	5
6	83 - 85	1	2	2	4
Jumlah		30	-3	-32	98

$$\bar{x} = 78 + 3\left(\frac{-32}{30}\right) = 74,79$$

$$s = 3\sqrt{\frac{98 - \frac{(-32)^2}{30}}{29}} = 4,44$$

Langkah-langkah uji normalitas dengan rumus Chi-Kuadrat:

1. Menentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas daerah kurva normal.
2. Mentransformasikan kelas tersebut kedalam bilangan z-skor dengan:

$$z = \frac{(x - \bar{x})}{s}$$

3. Menghitung luas daerah tiap kelas interval berdasarkan tabel daerah kurva normal.

4. Hasil perhitungan-perhitungan tersebut kemudian disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.¹

Tabel 4.10
Pengujian Normalitas Data Hasil Belajar Matematika
Dengan Rumus Chi-Kuadrat

No	Kelas Interval	Batas Kelas	z Batas Kelas	Batas Luas Daerah	Luas Daerah Kelas	E	O	$\frac{(O - E)^2}{E}$
1	68 – 70	67.5	-1.87	0.4693	0.1613	0.81	5	21.67
2	71 – 73	70.5	-1.12	0.3080	0.1637	4.059	5	0.22
3	74 – 76	73.5	-0.37	0.1443	0	10.239	10	0.0056
4	77 – 79	76.5	0.37	0.1443	0.1637	10.239	6	1.755
5	80 – 82	79.5	1.12	0.3080	0.1613	4.059	3	0.276
6	83 – 85	82.5	1.87	0.4693	0.0262	0.81	1	0.045
Jumlah							30	23.972

$$\chi^2_{hit} = 23.972$$

$$db = (30 - 1) = 29,$$

nilai χ^2_{tab} untuk $db= 29$ dan $\alpha = 0,01$ adalah 58,302
 Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa nilai χ^2_{hit} lebih kecil dari pada harga χ^2 pada tabel nilai-nilai kritis Chi-kuadrat (χ^2_{tab}).

¹ Ibid, h. 106-107

Tabel 4.11
Pengujian Normalitas Data Kemampuan Bahasa Inggris
Dengan Rumus Chi-Kuadrat

No	Kelas Interval	Batas Kelas	z Batas Kelas	Batas Luas Daerah	Luas Daerah Kelas	E	O	$\frac{(O - E)^2}{E}$
1	68 – 70	67.5	-1.64	0.4495	0.1155	0.81	7	47.304
2	71 – 73	70.5	-0.97	0.3340	0.2199	4.059	4	0.0009
3	74 – 76	73.5	-0.29	0.1141	0.0376	10.239	10	0.006
4	77 – 79	76.5	0.39	0.1517	0.2037	10.239	3	5.12
5	80 – 82	79.5	1.06	0.3554	0.1037	4.059	5	0.22
6	83 – 85	82.5	1.74	0.4591	0.0329	0.81	1	0.045
Jumlah							30	52.696

$$\chi^2_{hit} = 52.696$$

$$db = (30 - 1) = 29,$$

nilai χ^2_{tab} untuk $db = 29$ dan $\alpha = 0,01$ adalah 58,302
 Berdasarkan perhitungan diatas, diketahui bahwa nilai χ^2 yang dihitung (χ^2_{hit}) lebih kecil dari pada harga χ^2 pada tabel nilai-nilai kritis Chi-kuadrat (χ^2_{tab}).

e. Kesimpulan

Pada nilai hasil belajar Matematika, nilai χ^2_{hit} lebih kecil dari pada χ^2_{tab} maka H_0 diterima. Artinya, data hasil belajar Matematika dinyatakan berdistribusi normal.

Pada nilai kemampuan bahasa inggris, nilai χ^2_{hit} lebih kecil dari pada χ^2_{tab} maka H_0 diterima. Artinya, data kemampuan Bahasa Inggris dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

- a. Merumuskan hipotesis

H_0 = data bersifat homogen.

H_1 = data tidak bersifat homogen.

- b. Menentukan derajat kesalahan atau α

$\alpha = 0,01$

- c. Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas data dalam penelitian ini adalah uji statistik Homogenitas Varian dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{s^2 (\text{varians terbesar})}{s^2 (\text{varians terkecil})}$$

Tabel 4.12

Daftar Nilai Matematika

Nilai (x)	Frekuensi (f)	fx	fx^2
68	2	136	9248
69	1	69	4761
70	2	140	9800
71	3	213	15123
73	2	146	10658
74	3	222	16428
75	7	525	39375
77	3	231	17787
78	2	156	12168

79	1	79	6241
80	2	160	12800
82	1	82	6724
84	1	84	7056
Jumlah	30	2243	168169

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

$$s = \sqrt{\frac{168169 - \frac{(2243)^2}{30}}{29}} = 4.015$$

Tabel 4.13
Daftar Nilai Bahasa Inggris

Nilai (y)	Frekuensi (f)	fy	fy^2
68	1	68	4624
69	2	138	9522
70	4	280	19600
71	1	71	5041
72	2	144	10368
73	1	73	5329
74	2	148	10952
75	7	525	39375
76	1	76	5776
77	1	77	5929

78	1	78	6084
79	1	79	6241
80	3	240	19200
82	2	164	13448
83	1	83	6889
Jumlah	30	2244	168378

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n y_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n y_i\right)^2}{n}}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{168378 - \frac{(2244)^2}{30}}{29}} = 4.26$$

$$F = \frac{(4.26)^2}{(4.015)^2} = \frac{18.15}{16.12} = 1.13$$

dk pembilang = $30 - 1 = 29$ dk , penyebut = $30 - 1 = 29$. Harga F_{tab} untuk $\alpha = 0,01$, dk pembilang = 29, dk penyebut = 29 adalah 3,36.

Berdasarkan perhitungan diatas, nilai F yang dihitung (F_{hit}) lebih kecil dari harga F pada tabel distribusi F (F_{tab}).

3. Kesimpulan

Karena nilai F_{hit} lebih kecil dari pada F_{tab} , maka H_0 diterima. Artinya, kedua data tersebut bersifat homogen.

b. Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Asal Sekolah

1. Uji Normalitas sebagaimana data yang terdapat pada data kemampuan Bahasa Inggris.

Untuk uji normalitas menggunakan chi-kuadrat, data harus berjenis data interval.

Tabel 4.14
Nilai Matematika Negeri

No.	Kelas Interfal	Frekuensi (f)	Defiasi (d)	fd	fd^2
1	68 - 70	1	-3	-3	9
2	71 - 73	2	-2	-4	8
3	74 - 76	6	-1	-6	6
4	77 - 79	2	0	0	0
5	80 - 82	1	1	1	1
6	83 - 85	0	2	0	0
Jumlah		12	-3	-12	24

$$\bar{x} = 78 + 3\left(\frac{-12}{12}\right) = 77$$

$$s = 3\sqrt{\frac{24 - \frac{(-12)^2}{12}}{11}} = 3.12$$

Tabel 4.15
Nilai Matematika Swasta

No	Skor	Frekuensi (<i>f</i>)	Defiasi (<i>d</i>)	<i>fd</i>	<i>fd</i> ²
1	69 – 71	4	-3	-12	36
2	72 - 74	3	-2	-6	12
3	75 – 77	4	-1	-4	4
4	78 – 80	4	0	0	0
5	81 – 83	2	1	2	2
6	84 - 86	1	2	2	4
Jumlah		18	-3	-18	58

$$\bar{x} = 78 + 3\left(\frac{-18}{18}\right) = 75$$

$$s = 3\sqrt{\frac{58 - \frac{(-18)^2}{18}}{17}} = 4.60$$

Langkah-langkah uji normalitas dengan rumus Chi-Kuadrat sebagaimana uji normalitas yang terdapat pada data kemampuan Bahasa Inggris.

Tabel 4.16
Pengujian Normalitas Data Matematika Negeri
Dengan Rumus Chi-Kuadrat

No	Kelas Interval	Batas Kelas	z Batas Kelas	Batas Luas Daerah	Luas Daerah Kelas	<i>E</i>	<i>O</i>	$\frac{(O - E)^2}{E}$
1	68 – 70	67.5	-3.05	0.4989	0.0177	0.324	1	1.410
		70.5	-2.08	0.4812			2	
2	71 – 73	73.5	-1.12	0.3686	0.1126	1.624	6	0.087
		76.5	-0.16	0.0636			2	
4	77 – 79	79.5	0.80	0.2881	0.2245	4.096	1	1.073

5	80 – 82				0.1727	1.624		0.24	
		82.5	1.76	0.4608			0		
6	83 – 85				0.0359	0.324		0.324	
		85.5	2.72	0.4967					
Jumlah								12	4.024

$$\chi^2_{hit} = 4.024$$

$$db = (12 - 1) = 11,$$

nilai χ^2_{tab} untuk $db= 11$ dan $\alpha =0,01$ adalah 24,725

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui

bahwa nilai χ^2_{hit} lebih kecil dari pada harga χ^2

pada tabel nilai-nilai kritis Chi-kuadrat (χ^2_{tab}).

Tabel 4.17
Pengujian Normalitas Data Matematika Swasta
Dengan Rumus Chi-Kuadrat

No	Kelas Interval	Batas Kelas	z Batas Kelas	Batas Luas Daerah	Luas Daerah Kelas	E	O	$\frac{(O - E)^2}{E}$
1	69 – 71	68.5	-1.63	0.4484	0.1119	0.486	4	25.41
		71.5	-0.98	0.3365				
2	72 – 74	74.5	-0.33	0.1293	0.2072	2.44	3	0.13
		77.5	0.33	0.1293				
3	75 – 77	80.5	0.98	0.3365	0.1119	2.44	4	0.75
		83.5	1.63	0.4484				
4	78 – 80	86.5	2.28	0.4887	0.0403	0.486	4	0.75
5	81 – 83						2	0.08
6	84 – 86						1	0.544
Jumlah							18	27.664

$$\chi^2_{hit} = 27,664$$

$$db = (18 - 1) = 17,$$

nilai χ^2_{tab} untuk $db = 17$ dan $\alpha = 0,01$ adalah 40,790 Berdasarkan perhitungan diatas, diketahui bahwa nilai χ^2 yang dihitung (χ^2_{hit}) lebih kecil dari pada harga χ^2 pada tabel nilai-nilai kritis Chi-kuadrat (χ^2_{tab}).

f. Kesimpulan

Pada nilai Matematika negeri, nilai χ^2_{hit} lebih kecil dari pada χ^2_{tab} maka H_0 diterima. Artinya, data Matematika negeri dinyatakan berdistribusi normal.

Pada nilai Matematika swasta, nilai χ^2_{hit} lebih kecil dari pada χ^2_{tab} maka H_0 diterima. Artinya, data Matematika swasta dinyatakan berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas sebagaimana uji homogenitas yang terdapat pada data kemampuan Bahasa Inggris.

Tabel 4.18

Daftar Nilai Matematika Negeri

Nilai (x)	Frekuensi (f)	fx	fx^2
68	1	68	4624
71	1	71	5041
73	1	73	5329
74	3	222	16428
75	3	225	16875
77	1	77	5929
78	1	78	6084
82	1	82	6724
Jumlah	12	896	67034

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

$$s = \sqrt{\frac{67034 - \frac{(896)^2}{12}}{11}} = 3.473$$

Tabel 4.19
Daftar Nilai Matematika Swasta

Nilai (x)	Frekuensi (f)	fx	fx^2
68	1	68	4761
69	1	69	4900
70	2	140	5041
71	2	142	5329
73	1	73	5476
75	4	300	28125
77	2	154	5929
78	1	78	6241
79	1	79	6400
80	2	1600	6724
84	1	84	7056
Jumlah	18	1347	101135

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n y_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n y_i\right)^2}{n}}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{101135 - \frac{(1347)^2}{18}}{17}} = 4.44$$

$$F = \frac{(4.44)^2}{(3.473)^2} = \frac{19.714}{12.062} = 1.634$$

dk pembilang = $18 - 1 = 17$ dk , penyebut = $12 - 1 = 11$. Harga F_{tab} untuk 0,01, dk pembilang = 17, dk penyebut = 11 adalah 7,18.

Berdasarkan perhitungan diatas, nilai F yang dihitung (F_{hit}) lebih kecil dari harga F pada tabel distribusi F (F_{tab}).

5. Kesimpulan

Karena nilai F_{hit} lebih kecil dari pada F_{tab} , maka H_0 diterima. Artinya, kedua data tersebut bersifat homogen.

2. Uji ANOVA Two Way

Pengujian ANOVA Two Way mempunyai beberapa asumsi diantaranya:

- Populasi yang diuji berdistribusi normal,
- Varians atau ragam dan populasi yang diuji sama,

Pada pembahasan kali ini, dititikberatkan pada pengujian ANOVA Two Way yaitu pengujian ANOVA yang didasarkan pada pengamatan 2 kriteria. Setiap kriteria dalam pengujian ANOVA mempunyai level. Tujuan dan pengujian ANOVA Two Way ini adalah untuk mengetahui apakah ada

perbedaan dan berbagai kriteria yang diuji terhadap hasil yang diinginkan.²

Dengan menggunakan teknik *ANOVA Two Way* ini kita dapat membandingkan beberapa rata-rata yang berasal dari beberapa kategori atau kelompok untuk satu variabel perlakuan. Bagaimanapun, keuntungan teknik analisis varian ini adalah memungkinkan untuk memperluas analisis pada situasi dimana hal-hal yang sedang diukur dipengaruhi oleh dua atau lebih variabel.³

ANOVA Two Way ini digunakan bila sumber keragaman yang terjadi tidak hanya karena satu faktor (perlakuan). Faktor lain yang mungkin menjadi sumber keragaman respon juga harus diperhatikan. Faktor lain ini bisa berupa perlakuan lain yang sudah terkondisikan. Pertimbangan memasukkan faktor kedua sebagai sumber keragaman ini perlu bila faktor itu dikelompokkan, sehingga keragaman antar kelompok sangat besar, tetapi kecil dalam kelompoknya sendiri.⁴

² Hasan, Iqbal, *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensial)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010).

³ Hasan, Iqbal, *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensial)*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2003).

⁴ Hasan, Iqbal, *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensial)*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2003).

Tabel 4.20
Data untuk ANOVA Two Way n > 1
Nilai yang Diperoleh Siswa kelas XI Bahasa dalam Hasil
Belajar Matematika yang Kemampuan Bahasa Inggrisnya
Rendah dan Tinggi yang berasal dari Sekolah Negeri dan
Sekolah Swasta

Kemampuan Bahasa Inggris	Asal Sekolah		Jumlah
	Negeri	Swasta	
Tinggi (\geq nilai kkm / ≥ 75)	75	77	1283
	77	70	
	71	75	
	82	75	
	74	75	
	75	78	
	73	70	
		77	
		75	
		84	
Rendah ($<$ nilai kkm / < 75)	75	69	960
	74	68	
	78	80	
	68	71	
	74	71	
		80	
		79	
		73	
Jumlah	896	1347	2243

$$FK = \frac{(2243)^2}{30} = 167701,63$$

$$JK_{Asal\ Sekolah} = \frac{(896)^2}{12} + \frac{(1347)^2}{18} - \frac{(2243)^2}{30} = 0,2$$

$$JK_{Kemampuan\ Bahasa\ Inggris} = \frac{(1283)^2}{17} + \frac{(960)^2}{13} - \frac{(2243)^2}{30} = 19,45$$

$$JK_{Total} = 75^2 + 77^2 + 71^2 + \dots + 80^2 + 79^2 + 73^2 - \frac{(2243)^2}{30}$$

$$= 467,37$$

$$JK_{galat} = 467,37 - 0,2 - 19,45 = 447,72$$

$$V_{Asal\ Sekolah} = 2 - 1 = 1$$

$$V_{Kemampuan\ Bahasa\ Inggris} = 2 - 1 = 1$$

$$V_{Total} = 30 - 1 = 29$$

$$V_{galat} = 29 - 1 - 1 = 27$$

$$KT_{Asal\ Sekolah} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$KT_{Kemampuan\ Bahasa\ Inggris} = \frac{19,45}{1} = 19,45$$

$$KT_{galat} = \frac{447,72}{27} = 16,58$$

$$F_{Asal\ Sekolah} = \frac{0,2}{16,58} = 0,01$$

$$F_{Kemampuan\ Bahasa\ Inggris} = \frac{19,45}{16,58} = 1,17$$

Tabel 4.21

Tabel ANOVA Two Way

Sumber Variasi	Db	JK	KT	F_{hit}
Asal Sekolah	1	0,2	0,2	0,01
Kemampuan B. Inggris	1	19,45	19,45	1,17
Galat	27	447,72	16,58	
Total	29	467,37		

Tabel ANOVA berdasarkan data yang telah dihitung diringkaskan dalam tabel 5.3. Derajat kebebasan dari asal sekolah adalah $a - 1 = 2 - 1 = 1$, sedangkan derajat kebebasan untuk kemampuan Bahasa Inggris adalah $b - 1 = 2 - 1 = 1$, dan derajat kebebasan untuk galat adalah $29 - 1 - 1 = 27$.

Dari perhitungan diatas, bisa disimpulkan bahwa untuk hasil belajar Matematika ditinjau dari asal sekolah $F_{hit} = 0,01$ dengan $dk = 1$ sebagai pembilang, $dk = 27$ sebagai penyebut untuk taraf signifikansi 0,01 pada tabel F adalah 13,74. Karena $F_{hit} < F_{tab}$, maka H_0 diterima yang berarti rata-rata yang asal sekolahnya dari negeri dan swasta tidak berbeda secara signifikan. Dan untuk hasil belajar Matematika jika ditinjau dari kemampuan Bahasa Inggris $F_{hit} = 1.17$ dengan $dk = 1$ sebagai pembilang, $dk = 27$ sebagai penyebut untuk taraf signifikansi 0,01 adalah 13,74. Karena $F_{hit} < F_{tab}$, maka H_0 diterima yang berarti rata-rata hasil belajar Matematika siswa dengan kemampuan Bahasa Inggris tidak berbeda secara signifikan.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI Bahasa Ditinjau dari Asal sekolah

Dalam penelitian ini, data yang dapat digunakan untuk mengukur pengaruh hasil belajar Matematika siswa jika ditinjau dari asal sekolah tidak berbeda dengan data yang digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa jika ditinjau dari kemampuan Bahasa Inggris yaitu, nilai Matematika yang berasal dari sekolah negeri dan nilai Matematika yang berasal dari sekolah swasta.

Berdasarkan analisis data nilai Matematika siswa yang berasal dari sekolah negeri dan nilai Matematika siswa yang berasal dari sekolah swasta dengan menggunakan uji statistik *ANOVA Two Way* pada data diatas diperoleh : nilai $F_{hit} = 0,01$ dengan $dk = 1$ sebagai pembilang, $dk = 27$ sebagai penyebut untuk taraf signifikansi 0,01 pada tabel F adalah 13,74. Karena nilai F_{hit} lebih kecil dari nilai F_{tab} , maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar Matematika siswa jika ditinjau dari asal sekolah siswa yang berasal dari sekolah negeri dan swasta tidak berbeda secara signifikan.

2. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI Bahasa Ditinjau dari Kemampuan Bahasa Inggris

Dalam penelitian ini, data yang digunakan untuk mengukur pengaruh hasil belajar Matematika ditinjau dari kemampuan Bahasa Inggris adalah nilai Matematika dan nilai Bahasa Inggris. Berdasarkan analisis data nilai Matematika dan Bahasa Inggris siswa dengan menggunakan uji statistik *ANOVA Two Way* pada data diatas diperoleh : nilai $F_{hit} = 1,17$ dengan $dk = 1$ sebagai pembilang, $dk = 27$ sebagai penyebut untuk taraf signifikansi 0,01 adalah 13,74. Karena nilai F_{hit} lebih kecil dari nilai F_{tab} , maka bisa ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar Matematika jika ditinjau dari kemampuan Bahasa Inggris tidak berbeda secara signifikan.

D. Kendala Penelitian

Dalam proses analisis hasil belajar Matematika ditinjau dari asal sekolah dan kemampuan Bahasa Inggris dengan apa yang telah dibuat oleh peneliti dan didiskusikan dengan dosen pembimbing serta guru mata pelajaran Matematika MA. Ma'arif Sukorejo Pasuruan. Namun disini ada sedikit kendala, antara lain :

1. Kendala Tempat Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu MA. Ma'arif Sukorejo Pasuruan untuk dijadikan tempat penelitian. Apabila ada hasil penelitian ditempat lain yang berbeda, tetapi kemungkinannya tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang penulis lakukan.

2. Kendala Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama pembuatan skripsi. Waktu yang singkat ini termasuk sebagai salah satu faktor yang dapat mempersempit ruang gerak penelitian. Sehingga dapat berpengaruh terhadap penelitian yang penulis lakukan.

3. Kendala Objek Penelitian

Dalam penelitian ini penulis hanya meneliti tentang hasil belajar Matematika pada kelas XI Bahasa ditinjau dari asal sekolah dan kemampuan Bahasa Inggris.

Dari berbagai keterbatasan yang penulis paparkan di atas maka dapat dikatakan bahwa inilah kekurangan dari penelitian ini yang penulis lakukan di MA. Ma'arif Sukorejo Pasuruan. Meskipun banyak hambatan dan tantangan dalam melakukan penelitian ini, penulis bersyukur bahwa penelitian ini dapat terselesaikan dengan lancar.