

BAB IV

DESKRIPSI HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data

1. Deskripsi Data tentang Motivasi Belajar Mahasiswa

Berdasarkan hasil skor angket mengenai motivasi belajar siswa yang diperoleh dari 30 responden pada kelompok sampel melalui instrumen pertanyaan berupa angket berisikan seputar latar belakang pendidikan orang tua yang berisi 15 butir soal kuesioner, diperoleh data sebagai berikut :

a. Rata-rata, Varians dan Simpangan Baku

Untuk mengetahui rata-rata, varians dan simpangan baku hasil pertanyaan angket yang diajukan seputar motivasi belajar mahasiswa dari kelompok sampel dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4.1

Data variable X_1

No	X_1	X_1^2
1	47	2209
2	52	2704
3	47	2209
4	53	2809
5	46	2116
6	43	1849
7	46	2116
8	54	2916

No	X_1	X_1^2
20	40	1600
21	42	1764
22	49	2401
23	53	2809
24	26	676
25	47	2209
26	51	2601
27	35	1225

9	48	2304
10	51	2601
11	41	1681
12	48	2304
13	55	3025
14	47	2209
15	55	3025

28	52	2704
29	43	1849
30	49	2401
31	55	3025
32	46	2116
33	50	2500
34	55	3025
Jumlah	1426	68982

1) Rata-rata (\bar{X}_i)

$$\begin{aligned}\bar{X}_i &= \frac{\sum X_i}{n} \\ &= \frac{1426}{30} \\ &= 47,53\end{aligned}$$

2) Varians sampel (S_x^2)

$$\begin{aligned}S_x^2 &= \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{30(68982) - (1426)^2}{30(30-1)} \\ &= \frac{2069460 - 2033476}{870} \\ &= \frac{35984}{870} \\ &= 41,36\end{aligned}$$

3) Simpangan baku sampel (S_x)

$$\begin{aligned}S_x &= \sqrt{41,36} \\ &= 6,43\end{aligned}$$

b. Distribusi Frekuensi, Modus dan Median

1) Distribusi Frekuensi

Untuk menyusun distribusi frekuensi, kita analisis terlebih dahulu rentang, banyak kelas dan panjang kelas interval sebagai berikut:

$$a) \text{ Rentang } (r) = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 55 - 26$$

$$= 29$$

$$b) \text{ Banyak kelas } (k) = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 5,87 \approx 6 \text{ kelas}$$

$$c) \text{ Panjang kelas } (p) = \frac{\text{rentang}}{\text{panjang kelas}}$$

$$= \frac{29}{6}$$

$$= 4,83 \approx 5$$

Berdasarkan rentang serta banyak kelas dan panjang kelas interval diatas dapat disusun distribusi frekuensi sebagai berikut:

Table 4.2
Distribusi Frekuensi Variabel X_1

No	Interval	Titik Tengah	Batas Nyata	Frekuensi Absolut (F_i)	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	26 – 30	28	30.5	1	1	3.33
2	31 – 35	33	35.5	1	2	3.33
3	36 – 40	38	40.5	1	3	3.33
4	41 – 45	43	45.5	4	7	13.33
5	46 – 50	48	50.5	12	19	40.00
6	51 – 55	53	55.5	11	30	36.67
				$\Sigma = 38$		$\Sigma = 100\%$

2) Modus

$$Mo = b + p \left[\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right]$$

Keterangan:

Mo = Modus

b = Batas bawah kelas modus, yaitu interval terbanyak

p = Panjang kelas

d_1 = Frekuensi kelas modus dikurangi kelas interval sebelumnya

d_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi kelas interval setelahnya

sehingga:

$$\begin{aligned} Mo &= 45,5 + 5 \left[\frac{8}{8 + 1} \right] \\ &= 45,5 + 5 (0,89) \\ &= 55,5 + 4,44 \\ &= 49,94 \end{aligned}$$

3) Median

$$Me = b + p \left[\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

Keterangan:

Me = Median

b = Batas bawah kelas median

p = Panjang kelas

n = banyak data

F = jumlah semua frekuensisebelum kelas median

f = frekuensi kelas median

$$\begin{aligned}
 Me &= 45,5 + 5 \left[\frac{15-7}{12} \right] \\
 &= 45,5 + 5 (0,67) \\
 &= 45,5 + 3,33 \\
 &= 48,83
 \end{aligned}$$

2. Deskripsi Data tentang Keaktifan Mahasiswa dalam Kegiatan Ekstrakurikuler

Berdasarkan hasil skor angket mengenai keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler yang diperoleh dari 30 responden pada kelompok sampel melalui instrumen pertanyaan berupa angket berisikan 15 butir soal kuesioner, diperoleh data sebagai berikut :

a. Rata-rata, Varians dan Simpangan Baku

Untuk mengetahui rata-rata, varians dan simpangan baku hasil pertanyaan angket yang diajukan seputar keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler dari kelompok sampel dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4.3

Data variable X_2

No	X_2	X_2^2	No	X_2	X_2^2
1	41	1681	20	21	441
2	37	1369	21	42	1764
3	39	1521	22	28	784
4	41	1681	23	39	1521
5	40	1600	24	41	1681
6	38	1444	25	34	1156

7	38	1444
8	37	1369
9	41	1681
10	38	1444
11	39	1521
12	40	1600
13	40	1600
14	35	1225
15	23	529

26	44	1936
27	40	1600
28	22	484
29	23	529
30	39	1521
31	39	1521
32	39	1521
33	44	1936
34	42	1764
Jumlah	1104	41868

1) Rata-rata (\bar{X}_1)

$$\begin{aligned}\bar{X}_1 &= \frac{\sum X_i}{n} \\ &= \frac{1104}{30} \\ &= 36,8\end{aligned}$$

2) Varians sampel (S_X^2)

$$\begin{aligned}S_X^2 &= \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{30(41868) - (1104)^2}{30(30-1)} \\ &= \frac{1256040 - 1218816}{870} \\ &= \frac{37224}{870} \\ &= 42,79\end{aligned}$$

3) Simpangan baku sampel (S_x)

$$\begin{aligned} S_x &= \sqrt{42,79} \\ &= 6,54 \end{aligned}$$

b. Distribusi Frekuensi, Modus dan Median

1) Distribusi Frekuensi

Untuk menyusun distribusi frekuensi, kita analisis terlebih dahulu rentang, banyak kelas dan panjang kelas interval sebagai berikut:

a) Rentang (r) = data terbesar – data terkecil

$$\begin{aligned} &= 44 - 21 \\ &= 23 \end{aligned}$$

b) Banyak kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$

$$\begin{aligned} &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 5,87 \approx 6 \text{ kelas} \end{aligned}$$

c) Panjang kelas (p) = $\frac{\text{rentang}}{\text{panjang kelas}}$

$$\begin{aligned} &= \frac{23}{6} \\ &= 3,83 \approx 4 \end{aligned}$$

Berdasarkan rentang serta banyak kelas dan panjang kelas interval diatas dapat disusun distribusi frekuensi sebagai berikut:

Table 4.4
Distribusi Frekuensi Variabel X₂

No	Interval	Titik Tengah	Batas Nyata	Frekuensi Absolut (F _i)	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	21 – 24	22.5	24.5	4	4	13.33
2	25 – 28	26.5	28.5	1	5	3.33
3	29 – 32	30.5	32.5	0	5	0,00
4	33 – 36	34.5	36.5	2	7	6.67
5	37 – 40	38.5	40.5	15	22	50,00
6	41 – 44	42.5	44.5	8	30	26.67
				∑ = 30		∑ = 100%

2) Modus

$$Mo = b + p \left[\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right]$$

Keterangan:

Mo = Modus

b = Batas bawah kelas modus, yaitu interval terbanyak

p = Panjang kelas

d₁ = Frekuensi kelas modus dikurangi kelas interval sebelumnya

d₂ = Frekuensi kelas modus dikurangi kelas interval setelahnya

sehingga:

$$\begin{aligned} Mo &= 36,5 + 4 \left[\frac{8}{8 + 12} \right] \\ &= 36,5 + 4 (0,4) \\ &= 36,5 + 1,6 \end{aligned}$$

$$= 38,1$$

3) Median

$$Me = b + p \left[\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

Keterangan:

Me = Median

b = Batas bawah kelas median

p = Panjang kelas

n = banyak data

F = jumlah semua frekuensisebelum kelas median

f = frekuensi kelas median

sehingga:

$$\begin{aligned} Me &= 36,5 + 4 \left[\frac{15-7}{15} \right] \\ &= 36,5 + 4 (0,53) \\ &= 47,5 + 2,13 \\ &= 38,63 \end{aligned}$$

4) Deskripsi Data tentang Masa Studi Mahasiswa

Berdasarkan hasil skor angket mengenai masa studi mahasiswa yang diperoleh dari 30 responden pada kelompok sampel melalui instrumen pertanyaan berupa angket yang berisi 15 butir soal kuesioner, diperoleh data sebagai berikut :

a. Rata-rata, Varians dan Simpangan Baku

Untuk mengetahui rata-rata, varians dan simpangan baku hasil pertanyaan angket yang diajukan seputar masa

studi mahasiswa dari kelompok sampel dapat dianalisis sebagai berikut:

Table 4.5
Data Variabel Y

No	Y	Y ²	No	Y	Y ²
1	55	3025	20	51	2601
2	59	3481	21	49	2401
3	56	3136	22	52	2704
4	59	3481	23	57	3249
5	56	3136	24	52	2704
6	57	3249	25	59	3481
7	46	2116	26	53	2809
8	56	3136	27	46	2116
9	47	2209	28	53	2809
10	47	2209	29	56	3136
11	51	2601	30	52	2704
12	55	3025	31	60	3600
13	62	3844	32	46	2116
14	53	2809	33	52	2704
15	58	3364	34	58	3364
			0	1613	87319

1) Rata-rata (\bar{X}_l)

$$\begin{aligned}\bar{X}_l &= \frac{\sum X_i}{n} \\ &= \frac{1613}{30} \\ &= 53,77\end{aligned}$$

2) **Varians sampel (S_x^2)**

$$\begin{aligned}
 S_x^2 &= \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{30(87319) - (1613)^2}{30(30-1)} \\
 &= \frac{2619570 - 2601769}{870} \\
 &= \frac{17801}{870} \\
 &= 20,46
 \end{aligned}$$

3) **Simpangan baku sampel (S_x)**

$$\begin{aligned}
 S_x &= \sqrt{20,46} \\
 &= 4,52
 \end{aligned}$$

b. Distribusi Frekuensi, Modus dan Median

1) **Distribusi Frekuensi**

Untuk menyusun distribusi frekuensi, kita analisis terlebih dahulu rentang, banyak kelas dan panjang kelas interval sebagai berikut:

a) Rentang (r) = data terbesar – data terkecil

$$\begin{aligned}
 &= 62 - 46 \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

b) Banyak kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$

$$\begin{aligned}
 &= 1 + 3,3 \log 30 \\
 &= 5,87 \approx 6 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

c) Panjang kelas (p) = $\frac{\text{rentang}}{\text{panjang kelas}}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{16}{6} \\
 &= 2,67 \approx 3
 \end{aligned}$$

Berdasarkan rentang serta banyak kelas dan panjang kelas interval diatas dapat disusun distribusi frekuensi sebagai berikut:

Table 4.6
Distribusi frekuensi Variabel Y

No	Interval	Titik Tengah	Batas Nyata	Frekuensi Absolut (F _i)	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	46 – 48	47	48.5	5	5	16.67
2	49 – 51	50	51.5	3	8	10,00
3	52 – 54	53	54.5	7	15	23.33
4	55 – 57	56	57.5	8	23	26.67
5	58 – 60	59	60.5	6	29	20,00
6	61 – 63	62	63.5	1	30	3.33
				∑ =- 30		∑ = 100%

2) Modus

$$Mo = b + p \left[\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right]$$

Keterangan:

Mo = Modus

b = Batas bawah kelas modus, yaitu interval terbanyak

p = Panjang kelas

d₁ = Frekuensi kelas modus dikurangi kelas interval sebelumnya

d_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi kelas interval
setelahnya

sehingga:

$$\begin{aligned} Mo &= 54,5 + 3 \left[\frac{1}{1+2} \right] \\ &= 54,5 + 3 (0,33) \\ &= 54,5 + 1 \\ &= 55,5 \end{aligned}$$

3) Median

$$Me = b + p \left[\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

Keterangan:

Me = Median

b = Batas bawah kelas median

p = Panjang kelas

n = banyak data

F = jumlah semua frekuensisebelum kelas median

f = frekuensi kelas median

sehingga:

$$\begin{aligned} Me &= 54,5 + 3 \left[\frac{15-15}{8} \right] \\ &= 54,5 + 5 (0) \\ &= 54,5 \end{aligned}$$

B. Uji Normalitas dan Linieritas Data

1. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas dilakukan terhadap data nilai hasil angket dilakukan dengan menggunakan uji Lieliefors. Hal ini untuk mengetahui apakah kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak sehingga kelompok sampel cukup representative bagi penelitian.

Adapun pengujian normalitas untuk kelompok sampel adalah sebagai berikut:

b. Variabel X_1 (Motivasi Belajar Mahasiswa)

1) Hipotesis

H_0 : populasi berdistribusi normal

H_1 : populasi berdistribusi tidak normal

2) Analisis Data

Berdasarkan nilai hasil angket mengenai motivasi belajar mahasiswa disusun tabel analisis uji Lieliefors untuk menentukan Lo yang memuat Z_i , $F(Z_i)$ dan $S(Z_i)$ sebagaimana pada tabel dengan rumus masing-masing, sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}_1}{S_x} ; \text{ dengan } \bar{X}_1 = 47,53 \text{ dan } S_x = 6,43$$

$$F(Z_i) = Z_{\text{tabel}} \text{ untuk } Z_i \text{ negative} / Z_{\text{tabel}} \text{ untuk } Z_i \text{ positif}$$

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n, \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Tabel 4.7**Analisis Uji Lieliefors Data Motivasi Belajar Mahasiswa**

No	X₁	Z_i	F (Z_i)	S (Z_i)	[F (Z_i) – S (Z_i)]
1	26	-3.35	0.0004	0.0333	0.0329
2	35	-1.95	0.0256	0.0667	0.0411
3	40	-1.17	0.1210	0.1000	0.0210
4	41	-1.02	0.1539	0.1333	0.0206
5	42	-0.86	0.1946	0.1667	0.0279
6	43	-0.70	0.2420	0.2333	0.0087
7	43	-0.70	0.2420	0.2333	0.0087
8	46	-0.24	0.4052	0.3333	0.0719
9	46	-0.24	0.4052	0.3333	0.0719
10	46	-0.24	0.4052	0.3333	0.0719
11	47	-0.08	0.4681	0.4667	0.0014
12	47	-0.08	0.4681	0.4667	0.0014
13	47	-0.08	0.4681	0.4667	0.0014
14	47	-0.08	0.4681	0.4667	0.0014
15	48	0.07	0.5279	0.5333	0.0054
16	48	0.07	0.5279	0.5333	0.0054
17	49	0.23	0.5910	0.6000	0.0090
18	49	0.23	0.5910	0.6000	0.0090
19	50	0.38	0.6480	0.6333	0.0147
20	51	0.54	0.7054	0.7000	0.0054
21	51	0.54	0.7054	0.7000	0.0054
22	52	0.70	0.7580	0.7667	0.0087

23	52	0.70	0.7580	0.7667	0.0087
24	53	0.85	0.8023	0.8333	0.0310
25	53	0.85	0.8023	0.8333	0.0310
26	54	1.01	0.8439	0.8667	0.0228
27	55	1.16	0.8770	1.0000	0.1230
28	55	1.16	0.8770	1.0000	0.1230
29	55	1.16	0.8770	1.0000	0.1230
30	55	1.16	0.8770	1.0000	0.1230

3) Menentukan L_{hitung}

Dari tabel analisis diatas diperoleh: $L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$
maksimum = 0,1230

4) Menentukan L_{tabel}

Dari tabel nilai kritis L pada uji lielifors untuk $n=30$ pada taraf 5% = 0.161 dan 1% = 0.187

5) Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $L_{hitung} > L_{tabel}$

6) Kesimpulan

Karena nilai $L_{hitung} = 0,1230$ lebih kecil dari L_{tabel} baik pada taraf 5% = 0.161 ataupun pada taraf 1% = 0.187, dengan demikian H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

c. Variabel X_2 (Keaktifan Mahasiswa dalam Kegiatan ekstrakurikuler)

1) Hipotesis

H_0 : populasi berdistribusi normal

H_1 : populasi berdistribusi tidak normal

2) Analisis Data

Berdasarkan nilai hasil angket mengenai keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler disusun tabel analisis uji Lieliefors untuk menentukan L_0 yang memuat Z_i , $F(Z_i)$ dan $S(Z_i)$ sebagaimana pada tabel dengan rumus masing-masing, sebagai berikut:

$$Z_i = Z_i = \frac{X_i - \bar{X}_1}{S_x}; \text{ dengan } \bar{X}_1 = 36,80 \text{ dan } S_x = 6,54$$

$F(Z_i) = Z_{\text{tabel}}$ untuk Z_i negative / Z_{tabel} untuk Z_i positif

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots - Z_n, \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Tabel 4.8

Analisis Uji Lieliefors Data Keaktifan Mahasiswa dalam Kegiatan Ekstrakurikuler

No	X_1	Z_i	F (Zi)	S (Zi)	[F (Zi) – S (Zi)]
1	21	-2.42	0.0078	0.0333	0.0255
2	22	-2.27	0.0116	0.0667	0.0551
3	23	-2.11	0.0174	0.1333	0.1159
4	23	-2.11	0.0174	0.1333	0.1159
5	28	-1.35	0.0885	0.1667	0.0782
6	34	-0.43	0.3336	0.2000	0.1336

7	35	-0.28	0.3877	0.2333	0.1544
8	37	0.03	0.4120	0.3000	0.1120
9	37	0.03	0.4120	0.3000	0.1120
10	38	0.18	0.4714	0.4000	0.0714
11	38	0.18	0.4714	0.4000	0.0714
12	38	0.18	0.4714	0.4000	0.0714
13	39	0.34	0.6331	0.6000	0.0331
14	39	0.34	0.6331	0.6000	0.0331
15	39	0.34	0.6331	0.6000	0.0331
16	39	0.34	0.6331	0.6000	0.0331
17	39	0.34	0.6331	0.6000	0.0331
18	39	0.34	0.6331	0.6000	0.0331
19	40	0.49	0.6879	0.7333	0.0454
20	40	0.49	0.6879	0.7333	0.0454
21	40	0.49	0.6879	0.7333	0.0454
22	40	0.49	0.6879	0.7333	0.0454
23	41	0.64	0.7389	0.8667	0.1278
24	41	0.64	0.7389	0.8667	0.1278
25	41	0.64	0.7389	0.8667	0.1278
26	41	0.64	0.7389	0.8667	0.1278
27	42	0.80	0.7781	0.9333	0.1552
28	42	0.80	0.7781	0.9333	0.1552
29	44	1.10	0.8643	1.0000	0.1357
30	44	1.10	0.8643	1.0000	0.1357

3) Menentukan L_{hitung}

Dari tabel analisis diatas diperoleh: $L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$
maksimum = 0,1552

4) Menentukan L_{tabel}

Dari tabel nilai kritis L pada uji lielifors untuk $n=30$ pada taraf 5% = 0.161 dan 1% = 0.187

5) Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $L_{hitung} > L_{tabel}$

6) Kesimpulan

Karena nilai $L_{hitung} = 0,1552$ dan $L_{tabel} = L_{0,05(30)} = 0,161$ dan $L_{0,01(30)} = 0,187$ yang menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

d. Variabel Y (Masa Studi Mahasiswa)

1) Hipotesis

H_0 : populasi berdistribusi normal

H_1 : populasi berdistribusi tidak normal

2) Analisis Data

Berdasarkan nilai hasil angket mengenai motivasi belajar disusun tabel analisis uji Lieliefors untuk menentukan L_0 yang memuat Z_i , $F(Z_i)$ dan $S(Z_i)$ sebagaimana pada tabel dengan rumus masing-masing, sebagai berikut:

$$Z_i = Z_i = \frac{X_i - \bar{X}_i}{S_x}; \text{ dengan } \bar{X}_i = 53,77 \text{ dan } S_x = 4,52$$

$F(Z_i) = Z_{tabel}$ untuk Z_i negative / Z_{tabel} untuk Z_i positif

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots - Z_n, \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Tabel 4.9

Analisis Uji Lieliefors Data Masa Studi Mahasiswa

No	X_1	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$[F(Z_i) - S(Z_i)]$
1	46	-1.79	0.0367	0.1000	0.0633
2	46	-1.79	0.0367	0.1000	0.0633
3	46	-1.79	0.0367	0.1000	0.0633
4	47	-1.56	0.0594	0.1667	0.1073
5	47	-1.56	0.0594	0.1667	0.1073
6	49	-1.10	0.1357	0.2000	0.0643
7	51	-0.64	0.2611	0.2667	0.0056
8	51	-0.64	0.2611	0.2667	0.0056
9	52	-0.41	0.3409	0.4000	0.0591
10	52	-0.41	0.3409	0.4000	0.0591
11	52	-0.41	0.3409	0.4000	0.0591
12	52	-0.41	0.3409	0.4000	0.0591
13	53	-0.18	0.4289	0.5000	0.0711
14	53	-0.18	0.4289	0.5000	0.0711
15	53	-0.18	0.4289	0.5000	0.0711
16	55	0.28	0.6103	0.5667	0.0436
17	55	0.28	0.6103	0.5667	0.0436
18	56	0.51	0.6950	0.7000	0.0050
19	56	0.51	0.6950	0.7000	0.0050
20	56	0.51	0.6950	0.7000	0.0050
21	56	0.51	0.6950	0.7000	0.0050
22	57	0.74	0.7704	0.7667	0.0037

23	57	0.74	0.7704	0.7667	0.0037
24	58	0.97	0.8340	0.8333	0.0007
25	58	0.97	0.8340	0.8333	0.0007
26	59	1.21	0.8869	0.9333	0.0464
27	59	1.21	0.8869	0.9333	0.0464
28	59	1.21	0.8869	0.9333	0.0464
29	60	1.44	0.9251	0.9667	0.0416
30	62	1.90	0.9713	1.0000	0.0287

3) Menentukan L_{hitung}

Dari tabel analisis diatas diperoleh: $L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$
maksimum = 0,1073

4) Menentukan L_{tabel}

Dari tabel nilai kritis L pada uji lielifors untuk $n=30$ pada taraf 5% = 0.161 dan 1% = 0.187

5) Kriteria Pengujian

Tolak H_0 jika $L_{hitung} > L_{tabel}$

6) Kesimpulan

Karena nilai $L_{hitung} = 0,1552$ lebih kecil dari $L_{tabel} = L_{0,05(30)} = 0,161$ dan $L_{0,01(30)} = 0,187$ maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal..

2. Uji Linieritas Data dan Keberartian Regresi

a. Koefisien Regresi Data Variabel X_1 terhadap variabel Y

Untuk melakukan analisis regresi disusun distribusi data koefisien regresi motivasi belajar terhadap masa studi mahasiswa sebagai berikut :

Tabel 4.10

Distribusi Data Koefisien Regresi Variabel X_1 Terhadap Variabel Y

No	X_i	Y_i	X_i^2	Y_i^2	$X_i Y_i$
1	47	55	2209	3025	2585
2	52	59	2704	3481	3068
3	47	56	2209	3136	2632
4	53	59	2809	3481	3127
5	46	56	2116	3136	2576
6	43	57	1849	3249	2451
7	46	46	2116	2116	2116
8	54	56	2916	3136	3024
9	48	47	2304	2209	2256
10	51	47	2601	2209	2397
11	41	51	1681	2601	2091
12	48	55	2304	3025	2640
13	55	62	3025	3844	3410

14	47	53	2209	2809	2491
15	55	58	3025	3364	3190
16	40	51	1600	2601	2040
17	42	49	1764	2401	2058
18	49	52	2401	2704	2548
19	53	57	2809	3249	3021
20	26	52	676	2704	1352
21	47	59	2209	3481	2773
22	51	53	2601	2809	2703
23	35	46	1225	2116	1610
24	52	53	2704	2809	2756
25	43	56	1849	3136	2408
26	49	52	2401	2704	2548
27	55	60	3025	3600	3300
28	46	46	2116	2116	2116
29	50	52	2500	2704	2600
30	55	58	3025	3364	3190
	1426	1613	68982	87319	77077

Dari tabel distribusi data koefisien regresi diketahui besaran-besaran sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll} n = 30 & \sum X_i = 1426 & \sum Y_i = 1613 \\ \sum X_i^2 = 68982 & \sum Y_i^2 = 87319 & \sum X_i Y_i = 77077 \end{array}$$

1) Menentukan Koefisien Regresi

$$\begin{aligned} a &= \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \\ &= \frac{(1613)(68982) - (1426)(77077)}{30(68982) - (1426)^2} \\ &= \frac{1112679662 - 109911802445}{2069460 - 2033476} \\ &= \frac{1356164}{35964} \\ &= 37,69 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \\ &= \frac{30(77077) - (1426)(1613)}{30(68982) - (1426)^2} \\ &= \frac{2312310 - 2300138}{2069460 - 2033476} \\ &= \frac{12172}{35984} \\ &= 0,338 \end{aligned}$$

2) Menentukan Persamaan Regresi

Berdasarkan koefisien regresi diatas, maka regresi kecendrungan variabel Y atas variabel X_1 dijelaskan dengan persamaan: $\hat{Y} = a + bx$ didapatkan :

$$\hat{Y} = 38,69 + 0,338 X$$

3) Analisis Varians Linieritas dan Keberartian Regresi

Untuk mengetahui kelinieran regresi digunakan analisis varians (ANOVA) regresi linier sederhana. Berdasarkan data koefisien dan linieritas regresi diatas dapat dianalisis regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{JK (T)} &= \sum Y_i^2 \\ &= 87319 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK (a)} &= \frac{(\sum Y)^2}{n} \\ &= \frac{(1613)^2}{30} \\ &= \frac{2601769}{30} \\ &= 86725,63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK (b/a)} &= b \left[\sum X_i Y_i - \frac{(X_i)(\sum Y_i)}{n} \right] \\ &= 0,338 \left[77077 - \frac{(1426)(1613)}{30} \right] \\ &= 0,338 \left[77077 - \frac{2300138}{30} \right] \\ &= 0,338 [77077 - 76671,27] \\ &= 0,338 [405,73] \\ &= 137,24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK}_{\text{res}} &= \text{JK (T)} - \text{JK(a)} - \text{JK (b/a)} \\ &= 87319 - 86725,63 - 137,24 \\ &= 456,12 \end{aligned}$$

Untuk menghitung JK (E) dilakukan dengan melakukan ulangan terhadap variabel X. Dengan pola ini maka hasil pengamatan akan berbentuk seperti dalam daftar berikut:

$$JK(E) = \sum_k \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

Tabel 4. 11
Perhitungan Jumlah Kuadrat Kesalahan (JK) (E) Untuk
Perhitungan Pengujian Linieritas Regresi

No	X _i	Y _i	Y	Y _i ²	∑Y	(∑Y) ²	∑Y ²	∑Y ² - (∑Y) ² /n
1	26	1	55	3025	55	3025	3025	0
2	35	2	59	3481	59	3481	3481	0
3	40	3	56	3136	56	3136	3136	0
4	41	4	59	3481	59	3481	3481	0
5	42	5	56	3136	56	3136	3136	0
6	43	6	57	3249	103	10609	5365	60.5
7	43		46	2116				
8	46	7	56	3136	150	22500	7554	54
9	46		47	2209				
10	46		47	2209				
11	47	8	51	2601	221	48841	12279	68.75
12	47		55	3025				
13	47		62	3844				
14	47		53	2809				
15	48	9	58	3364	109	11881	5965	24.5

16	48		51	2601				
17	49	10	49	2401	101	10201	5105	4.5
18	49		52	2704				
19	50	11	57	3249	57	3249	3249	0
20	51	12	52	2704	111	12321	6185	24.5
21	51		59	3481				
22	52	13	53	2809	99	9801	4925	24.5
23	52		46	2116				
24	53	14	53	2809	109	11881	5945	4.5
25	53		56	3136				
26	54	15	52	2704	52	2704	2704	0
27	55	16	60	3600	216	46656	11784	120
28	55		46	2116				
29	55		52	2704				
30	55		58	3364				
								385.75

Sehingga jumlah JK (E) = 385,75

$$\begin{aligned}
 \text{JK(TC)} &= \text{JK}_{\text{res}} - \text{JK (E)} \\
 &= 456,12 - 385,75 \\
 &= 70,37
 \end{aligned}$$

$$\text{RJK(reg)} = \text{JK(b|a)} / 1$$

$$\begin{aligned}
 &= 137,24 \\
 \text{RJK (res)} &= \frac{JK_{res}}{n-2} \\
 &= \frac{456,12}{28} \\
 &= 16,29
 \end{aligned}$$

Varians Tuna Cocok

$$\begin{aligned}
 \text{RJK (TC)} &= \frac{JK (TC)}{n-K} \\
 &= \frac{70,37}{30-16} \\
 &= \frac{70,37}{14} \\
 &= 5,03
 \end{aligned}$$

Varians Kekeliruan

$$\begin{aligned}
 \text{RJK (E)} &= \frac{JK (E)}{K-2} \\
 &= \frac{385,75}{16-2} \\
 &= \frac{385,75}{14} \\
 &= 27,55
 \end{aligned}$$

Uji Kelinearian Persamaan Regresi yaitu :

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{RJK (TC)}}{\text{RJK (E)}} \\
 &= \frac{5,03}{27,55} \\
 &= 0,18
 \end{aligned}$$

Dengan mengkonsultasikan F_{hitung} dengan F_{tabel} pada taraf $\alpha = 1\%$ dan db pembilangn- $K=16$ dan db penyebut $K-2=14$ didapat $F_{tabel}(16,14) = 2,37$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu

0,18 < 2,37 sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan Regresi: $\hat{Y} = 38,69 + 0,338 X$ adalah Linier. Maka keberartian persamaan regresi yaitu :

$$\begin{aligned} F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{RJK}(\text{reg})}{\text{RJK}(\text{res})} \\ &= \frac{137,24}{16,29} \\ &= 0,425 \end{aligned}$$

Dari F_{tabel} dengan dkpembilang = 1 dan dk penyebut $N-2=28$ pada taraf $\alpha= 5\%$ didapat $F_{\text{tabel}}(1,28)= 4,30$. Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ yaitu $0,425 < 4,30$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi $\hat{Y} = 38,69 + 0,338 X$ adalah berarti dan memenuhi syarat penelitian.

b. Koefisien Regresi Data Variabel X_2 terhadap variabel Y

Untuk melakukan analisis regresi disusun distribusi data koefisien regresi Keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler terhadap masa studi sebagaimana tertulis pada tabel berikut ini:

Tabel 4.12

Distribusi Data Koefisien Regresi Variabel X_1 Terhadap Variabel Y

No	X_i	Y_i	X_i^2	Y_i^2	$X_i Y_i$
1	41	55	1681	3025	2255
2	37	59	1369	3481	2183

3	39	56	1521	3136	2184
4	41	59	1681	3481	2419
5	40	56	1600	3136	2240
6	38	57	1444	3249	2166
7	38	46	1444	2116	1748
8	37	56	1369	3136	2072
9	41	47	1681	2209	1927
10	38	47	1444	2209	1786
11	39	51	1521	2601	1989
12	40	55	1600	3025	2200
13	40	62	1600	3844	2480
14	35	53	1225	2809	1855
15	23	58	529	3364	1334
16	21	51	441	2601	1071
17	42	49	1764	2401	2058
18	28	52	784	2704	1456
19	39	57	1521	3249	2223
20	41	52	1681	2704	2132
21	34	59	1156	3481	2006
22	44	53	1936	2809	2332

23	40	46	1600	2116	1840
24	22	53	484	2809	1166
25	23	56	529	3136	1288
26	39	52	1521	2704	2028
27	39	60	1521	3600	2340
28	39	46	1521	2116	1794
29	44	52	1936	2704	2288
30	42	58	1764	3364	2436
	1104	1613	41868	87319	59296

Dari tabel distribusi data koefisien regresi diketahui besaran-besaran sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 n &= 30 & \sum X_i &= 1104 & \sum Y_i &= 1613 \\
 \sum X_i^2 &= 41868 & \sum Y_i^2 &= 87319 & \sum X_i Y_i &= 59296
 \end{aligned}$$

1) Menentukan Koefisien Regresi

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \\
 &= \frac{(1613)(41868) - (1104)(59296)}{30(41868) - (1104)^2} \\
 &= \frac{67533084 - 65462784}{1256040 - 1218816} \\
 &= \frac{2070300}{37224} \\
 &= 55,62 \\
 b &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{30(59296) - (1104)(1613)}{30(41868) - (1104)^2} \\
&= \frac{1778880 - 1780752}{1256040 - 1218816} \\
&= \frac{-1872}{37224} \\
&= -0,05
\end{aligned}$$

2) Menentukan Persamaan Regresi

Berdasarkan koefisien regresi diatas, maka regresi kecendrungan variabel Y atas variabel X_1 dijelaskan dengan persamaan: $\hat{Y} = a + bx$ didapatkan :

$$\hat{Y} = 55,62 - 0,05 X$$

3) Analisis Varians Linieritas dan Keberartian Regresi

Untuk mengetahui kelinieran regresi digunakan analisis varians (ANAVA) regresi linier sederhana. Berdasarkan data koefisien dan linieritas regresi diatas dapat dianalisis regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
JK(T) &= \sum Y_i^2 \\
&= 87319
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
JK(a) &= \frac{(\sum Y)^2}{n} \\
&= \frac{(1613)^2}{30} \\
&= \frac{2601769}{30} \\
&= 86725,63
\end{aligned}$$

$$JK(b/a) = b \left[\sum X_i Y_i - \frac{(X_i)(\sum Y_i)}{n} \right]$$

$$\begin{aligned}
&= -0,05 \left[59296 - \frac{(1104)(1613)}{30} \right] \\
&= -0,05 \left[59296 - \frac{1780752}{30} \right] \\
&= -0,05 [59296 - 59358,4] \\
&= -0,05 [-62,4] \\
&= 3,14
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
JK_{\text{res}} &= JK(T) - JK(a) - JK(b/a) \\
&= 87319 - 86725,63 - 3,14 \\
&= 590,23
\end{aligned}$$

Untuk menghitung JK (E) dilakukan dengan melakukan ulangan terhadap variabel X. Dengan pola ini maka hasil pengamatan akan berbentuk seperti dalam daftar berikut:

$$JK(E) = \sum_k \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

Tabel 4. 13

**Perhitungan Jumlah Kuadrat Kesalahan (JK) (E) Untuk
Perhitungan Pengujian Linieritas Regresi**

No	X _i	Y _i	Y	Y _i ²	∑Y	(∑Y) ²	∑Y ²	∑Y ² - (∑Y) ² /n
1	21	1	55	3025	55	3025	3025	0
2	22	2	59	3481	59	3481	3481	0
3	23	3	56	3136	115	13225	6617	4.5
4	23		59	3481				
5	28	4	56	3136	56	3136	3136	0
6	34	5	57	3249	57	3249	3249	0

7	35	6	46	2116	46	2116	2116	0
8	37	7	56	3136	103	10609	5345	40.5
9	37		47	2209				
10	38	8	47	2209	153	23409	7835	32
11	38		51	2601				
12	38		55	3025				
13	39	9	62	3844	325	105625	17723	118.8333
14	39		53	2809				
15	39		58	3364				
16	39		51	2601				
17	39		49	2401				
18	39		52	2704				
19	40	10	57	3249	221	48841	12243	32.75
20	40		52	2704				
21	40		59	3481				
22	40		53	2809				
23	41	11	46	2116	207	42849	10765	52.75
24	41		53	2809				
25	41		56	3136				
26	41		52	2704				

27	42	12	60	3600	106	11236	5716	98
28	42		46	2116				
29	44	13	52	2704	110	12100	6068	18
30	44		58	3364				
								397.3333

Sehingga jumlah JK (E) = 397,33

$$\begin{aligned} JK(\text{TC}) &= JK_{\text{res}} - JK(E) \\ &= 590,23 - 397,33 \\ &= 192,90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RJK}(\text{reg}) &= JK(\text{b|a}) / 1 \\ &= 3,14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RJK}(\text{res}) &= \frac{JK_{\text{res}}}{n-2} \\ &= \frac{590,23}{28} \\ &= 21,08 \end{aligned}$$

Varians Tuna Cocok

$$\begin{aligned} \text{RJK}(\text{TC}) &= \frac{JK(\text{TC})}{n-K} \\ &= \frac{192,90}{30-13} \\ &= \frac{192,90}{17} \\ &= 11,35 \end{aligned}$$

Varians Kekeliruan

$$\text{RJK}(E) = \frac{JK(E)}{K-2}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{397,33}{13-2} \\
 &= \frac{397,33}{11} \\
 &= 36,12
 \end{aligned}$$

Uji Kelinearian Persamaan Regresi yaitu :

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{RJK(TC)}{RJK(E)} \\
 &= \frac{11,35}{36,12} \\
 &= 0,314
 \end{aligned}$$

Dengan mengkonsultasikan F_{hitung} dengan F_{tabel} pada taraf $\alpha = 1\%$ dan db pembilang $K=13$ dan db penyebut $K-2=11$ didapat $F_{tabel}(13,11) = 2,74$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,314 < 2,74$ sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan Regresi: $\hat{Y} = 55,62 - 0,05 X$ adalah Linier.

Maka keberartian persamaan regresi yaitu :

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{RJK(reg)}{RJK(res)} \\
 &= \frac{3,14}{21,08} \\
 &= 0,15
 \end{aligned}$$

Dari F_{tabel} dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut $N-2=28$ pada taraf $\alpha = 5\%$ didapat $F_{tabel}(1,28) = 4,30$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,15 < 4,30$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi : $\hat{Y} = 55,62 - 0,05 X$ adalah berarti dan memenuhi syarat penelitian.

c. Koefisien Regresi Data Variabel X_1 terhadap variabel X_2

Untuk melakukan analisis regresi disusun distribusi data koefisien regresi motivasi belajar terhadap keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler sebagaimana tertulis pada tabel berikut ini:

Tabel 4.14

Distribusi Data Koefisien Regresi Variabel X_1 Terhadap Variabel X_2

No	X_1	X_2	X_1^2	X_2^2	$X_1 X_2$
1	47	41	2209	1681	1927
2	52	37	2704	1369	1924
3	47	39	2209	1521	1833
4	53	41	2809	1681	2173
5	46	40	2116	1600	1840
6	43	38	1849	1444	1634
7	46	38	2116	1444	1748
8	54	37	2916	1369	1998
9	48	41	2304	1681	1968
10	51	38	2601	1444	1938
11	41	39	1681	1521	1599
12	48	40	2304	1600	1920
13	55	40	3025	1600	2200

14	47	35	2209	1225	1645
15	55	23	3025	529	1265
16	40	21	1600	441	840
17	42	42	1764	1764	1764
18	49	28	2401	784	1372
19	53	39	2809	1521	2067
20	26	41	676	1681	1066
21	47	34	2209	1156	1598
22	51	44	2601	1936	2244
23	35	40	1225	1600	1400
24	52	22	2704	484	1144
25	43	23	1849	529	989
26	49	39	2401	1521	1911
27	55	39	3025	1521	2145
28	46	39	2116	1521	1794
29	50	44	2500	1936	2200
30	55	42	3025	1764	2310
	1426	1104	68982	41868	52456

Dari tabel distribusi data koefisien regresi diketahui besaran-besaran sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll} n = 30 & \sum X_1 = 1426 & \sum X_2 = 1104 \\ \sum X_1^2 = 68982 & \sum X_2^2 = 41868 & \sum X_1 X_2 = 52456 \end{array}$$

1) Menentukan Koefisien Regresi

$$\begin{aligned} a &= \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \\ &= \frac{(1104)(68982) - (1426)(52456)}{30(68982) - (1426)^2} \\ &= \frac{76156128 - 74802256}{2069460 - 2033476} \\ &= \frac{1353872}{35984} \\ &= 37,62 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \\ &= \frac{30(52456) - (1426)(1104)}{30(68982) - (1426)^2} \\ &= \frac{1573680 - 1574304}{2069460 - 2033476} \\ &= \frac{-624}{35984} \\ &= -0,02 \end{aligned}$$

2) Menentukan Persamaan Regresi

Berdasarkan koefisien regresi diatas, maka regresi kecendrungan variabel Y atas variabel X_1 dijelaskan dengan persamaan: $\hat{Y} = a + bx$ didapatkan :

$$\hat{Y} = 37,62 - 0,02X$$

3) Analisis Varians Linieritas dan Keberartian Regresi

Untuk mengetahui kelinieran regresi digunakan analisis varians (ANOVA) regresi linier sederhana. Berdasarkan data koefisien dan linieritas regresi diatas dapat dianalisis regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{JK (T)} &= \sum Y_i^2 \\ &= 41868 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK (a)} &= \frac{(\sum Y)^2}{n} \\ &= \frac{(1104)^2}{30} \\ &= \frac{1218816}{30} \\ &= 40627,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK (b/a)} &= b \left[\sum X_i Y_i - \frac{(X_i)(\sum Y_i)}{n} \right] \\ &= -0,02 \left[52456 - \frac{(1426)(1104)}{30} \right] \\ &= -0,02 \left[52456 - \frac{1574304}{30} \right] \\ &= -0,02 [52456 - 52476,8] \\ &= -0,02 [-20,8] \\ &= 0,36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK}_{\text{res}} &= \text{JK (T)} - \text{JK(a)} - \text{JK (b/a)} \\ &= 41868 - 40627,2 - 0,36 \\ &= 1240,44 \end{aligned}$$

Untuk menghitung JK (E) dilakukan dengan melakukan ulangan terhadap variabel X. Dengan pola ini maka hasil pengamatan akan berbentuk seperti dalam daftar berikut:

$$JK(E) = \sum_k \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

Tabel 4. 15

**Perhitungan Jumlah Kuadrat Kesalahan (JK) (E) Untuk
Perhitungan Pengujian Linieritas Regresi**

No	X _i	Y _i	Y	Y _i ²	∑Y	(∑Y) ²	∑Y ²	∑Y ² - (∑Y) ² /n
1	26	1	41	1681	41	1681	1681	0
2	35	2	37	1369	37	1369	1369	0
3	40	3	39	1521	39	1521	1521	0
4	41	4	41	1681	41	1681	1681	0
5	42	5	40	1600	40	1600	1600	0
6	43	6	38	1444	76	5776	2888	0
7	43		38	1444				
8	46	7	37	1369	116	13456	4494	8.666667
9	46		41	1681				
10	46		38	1444				
11	47	8	39	1521	154	23716	5946	17
12	47		40	1600				
13	47		40	1600				
14	47		35	1225				
15	48	9	23	529	44	1936	970	2
16	48		21	441				

17	49	10	42	1764	70	4900	2548	98
18	49		28	784				
19	50	11	39	1521	39	1521	1521	0
20	51	12	41	1681	75	5625	2837	24.5
21	51		34	1156				
22	52	13	44	1936	84	7056	3536	8
23	52		40	1600				
24	53	14	22	484	45	2025	1013	0.5
25	53		23	529				
26	54	15	39	1521	39	1521	1521	0
27	55	16	39	1521	164	26896	6742	18
28	55		39	1521				
29	55		44	1936				
30	55		42	1764				
								176.6667

Sehingga jumlah JK (E) = 176,67

$$\begin{aligned}
 \text{JK(TC)} &= \text{JK}_{\text{res}} - \text{JK (E)} \\
 &= 1240,44 - 176,67 \\
 &= 1063,77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{RJK(reg)} &= \text{JK(b|a)} / 1 \\
 &= 0,36
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{RJK (res)} &= \frac{JK_{res}}{n-2} \\
 &= \frac{1240,44}{28} \\
 &= 44,30
 \end{aligned}$$

Varians Tuna Cocok

$$\begin{aligned}
 \text{RJK (TC)} &= \frac{JK (TC)}{n-K} \\
 &= \frac{1063,77}{30-16} \\
 &= \frac{1063,77}{14} \\
 &= 75,98
 \end{aligned}$$

Varians Kekeliruan

$$\begin{aligned}
 \text{RJK (E)} &= \frac{JK (E)}{K-2} \\
 &= \frac{176,67}{16-2} \\
 &= \frac{176,67}{14} \\
 &= 12,62
 \end{aligned}$$

Uji Kelinearian Persamaan Regresi yaitu :

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{RJK (TC)}}{\text{RJK (E)}} \\
 &= \frac{75,98}{12,62} \\
 &= 6,02
 \end{aligned}$$

Dengan mengkonsultasikan F_{hitung} dengan F_{tabel} pada taraf $\alpha = 1\%$ dan db pembilang- $K=16$ dan db penyebut $K-2=14$ didapat $F_{tabel}(16,14) = 2,37$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$

yaitu $6,02 > 2,37$ sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan Regresi: $\hat{Y} = 37,62 - 0,02X$ adalah tidak Linier.

Maka keberartian persamaan regresi yaitu :

$$\begin{aligned} F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{RJK}(\text{reg})}{\text{RJK}(\text{res})} \\ &= \frac{0,36}{44,30} \\ &= 0,008142 \end{aligned}$$

Dari F_{tabel} dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut $N-2=28$ pada taraf $\alpha=5\%$ didapat $F_{\text{tabel}}(1,28)=4,30$. Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ yaitu $0,15 < 4,30$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi : $\hat{Y} = 37,62 - 0,02X$ adalah berarti dan memenuhi syarat penelitian namun dari perhitungan kelinieran regresi dapat diambil kesimpulan bahwa kedua variabel ini tidak memiliki hubungan perngaruh atu berjalan sendiri-sendiri.

d. Pembahasan Hasil Penelitian

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah variabel X_1 yaitu motivasi belajar mahasiswa mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Y yaitu masa studi mahasiswa, begitu pula variabel X_2 yaitu keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler mempengaruhi variabel Y yaitu masa studi mahasiswa, juga korelasi pengaruh antara variabel X_1 yaitu motivasi belajar mahasiswa terhadap keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler sebagai variabel X_2 , serta pengaruh kedua

variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama terhadap variabel Y yaitu masa studi mahasiswa.

. Berdasarkan instrumen data yang telah penulis gunakan dalam mengumpulkan data penelitian, berikut penulis sajikan tabel pembantu perhitungan korelasi yang akan digunakan dalam menguji hipotesis yang telah penulis ajukan sebelumnya :

Tabel 4.16

Tabel Analisis Korelasi

No	Variabel			X_1^2	X_2^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_1X_2
	X_1	X_2	Y						
1	47	41	55	2209	1681	3025	2585	2255	1927
2	52	37	59	2704	1369	3481	3068	2183	1924
3	47	39	56	2209	1521	3136	2632	2184	1833
4	53	41	59	2809	1681	3481	3127	2419	2173
5	46	40	56	2116	1600	3136	2576	2240	1840
6	43	38	57	1849	1444	3249	2451	2166	1634
7	46	38	46	2116	1444	2116	2116	1748	1748
8	54	37	56	2916	1369	3136	3024	2072	1998
9	48	41	47	2304	1681	2209	2256	1927	1968
10	51	38	47	2601	1444	2209	2397	1786	1938
11	41	39	51	1681	1521	2601	2091	1989	1599
12	48	40	55	2304	1600	3025	2640	2200	1920
13	55	40	62	3025	1600	3844	3410	2480	2200
14	47	35	53	2209	1225	2809	2491	1855	1645
15	55	23	58	3025	529	3364	3190	1334	1265
16	40	21	51	1600	441	2601	2040	1071	840

17	42	42	49	1764	1764	2401	2058	2058	1764
18	49	28	52	2401	784	2704	2548	1456	1372
19	53	39	57	2809	1521	3249	3021	2223	2067
20	26	41	52	676	1681	2704	1352	2132	1066
21	47	34	59	2209	1156	3481	2773	2006	1598
22	51	44	53	2601	1936	2809	2703	2332	2244
23	35	40	46	1225	1600	2116	1610	1840	1400
24	52	22	53	2704	484	2809	2756	1166	1144
25	43	23	56	1849	529	3136	2408	1288	989
26	49	39	52	2401	1521	2704	2548	2028	1911
27	55	39	60	3025	1521	3600	3300	2340	2145
28	46	39	46	2116	1521	2116	2116	1794	1794
29	50	44	52	2500	1936	2704	2600	2288	2200
30	55	42	58	3025	1764	3364	3190	2436	2310
	1426	1104	1613	68982	41868	87319	77077	59296	52456

Dari tabel tersebut, dapat dihitung korelasi antara ketiga variabel yang penulis teliti sebagai berikut :

1. Pengaruh motivasi belajar mahasiswa Terhadap masa studi mahasiswa

Dari tabel pembantu perhitungan korelasi yang telah penulis sajikan sebelumnya, diketahui besaran-besaran sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll}
 n = 30 & \sum X_i = 1426 & \sum Y_i = 1613 \\
 \sum X_i^2 = 68982 & \sum Y_i^2 = 87319 & \sum X_i Y_i = 77077
 \end{array}$$

Selanjutnya dari nilai-nilai yang telah didapatkan tersebut dapat diuji koefisien korelasi menggunakan *pearson product moment* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 R_{x_1y} &= \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \\
 &= \frac{30(77077) - (1426)(1613)}{\sqrt{(30(68982) - (1426)^2)} \sqrt{(30(87319) - (1613)^2)}} \\
 &= \\
 &= \frac{(2312310) - (2300138)}{\sqrt{((2069460) - (2033476))} \sqrt{((2619570) - (2601769))}} \\
 &= \frac{12172}{\sqrt{35984} \sqrt{17801}} \\
 &= \frac{12172}{(189,69)(133,42)} \\
 &= \frac{12172}{25309,11} \\
 &= 0,4809
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut didapatkan $r = 0,48$, selanjutnya angka tersebut diinterpretasikan ke dalam table interpretasi korelasi yaitu: ¹

¹Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*,(Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada, 2006)193.

Table 4.17
Interpretasi indeks Korelasi

Besarnya “r” Product moment (r_{xy})	Interpretasi
0,00 – 0,20	Antara Variabel X dan Variabel Y terdapat korelasi, akan tetapi korelasi itu sangat lemah atau sangat rendah
0,20 – 0,40	Antara Variabel X dan Variabel Y terdapat korelasi yang lemah atau rendah
0,40 – 0,70	Antara Variabel X dan Variabel Y terdapat korelasi yang sedang atau cukup
0,70 – 0,90	Antara Variabel X dan Variabel Y terdapat korelasi yang kuat atau tinggi
0,90 – 1,00	Antara Variabel X dan Variabel Y terdapat korelasi yang sangat kuat atau sangat tinggi

Dari table di atas dapat diketahui bahwa angka indeks korelasi yaitu 0,48 terletak pada rentang 0,40-0,70 yang memiliki interpretasi bahwa antar variable X yaitu motivasi belajar mahasiswa memiliki korelasi yang sedang atau cukup terhadap variable Y yaitu masa studi mahasiswa atau dengan

kata lain bahwa masa studi mahasiswa cukup dipengaruhi oleh motivasi belajar mahasiswa itu sendiri.

Untuk menginterpretasikan hasil perhitungan diatas, maka dibuatlah hipotesis alternative (H_a) dan hipotesis nihil (H_0). adapun kedua hipotesis tersebut adalah :

H_a : ada pengaruh positif/negative dari motivasi belajar terhadap masa studi mahasiswa

H_0 : tidak ada pengaruh positif/ negative dari motivasi belajar terhadap masa studi mahasiswa

Untuk menguji hipotesis mana yang akan diterima maka dilakukan uji korelasi dengan cara membandingkan besarnya “r” hasil perhitungan dengan “r” yang tercantum dalam table dengan terlebih dulu mencari derajat bebasnya (db) atau degrees of freedom-nya (df) dengan menggunakan rumus :

$$df = N - nr$$

$$df = 30 - 2$$

$$df = 28$$

Dengan $df = 28$ maka didapatkan nilai $r_{tabel} = 0,361$ pada tarafsignifikasi 5% dan $r_{tabel} = 0,463$ pada taraf 1%. Dari kedua taraf kepercayaan tersebut diketahui bahwa r_{hitung} atau nilai r hasil observasi lebih besar dari r_{tabel} atau $0,48 > 0,361$ dan $0,48 > 0,463$ maka dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf kepercayaan 5% ataupun 1% artinya terdapat pengaruh dari motivasi belajar terhadap masa studi mahasiswa.

Untuk menghitung signifikasi koefisien korelasi menggunakan rumus : $t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$

Dengan ketentuan :

“jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya signifikan”

“jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya tidak signifikan”

Dengan menggunakan rumus yang ada maka didapatkan :

$$t_{hitung} = \frac{0,48\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,48^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,48\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,23}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,48 \times 5,29}{\sqrt{0,77}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,54}{0,88}$$

$$t_{hitung} = 2,90$$

Nilai $t_{hitung} = 2,90$ selanjutnya nilai ini dibandingkan dengan t_{tabel} . dengan $\alpha = 5\%$ dan derajat bebas $db = 28$ yaitu 2,05 dan $\alpha = 1\% = 2,76$, nilai $t_{hitung} = 2,90 > t_{tabel} = 2,05$ pada taraf 5% dan $2,90 > 2,76$ pada taraf 1% sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak pada taraf 5% ataupun 1% yang artinya bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari motivasi belajar terhadap masa studi mahasiswa.

Koefisien Determinasi (r^2) adalah suatu nilai yang dipakai untuk mengetahui besarnya kontribusi variable X pada variable Y. Persamaan Koefisien Determinasi (KD) = $r^2 \times 100\%$.

$$\begin{aligned}
 \text{KD} &= r^2 \times 100\% \\
 &= (0.48)^2 \times 100\% \\
 &= 23,04 \%
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas, KD = 23,04 % ini artinya, bahwa sumbangan variabel X_1 (Motivasi Belajar) kepada variabel Y (masa studi mahasiswa) sebesar 23,04 % sedangkan 76,96 % masa studi mahasiswa dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti.

2. Pengaruh Keaktifan Mahasiswa dalam Kegiatan Ekstrakurikuler Terhadap Masa Studi Mahasiswa

Dari tabel pembantu perhitungan korelasi yang telah penulis sajikan sebelumnya, diketahui besaran-besaran sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll}
 n = 30 & \sum X_2 = 1104 & \sum Y_i = 1613 \\
 \sum X_2^2 = 41868 & \sum Y_i^2 = 87319 & \sum X_2 Y_i = 59296
 \end{array}$$

Selanjutnya dari nilai-nilai yang telah didapatkan tersebut dapat diuji koefisien korelasi menggunakan *pearson product moment* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 R_{X_2Y} &= \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i Y_i)}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \\
 &= \frac{30(59296) - (1104)(1613)}{\sqrt{(30(41868) - (1104)^2)} \sqrt{(30(87319) - (1613)^2)}} \\
 &= \\
 &= \frac{(1778880) - (1780752)}{\sqrt{((12560408) - (1218816))} \sqrt{((2619570) - (2601769))}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{-1872}{\sqrt{(37224)}\sqrt{(17801)}} \\
&= \frac{-1872}{(192.94)(133.42)} \\
&= \frac{-1872}{25741.49} \\
&= -0,07
\end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut didapatkan $r = -0,07$, selanjutnya angka indeks tersebut diinterpretasikan menggunakan table interpretasi sebelumnya dan didapatkan bahwa angka indeks korelasi variable X_2 dengan varabel Y yaitu 0.07 terletak pada interval 0,00-0,20 yang memiliki interpretasi rendah atau lemah yang artinya pengaruh dari keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler memiliki pengaruh yang sangat lemah terhadap masa studi mahasiswa.

Untuk menginterpretasikan hasil perhitungan diatas, maka dibuatlah hipotesis alternative (H_a) dan hipotesis nihil (H_0). adapun kedua hipotesis tersebut adalah :

H_a : ada pengaruh positif/negative dari keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler terhadap masa studi mahasiswa

H_0 : tidak ada pengaruh positif/ negative dari keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler terhadap masa studi mahasiswa

Untuk menguji hipotesis mana yang akan diterima maka dilakukan uji korelasi dengan cara membandingkan besarnya “r” hasil perhitungan dengan “r” yang tercantum dalam table

dengan terlebih dulu mencari derajat bebasnya (db) atau degrees of freedom-nya (df) dengan menggunakan rumus :

$$df = N - nr$$

$$df = 30 - 2$$

$$df = 28$$

Dengan $df = 28$ maka didapatkan nilai $r_{\text{tabel}} = 0,361$ pada taraf signifikansi 5% dan $r_{\text{tabel}} = 0,463$ pada taraf 1%. Dari kedua taraf kepercayaan tersebut diketahui bahwa r_{hitung} atau nilai r hasil observasi lebih kecil dari r_{tabel} atau $-0,07 < 0,361$ dan $-0,07 < 0,463$ maka dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak pada taraf kepercayaan 5% ataupun 1% artinya tidak terdapat pengaruh dari keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler terhadap masa studi mahasiswa.

Namun perlu diketahui bahwa indeks korelasi yang didapatkan bernilai negative yang artinya bila variable X_2 yaitu keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler meningkat maka masa studi mahasiswa menurun begitu pula sebaliknya.

3. Pengaruh Motivasi Belajar Mahasiswa (X_1) Terhadap Keaktifan Mahasiswa dalam Kegiatan Ekstrakurikuler (X_2)

Dari tabel pembantu perhitungan korelasi yang telah penulis sajikan sebelumnya, diketahui besaran-besaran sebagai berikut:

$$n = 30$$

$$\sum X_1 = 1426$$

$$\sum X_2 = 1104$$

$$\sum X_1^2 = 68982$$

$$\sum X_2^2 = 41868$$

$$\sum X_1 X_2 = 52456$$

Selanjutnya dari nilai-nilai yang telah didapatkan tersebut dapat diuji koefisien korelasi menggunakan *pearson product moment* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 R_{X_1X_2} &= \frac{n \sum X_i X_2 - (\sum X_i X_2)}{\sqrt{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \sqrt{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}} \\
 &= \frac{30(52456) - (1426)(1104)}{\sqrt{(30(68982) - (1426)^2)} \sqrt{(30(41868) - (1104)^2)}} \\
 &= \frac{(1573680) - (1574304)}{\sqrt{((2069460) - (2033476))} \sqrt{((1256040) - (1218816))}} \\
 &= \frac{-624}{\sqrt{(35984)} \sqrt{(37224)}} \\
 &= \frac{-624}{(189.69)(192.94)} \\
 &= \frac{-624}{6598.75} \\
 &= -0.02
 \end{aligned}$$

Melihat hasil perhitungan tentang indeks korelasi antara variable X_1 dengan X_1 yang bendapat nilai $-0,02$ yang berada dalam rentang $0.00 - 0.20$ yang berarti bahwa korelasi antara kedua variable tersebut sangat rendah atau bisa dikatakan tidak berpengaruh artinya bahwa motivasi belajar mahasiswa tidak berpengaruh terhadap keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler.

Untuk menguji interpretasi tersebut, maka dibuatlah hipotesis alternative (H_a) dan hipotesis nihil (H_o). adapun kedua hipotesis tersebut adalah :

H_a : ada pengaruh positif/negative dari motivasi belajar terhadap keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler

H_0 : tidak ada pengaruh positif/ negative dari motivasi belajar terhadap keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler

Untuk menguji hipotesis tersebut dilakukan uji korelasi dengan cara membandingkan besarnya “r” hasil perhitungan dengan “r” yang tercantum dalam table dengan terlebih dulu mencari derajat bebasnya (db) atau degrees of freedom-nya (df) dengan menggunakan rumus :

$$df = N - nr$$

$$df = 30 - 2$$

$$df = 28$$

Dengan $df = 28$ maka didapatkan nilai $r_{tabel} = 0,361$ pada taraf signifikansi 5% dan $r_{tabel} = 0,463$ pada taraf 1%. Dari kedua taraf kepercayaan tersebut diketahui bahwa r_{hitung} atau nilai r hasil observasi lebih kecil dari r_{tabel} atau $-0,02 < 0,361$ dan $-0,02 < 0,463$ maka dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak pada taraf kepercayaan 5% ataupun 1% artinya tidak terdapat pengaruh dari motivasi belajar terhadap keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler.

4. Pengaruh Motivasi Belajar Mahasiswa dan Keaktifan Mahasiswa dalam Kegiatan Ekstrakurikuler Terhadap Masa Studi Mahasiswa

Untuk mencari nilai koefisien korelasi ganda pengaruh motivasi belajar mahasiswa dan keaktifan mahasiswa terhadap kegiatan ekstrakurikuler terhadap masa studi maka menggunakan rumus:

$$R_{X_1X_2Y} = \sqrt{\frac{r_{2X_1Y} + r_{2X_2Y} - 2r_{X_1Y} \cdot r_{X_2Y} \cdot r_{X_1X_2}}{1 - r_{X_1X_2}^2}}$$

Keterangan :

$R_{X_1X_2Y}$ = Korelasi ganda antara X_1 , X_2 dan Y

R_{X_1Y} = Korelasi antara X_1 dengan Y

R_{X_2Y} = Korelasi antara X_2 dengan Y

$R_{X_1X_2}$ = Korelasi antara X_1 dengan X_2

sehingga dapat dihitung korelasi ganda tersebut sebagai berikut

:

$$\begin{aligned} R_{X_1X_2Y} &= \sqrt{\frac{0,48^2 - 0,07 - 2 \times 0,48 \times (-0,07) \times (-0,02)}{1 - (-0,02)^2}} \\ &= \sqrt{\frac{0,2344 + 0,0053 - 0,0024}{1 - 0,0011}} \\ &= \sqrt{\frac{0,2397 - 0,0024}{0,9989}} \\ &= \sqrt{\frac{0,2373}{0,9989}} \\ &= \sqrt{0,2376} \\ &= 0,4874 \end{aligned}$$

Setelah dilakukan perhitungan secara keseluruhan, maka didapat hasil bahwasannya terdapat pengaruh motivasi belajar mahasiswa dan keaktifan mahasiswa dalam kegiatan ekstrakurikuler terhadap masa studi yaitu sebesar 0,4874 pengaruh ini secara kuantitatif dapat dinyatakan cukup kuat, dan besarnya lebih dari korelasi individual antara X1 dengan Y, maupun X2 dengan Y. Korelasi sebesar 0,4874 itu baru berlaku untuk sampel yang diteliti. Apakah koefisien pengaruh itu dapat digeneralisasikan atau tidak, maka harus diuji signifikansinya dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 F_h &= \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} \\
 &= \frac{0,4874^2/2}{(1-0,4874^2)/(30-2-1)} \\
 &= \frac{0,2437}{(0,5126)/(27)} \\
 &= \frac{0,2437}{0,0189} \\
 &= 12,84
 \end{aligned}$$

Setelah diuji nilai korelasi ganda (R) yang dihitung melalui uji F diatas adalah 12,84. Dalam hal ini berlaku ketentuan bila F_h lebih besar dari F_t , maka koefisien korelasi ganda yang diuji adalah signifikan. Jadi F hitung $>$ F tabel atau $12,84 > 3,35$ pada taraf 0,05 dan $12,84 > 5,49$ pada taraf 0,01. hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari motivasi belajar dan keaktifan mahasiswa terhadap masa studi mahasiswa.