

BAB 4

ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

1. Kemampuan Membaca Kelas Eksperimen

Setelah instrumen tes dinyatakan layak untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, tahapan selanjutnya adalah melakukan pretes (tes awal) dan postes (tes akhir) untuk mengetahui kemampuan membaca teks biografi siswa pada kelas eksperimen. Dari hasil tes terhadap kelas eksperimen, yaitu kelas VII B yang terdiri dari 35 siswa, maka didapatkan data sebagai berikut.

Tabel 4.1
Daftar Nilai Pretes Eksperimen

No.	Pretes Eksperimen		
	Skor	Nilai	Kategori
1.	8	40	Kurang
2.	16	80	Baik
3.	15	75	Baik
4.	13	65	Cukup
5.	17	85	Baik
6.	14	70	Cukup
7.	15	75	Baik
8.	15	75	Baik
9.	15	75	Baik
10.	11	55	Kurang
11.	12	60	Cukup
12.	17	85	Baik
13.	14	70	Cukup
14.	9	45	Kurang
15.	12	60	Cukup
16.	14	70	Cukup
17.	12	60	Cukup
18.	15	75	Baik

19.	13	65	Cukup
20.	16	80	Baik
21.	13	65	Cukup
22.	16	80	Baik
23.	15	75	Baik
24.	14	70	Cukup
25.	13	65	Cukup
26.	15	75	Baik
27.	14	70	Cukup
28.	16	80	Baik
29.	14	70	Cukup
30.	16	80	Baik
31.	16	80	Baik
32.	11	55	Kurang
33.	12	60	Cukup
34.	12	60	Cukup
35.	15	75	Baik
Jumlah		2425	
Rata-rata		69,3	

Keterangan :

90 – 100	= Amat baik
75 – 89	= Baik
60 – 74	= Cukup
0 – 59	= Kurang

Berdasarkan data tabel deskripsi di atas, diketahui bahwa nilai terendah yang diperoleh oleh kelas eksperimen pada pretes adalah 40, nilai tertinggi yang diperoleh adalah 85 dengan nilai rata-rata 69,3. Dari hasil pretes pada kelas eksperimen tersebut ada 4 siswa pada kategori kurang, ada 15 orang yang masuk kategori cukup, dan 16 siswa yang masuk kategori baik.

Tabel 4. 2
Daftar Nilai Postes Kelas Eksperimen

Postes Eksperimen			
No.	Skor	Nilai	Kategori
1.	13	65	Cukup
2.	18	90	Amat Baik
3.	16	80	Baik
4.	15	75	Baik
5.	19	95	Amat Baik
6.	15	75	Baik
7.	18	90	Amat Baik
8.	17	85	Baik
9.	18	90	Amat Baik
10.	16	80	Baik
11.	17	85	Baik
12.	18	90	Amat Baik
13.	16	80	Baik
14.	13	65	Cukup
15.	14	70	Cukup
16.	17	85	Baik
17.	17	85	Baik
18.	18	90	Amat Baik
19.	16	80	Baik
20.	17	85	Baik
21.	15	75	Baik
22.	18	90	Amat Baik
23.	18	90	Amat Baik
24.	16	80	Baik
25.	15	75	Baik
26.	16	80	Baik
27.	17	85	Baik
28.	16	80	Baik
29.	16	80	Baik
30.	17	85	Baik
31.	17	85	Baik

32.	14	70	Cukup
33.	16	80	Baik
34.	16	80	Baik
35.	16	80	Baik
Jumlah		2855	
Rata-rata		81,58	

Keterangan :

90 – 100	= Amat baik
75 – 89	= Baik
60 – 74	= Cukup
0 – 59	= Kurang

Pada hasil postes diperoleh nilai terendah sebesar 65, nilai tertinggi yang diperoleh adalah 95 dengan rata-rata 81,58. Dari hasil postes pada kelas eksperimen tersebut ada 4 siswa pada kategori cukup, 23 siswa pada kategori baik, dan 8 siswa pada kategori amat baik.

2. Kemampuan Membaca Kelas Kontrol

Untuk menguatkan hasil penelitian maka dihadirkan kelas kontrol sebagai kelas pembanding kelas eksperimen. Kelas kontrol pun telah diberikan pretes dan postes untuk mengetahui kemampuan mereka dalam membaca teks biografi tokoh. Dari hasil tes di kelas kontrol, yaitu kelas VII C yang terdiri dari 35 siswa didapatkan data sebagai berikut.

Tabel 4.3

Daftar Nilai Pretes Kelas Kontrol

No.	Pretes Kontrol		
	Skor	Nilai	Kategori
1.	14	70	Cukup
2.	15	75	Baik
3.	12	60	Cukup

4.	14	70	Cukup
5.	15	75	Baik
6.	15	75	Baik
7.	15	75	Baik
8.	16	80	Baik
9.	11	55	Kurang
10.	14	70	Cukup
11.	14	70	Cukup
12.	16	80	Baik
13.	11	55	Kurang
14.	15	75	Baik
15.	13	65	Cukup
16.	14	70	Cukup
17.	15	75	Baik
18.	18	90	Amat Baik
19.	14	70	Cukup
20.	13	65	Cukup
21.	15	75	Baik
22.	10	50	Kurang
23.	17	85	Baik
24.	10	50	Kurang
25.	12	60	Cukup
26.	13	65	Cukup
27.	9	45	Kurang
28.	12	60	Cukup
29.	15	75	Baik
30.	15	75	Baik
31.	11	55	Kurang
32.	17	85	Baik
33.	13	65	Cukup
34.	11	55	Kurang
35.	12	60	Cukup
Jumlah		2380	
Rata-rata		68	

Keterangan :

90 – 100 = Amat baik

75 – 89 = Baik

60 – 74 = Cukup

0 – 59 = Kurang

Berdasarkan data tabel deskripsi di atas, diketahui bahwa nilai terendah yang diperoleh oleh kelas kontrol pada pretes adalah 45 , nilai tertinggi yang diperoleh adalah 90 dengan nilai rata-rata 68. Dari hasil pretes pada kelas kontrol tersebut ada 7 siswa pada kategori kurang, ada 14 siswa yang masuk kategori cukup, 13 siswa yang masuk kategori baik, dan 1 siswa yang masuk kategori amat baik.

Tabel 4. 4
Daftar Nilai Postes Kelas Kontrol

No.	Postes Kontrol		
	Skor	Nilai	Kategori
1.	17	80	Baik
2.	15	75	Baik
3.	13	65	Cukup
4.	15	75	Baik
5.	17	80	Baik
6.	15	75	Baik
7.	16	65	Cukup
8.	17	85	Baik
9.	10	50	Kurang
10.	17	85	Baik
11.	15	75	Baik
12.	16	65	Cukup
13.	11	55	Kurang
14.	16	85	Baik

15.	15	75	Baik
16.	17	85	Baik
17.	16	80	Baik
18.	20	100	Amat Baik
19.	15	75	Baik
20.	16	80	Baik
21.	19	95	Amat Baik
22.	10	50	Kurang
23.	18	90	Amat Baik
24.	15	75	Baik
25.	13	65	Cukup
26.	15	75	Baik
27.	12	60	Cukup
28.	15	75	Baik
29.	17	85	Baik
30.	17	85	Baik
31.	11	55	Kurang
32.	18	90	Amat Baik
33.	18	90	Amat Baik
34.	17	85	Baik
35.	15	75	Baik
Jumlah		2660	
Rata-Rata		76	

Keterangan :

- 90 – 100 = Amat baik
75 – 89 = Baik
60 – 74 = Cukup
0 – 59 = Kurang

Dari hasil postes diperoleh nilai terendah sebesar 50, nilai tertinggi yang diperoleh adalah 100 dengan rata-rata 76. Dari hasil postes pada kelas kontrol tersebut ada 4 siswa pada kategori kurang, 5 siswa masuk kategori cukup, 21 siswa masuk kategori baik, dan 5 siswa masuk kategori sangat baik.

B. Pengujian Persyaratan Analisis Data

Uji Normalitas Data

Kriteria data berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal didasari oleh hipotesis nol berikut ini.

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Untuk menguji normalitas data, digunakan uji chi kuadrat pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$.

a. Uji Normalitas Data Pretes Kelas Eksperimen

Untuk mengetahui data yang berasal dari skor berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas. Adapun caranya yaitu menggunakan Chi Kuadrat (X^2) sebagai berikut.

Menghitung rata-rata nilai pretes

$$M = \frac{\sum x}{n} = \frac{2434,5}{35} = 69,56$$

Nilai tertinggi : 85

Nilai terendah : 40

Rentang (R) = nilai tertinggi - nilai terendah

$$(R) = 85 - 40 = 45$$

Banyak kelas interval (K)

$$(K) = 1 + 3,3 \times \log 3$$

$$= 1 + 5,1 = 6,1 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{K} = \frac{45}{6} = 7,5 \approx 8$$

Menghitung derajat kebebasan (db)

$$db = K - 3 = 6 - 3 = 3$$

Menyusun daftar distribusi frekuensi data

Tabel 4. 5
Distribusi Frekuensi Data Pretes Kelas Eksperimen

Nilai	F	Nilai Tengah	Nilai tengah kuadrat	F x Nilai Tengah	F x Nilai Tengah Kuadrat
40-47	2	43.5	1892.25	87	3784.5
48-55	2	51.5	2652.25	103	5304.5
56-63	5	59.5	3540.25	297.5	17701.25
64-71	10	67.5	4556.25	675	45562.5
72-79	8	75.5	5700.25	604	45602
80-87	8	83.5	6972.25	668	55778
Jumlah	35		25313.5	2434.5	173732.75

1) Menghitung standar deviasi (SD)

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{(\text{Jumlah } f \times \text{Jumlah } (f \times \text{nilai tengah}^2)) - (\text{Jumlah } f \times \text{nilai tengah})^2}{\text{Jumlah } f \times (\text{Jumlah } f - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(35 \times 173732,75) - (2434,5 \times 2434,5)}{35 \times 34}} \\
 &= \sqrt{129,29} \\
 &= 11,37
 \end{aligned}$$

2) Mencari nilai Z batas kelas interval

Tabel 4. 6

Nilai Disrtibusi Frekuensi Normalitas Chi Kuadrat Pretes Kelas Eksperimen

Batas kelas	z untuk batas kelas	Nilai z	Luas Tiap Kelas Interval	F Diharapkan	F Pengamatan	chi kuadrat hitung
39,5	-2,64	0,4959				
			0,0221	0,7735	2	1,94
47,5	-1,94	0,4738				
			0,0813	2,8455	2	0,25
55,5	-1,24	0,3925				
			0,1906	6,671	5	0,42
63,5	-0,53	0,2019				
			0,2694	9,429	10	0,03
71,5	0,17	0,0675				
			0,2403	8,4105	8	0,02

79,5	0,87	0,3078				
			0,1351	4,7285	8	2,26
87,5	1,58	0,4429				
Jumlah						4,93

3) Menentukan X^2_{tabel}

X^2_{tabel} dengan derajat kebebasan (db) = 3 dan tingkat kepercayaan 95% adalah 7,81.

4) Menentukan normalitas distribusi data

Berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan, diperoleh X^2_{hitung} sebesar 4,93. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$, sedangkan pada data prates, $X^2_{\text{hitung}}(4,93) < X^2_{\text{tabel}}(7,81)$. Jadi, berdasarkan hasil perhitungan, data prates dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Data Pretes Kelas Kontrol

Untuk mengetahui data yang berasal dari skor berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas adapun caranya yaitu menggunakan Chi Kuadrat (X^2) sebagai berikut.

Menghitung rata-rata nilai prates:

$$M = \frac{\sum x}{n} = \frac{2369,5}{35} = 67,7$$

Skor tertinggi : 90

Skor terendah : 45

Rentang (R) = skor tertinggi - skor terendah:

$$(R) = 90 - 45 = 45$$

Banyak kelas interval (K)

$$(K) = 1 + 3,3 \times \log 35 \\ = 6,1 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{45}{6} = 7,5 \approx 8$$

Menghitung derajat kebebasan (db)

$$db = K - 3 = 6 - 3 = 3$$

Menyusun daftar distribusi frekuensi data

Tabel 4. 7

Distribusi Frekuensi Data Pretes Kelas Kontrol

Nilai	F	Nilai Tengah	Nilai tengah kuadrat	F x Nilai Tengah	F x Nilai Tengah Kuadrat
45-52	3	48.5	2352.25	145.5	7056.75
53-60	8	56.5	3192.25	452	25538
61-68	4	64.5	4160.25	258	16641
69-76	15	72.5	5256.25	1087.5	78843.75
77-84	2	80.5	6480.25	161	12960.5
85-92	3	88.5	7832.25	265.5	23496.75
Jumlah	35		29273.5	2369.5	164536.75

1) Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{(\text{Jumlah } f \times \text{Jumlah } (f \times \text{nilai tengah}^2)) - (\text{Jumlah } f \times \text{nilai tengah})^2}{\text{Jumlah } f \times (\text{Jumlah } f - 1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(35 \times 164536,75) - (2369,5 \times 2369,5)}{35 \times 34}}$$

$$= \sqrt{121,22}$$

$$= 11,01$$

2) Mencari nilai Z batas kelas interval

Tabel 4. 8

Nilai Disrtibusi Frekuensi Normalitas Chi Kuadrat Pretes Kelas Kontrol

Batas kelas	z untuk batas kelas	Nilai z	Luas Tiap Kelas Interval	F Diharapkan	F Pengamatan	chi kuadrat hitung
44,5	-2,11	0,4826				
			0,0664	2,324	3	0,20
52,5	-1,38	0,4162				
			0,174	6,09	8	0,60
60,5	-0,65	0,2422				
			0,2701	9,4535	4	3,15
68,5	0,07	0,0279				

			0,2602	9,107	15	3,81
76,5	0,80	0,2881				
			0,1489	5,2115	2	1,98
84,5	1,53	0,437				
			0,06	2,1	3	0,39
92,5	2,25	0,497				
Jumlah						10,12

3) Menentukan X^2_{tabel}

X^2_{tabel} dengan derajat kebebasan (db) = 3 dan tingkat kepercayaan 95% adalah 7,81.

4) Menentukan normalitas distribusi data

Berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan, diperoleh X^2_{hitung} sebesar 10,12. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$, sedangkan pada data pretes, $X^2_{\text{hitung}}(10,12) > X^2_{\text{tabel}}(7,81)$. Jadi, berdasarkan hasil perhitungan, data pretes dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Karena data pretes kelas eksperimen berdistribusi normal sedangkan kelas kontrol tidak berdistribusi normal maka uji homogenitas kesamaan varians tidak dilakukan. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann Whitney*.

c. Uji Kesamaan Rata-Rata Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji kesamaan rata-rata skor pretes dilakukan untuk menunjukkan apakah kemampuan membaca teks biografi kelompok eksperimen dan kontrol sama atau terdapat perbedaan yang signifikan.

Hipotesis statistik yang diajukan sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_{pe} = \mu_{pk}$$

$$H_1 : \mu_{pe} \neq \mu_{pk}$$

Keterangan :

μ_{pe} : rata-rata nilai pretes kemampuan membaca teks biografi kelas eksperimen

μ_{pk} : rata-rata nilai pretes kemampuan membaca teks biografi kelas kontrol

Uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji nonparametrik *Mann-Whitney* dengan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $-(\text{nilai } Z \text{ dengan luas } (0,5 - \frac{1}{2} \times \alpha)) < Z_U < +(\text{nilai } Z \text{ dengan luas } (0,5 - \frac{1}{2} \times \alpha))$, dengan kata lain H_0 diterima jika $-1,96 < Z_U < 1,96$.

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- 1) Membuat tabel peringkat masing-masing kelas dari yang nilainya terkecil hingga yang terbesar. Kemudian, jumlahkan peringkat yang didapat masing-masing subjek dalam satu kelas.

Tabel 4. 9

Data Nilai Pretes dan Peringkat Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nilai Pretes Kelas Eksperimen	Peringkat	Nilai Pretes Kelas Kontrol	Peringkat
40	1	45	2,5
45	2,5	50	4,5
55	8,5	50	4,5
55	8,5	55	8,5
60	16	55	8,5
60	16	55	8,5
60	16	55	8,5
60	16	60	16
60	16	60	16
65	24,5	60	16
65	24,5	60	16
65	24,5	65	24,5
65	24,5	65	24,5
70	34,5	65	24,5
70	34,5	65	24,5
70	34,5	70	34,5
70	34,5	70	34,5
70	34,5	70	34,5

70	34,5	70	34,5
75	49	70	34,5
75	49	70	34,5
75	49	75	49
75	49	75	49
75	49	75	49
75	49	75	49
75	49	75	49
75	49	75	49
80	61,5	75	49
80	61,5	75	49
80	61,5	75	49
80	61,5	80	61,5
80	61,5	80	61,5
80	61,5	85	67,5
85	67,5	85	67,5
85	67,5	90	70
Jumlah R1	1301,5	Jumlah R2	1183,5

2) Menentukan nilai U dari masing-masing kelas dengan rumus sebagai berikut.

$$U_1 = n_1 \times n_2 + \left(\frac{n_1 \times (n_1 + 1)}{2} \right) - R_1$$

$$U_2 = n_1 \times n_2 + \left(\frac{n_2 \times (n_2 + 1)}{2} \right) - R_2$$

Keterangan :

U_1 = Nilai U kelas eksperimen

U_2 = Nilai U kelas kontrol

n_1 = total frekuensi kelas eksperimen

n_2 = total frekuensi kelas kontrol

R_1 = total peringkat kelas eksperimen

R_2 = total peringkat kelas kontrol

$$U_1 = 35 \times 35 + \left(\frac{35 \times (35+1)}{2}\right) - 1301,5 = 553,5$$

$$U_2 = 35 \times 35 + \left(\frac{35 \times (35+1)}{2}\right) - 1183,5 = 671,5$$

3) Memilih nilai U yang terkecil untuk perhitungan Z_U . Adapun rumus Z_U adalah sebagai berikut.

$$Z_u = \frac{|F \text{ dipilih} - \frac{n_1 \times n_2}{2}|}{\sqrt{\frac{n_1 \times n_2 \times (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

n_1 = total frekuensi kelas kontrol

n_2 = total frekuensi kelas eksperimen

$$\begin{aligned} Z_u &= \frac{|553,5 - \frac{35 \times 35}{2}|}{\sqrt{\frac{35 \times 35 \times (35+35+1)}{12}}} \\ &= \frac{|-59|}{85,13} \\ &= \frac{59}{85,13} \\ &= 0,69 \end{aligned}$$

Karena nilai Z_U berada di dalam daerah $-1,96 < Z_U < 1,96$, maka H_0 diterima. Jadi, rata-rata nilai pretes kemampuan membaca teks biografi kedua kelas sama. karena kemampuan awal kedua kelas sama maka perhitungan indeks gain tidak diperlukan.

d. Uji Normalitas Data Postes Kelas Eksperimen

Untuk mengetahui data yang berasal dari skor berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas. Adapun caranya yaitu menggunakan Chi Kuadrat (X^2) sebagai berikut.

Menghitung rata-rata nilai prates

$$M = \frac{\sum x}{n} = \frac{2925}{35} = 83,57$$

Nilai tertinggi : 95

Nilai terendah : 65

Rentang (R) = nilai tertinggi - nilai terendah

$$(R) = 95 - 65 = 30$$

Banyak kelas interval (K)

$$(K) = 1 + 3,3 \times \log 3$$

$$= 1 + 5,1 = 6,1$$

Dapat dibuat daftar distribusi frekuensi dengan banyak kelas enam atau tujuh buah (Sudjana, 2005: 47).

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{K} = \frac{30}{6} = 5$$

Menghitung derajat kebebasan (db)

$$\text{db} = K - 3 = 7 - 3 = 4$$

Menyusun daftar distribusi frekuensi data

Tabel 4. 10

Distribusi Frekuensi Data Postes Kelas Eksperimen

Nilai	F	Nilai Tengah	Nilai tengah kuadrat	F x Nilai Tengah	F x Nilai Tengah Kuadrat
65-69	2	67	4489	134	8978
70-74	2	72	5184	144	10368
75-79	4	77	5929	308	23716
80-84	11	82	6724	902	73964
85-89	8	87	7569	696	60552
90-94	7	92	8464	644	59248
95-99	1	97	9409	97	9409
Jumlah	35		47768	2925	246235

5) Menghitung standar deviasi (SD)

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{(\text{Jumlah } f \times \text{jumlah } (f \times \text{nilai tengah}^2)) - (\text{Jumlah } f \times \text{nilai tengah})^2}{\text{Jumlah } f \times (\text{Jumlah } f - 1)}} \\ &= \sqrt{\frac{(35 \times 246235) - (2925 \times 2925)}{35 \times 34}} \\ &= \sqrt{52.61} \\ &= 7.25 \end{aligned}$$

6) Mencari nilai Z batas kelas interval

Tabel 4. 11

Nilai Disrtibusi Frekuensi Normalitas Chi Kuadrat Postes Kelas Eksperimen

Batas kelas	z untuk batas kelas	Nilai z	Luas Tiap Kelas Interval	F Diharapkan	F Pengamatan	chi kuadrat hitung
64,5	-2,63	0,4957				
			0,0219	0,7665	2	1,99
69,5	-1,94	0,4738				
			0,0794	2,779	2	0,22
74,5	-1,25	0,3944				
			0,1821	6,3735	4	0,88
79,5	-0,56	0,2123				
			0,264	9,24	13	1,53
84,5	0,13	0,0517				
			0,2422	8,477	6	0,72
89,5	0,82	0,2939				
			0,1406	4,921	7	0,88
94,5	1,51	0,4345				
			0,0516	1,806	1	0,36
Jumlah						6,22

7) Menentukan X^2_{tabel}

X^2_{tabel} dengan derajat kebebasan (db) = 9 dan tingkat kepercayaan 95% adalah 9,49.

8) Menentukan normalitas distribusi data

Berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan, diperoleh X^2_{hitung} sebesar 4,93. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$, sedangkan pada data prates, $X^2_{\text{hitung}}(6,22) < X^2_{\text{tabel}}(9,49)$. Jadi, berdasarkan hasil perhitungan, data prates dinyatakan berdistribusi normal.

e. Uji Normalitas Data Postes Kelas Kontrol

Untuk mengetahui data yang berasal dari skor berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas adapun caranya yaitu menggunakan Chi Kuadrat (X^2) sebagai berikut.

Menghitung rata-rata nilai prates:

$$M = \frac{\sum x}{n} = \frac{2850}{35} = 81.42$$

Skor tertinggi : 100

Skor terendah : 50

Rentang (R) = skor tertinggi - skor terendah:

$$(R) = 100 - 50 = 50$$

Banyak kelas interval (K)

$$(K) = 1 + (3,3 \times \log 35) \\ = 6,1 \approx 7$$

$$\text{Panjang kelas} = 50/6 \\ = 8,33 \\ \approx 8$$

Menghitung derajat kebebasan (db)

$$db = K - 3 = 7 - 3 = 4$$

Menyusun daftar distribusi frekuensi data.

Tabel 4. 12
Distribusi Frekuensi Data Postes Kelas Kontrol

Nilai	F	Nilai Tengah	Nilai tengah kuadrat	F x Nilai Tengah	F x Nilai Tengah Kuadrat
50-57	4	67	4489	268	17956
58-65	5	72	5184	360	25920
66-73	0	77	5929	0	0
74-81	14	82	6724	1148	94136
82-89	7	87	7569	609	52983
90-97	4	92	8464	368	33856
98-105	1	97	9409	97	9409
Jumlah	35		47768	2850	234260

5) Menghitung standar deviasi (SD)

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{(\text{Jumlah } f \times \text{Jumlah } (f \times \text{nilai tengah}^2)) - (\text{Jumlah } f \times \text{nilai tengah})^2}{\text{Jumlah } f \times (\text{Jumlah } f - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(35 \times 234260) - (2850 \times 2850)}{35 \times 34}} \\
 &= \sqrt{64,37} \\
 &= 8,02
 \end{aligned}$$

6) Mencari nilai Z batas kelas interval

Tabel 4. 13

Nilai Disrtibusi Frekuensi Normalitas Chi Kuadrat Postes Kelas Kontrol

Batas kelas	z untuk batas kelas	Nilai z	Luas Tiap Kelas Interval	F Diharapkan	F Pengamatan	chi kuadrat hitung
49,5	-3,98	0,5				
			0,0014	0,049	4	318,58
57,5	-2,98	0,4986				
			0,0219	0,7665	5	23,38
65,5	-1,99	0,4767				
			0,1378	4,823	0	4,82
73,5	-0,99	0,3389				
			0,3349	11,7215	12	0,01
81,5	0,01	0,004				
			0,3478	12,173	9	0,83
89,5	1,01	0,3438				
			0,1334	4,669	4	0,10
97,5	2,00	0,4772				
			0,0215	0,7525	1	0,08
Jumlah						347,8

7) Menentukan X^2_{tabel}

X^2_{tabel} dengan derajat kebebasan (db) = 4 dan tingkat kepercayaan 95% adalah 9,49.

8) Menentukan normalitas distribusi data

Berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan, diperoleh X^2_{hitung} sebesar 347,8. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$, sedangkan

pada data postes, $X^2_{hitung}(347,8) > X^2_{tabel}(9,49)$. Jadi, berdasarkan hasil perhitungan, data prates dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Karena data postes kelas eksperimen berdistribusi normal sedangkan kelas kontrol tidak berdistribusi normal maka uji homogenitas kesamaan varians tidak dilakukan. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann Whitney*.

C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara uji perbedaan rata-rata postes pada kedua kelas bertujuan untuk membuktikan hipotesis penelitian.

Hipotesis statistik yang diajukan sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_{pae} = \mu_{pak}$$

$$H_1 : \mu_{pae} > \mu_{pak}$$

Keterangan :

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan siswa dalam membaca teks biografi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan siswa dalam membaca teks biografi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

μ_{pae} : rata-rata nilai pasca tes kemampuan membaca teks biografi kelas eksperimen

μ_{pak} : rata-rata nilai pasca tes kemampuan membaca teks biografi kelas kontrol

Uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji nonparametrik *Mann-Whitney* dengan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $-(\text{nilai } Z \text{ dengan luas } (0,5 - \frac{1}{2} \times \alpha)) < Z_U < +(\text{nilai } Z \text{ dengan luas } (0,5 - \frac{1}{2} \times \alpha))$, dengan kata lain H_0 diterima jika $-1,96 < Z_U < 1,96$.

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- 4) Membuat tabel peringkat masing-masing kelas dari yang nilainya terkecil hingga yang terbesar. Kemudian, jumlahkan peringkat yang didapat masing-masing subjek dalam satu kelas.

Tabel 4. 14

Data Nilai Postes dan Peringkat Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nilai Postes Kelas Eksperimen	Peringkat	Nilai Postes Kelas Kontrol	Peringkat
65	8,5	50	1,5
65	8,5	50	1,5
70	12,5	55	3,5
70	12,5	55	3,5
75	20,5	60	5
75	20,5	65	8,5
75	20,5	65	8,5
75	20,5	65	8,5
80	35	65	8,5
80	35	75	20,5
80	35	75	20,5
80	35	75	20,5
80	35	75	20,5
80	35	75	20,5
80	35	75	20,5
80	35	75	20,5
80	35	75	20,5
80	35	75	20,5
80	35	75	20,5
80	35	75	20,5
80	35	75	20,5
85	50	80	35
85	50	80	35
85	50	80	35
85	50	85	50
85	50	85	50
85	50	85	50
85	50	85	50
90	62,5	85	50
90	62,5	85	50
90	62,5	85	50
90	62,5	90	62,5
90	62,5	90	62,5

90	62,5	90	62,5
90	62,5	95	68,5
95	68,5	100	70
Jumlah R1	1415	Jumlah R2	1070

5) Menentukan nilai U dari masing-masing kelas dengan rumus sebagai berikut.

$$U_1 = n_1 \times n_2 + \left(\frac{n_1 \times (n_1 + 1)}{2} \right) - R_1$$

$$U_2 = n_1 \times n_2 + \left(\frac{n_2 \times (n_2 + 1)}{2} \right) - R_2$$

Keterangan :

U_1 = Nilai U kelas kontrol

U_2 = Nilai U kelas eksperimen

n_1 = total frekuensi kelas eksperimen

n_2 = total frekuensi kelas kontrol

R_1 = total peringkat kelas eksperimen

R_2 = total peringkat kelas kontrol

$$U_1 = 35 \times 35 + \left(\frac{35 \times (35 + 1)}{2} \right) - 1415 = 440$$

$$U_2 = 35 \times 35 + \left(\frac{35 \times (35 + 1)}{2} \right) - 1070 = 785$$

6) Memilih nilai U yang terkecil untuk perhitungan Z_U . Adapun rumus Z_U adalah sebagai berikut.

$$Z_u = \frac{\left| U_{dipilih} - \frac{n_1 \times n_2}{2} \right|}{\sqrt{\frac{n_1 \times n_2 \times (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

n_1 = total frekuensi kelas kontrol

n_2 = total frekuensi kelas eksperimen

$$\begin{aligned} Z_u &= \frac{\left| 440 - \frac{35 \times 35}{2} \right|}{\sqrt{\frac{35 \times 35 \times (35 + 35 + 1)}{12}}} \\ &= \frac{|172,5|}{85,13} \end{aligned}$$

$$= 2,03$$

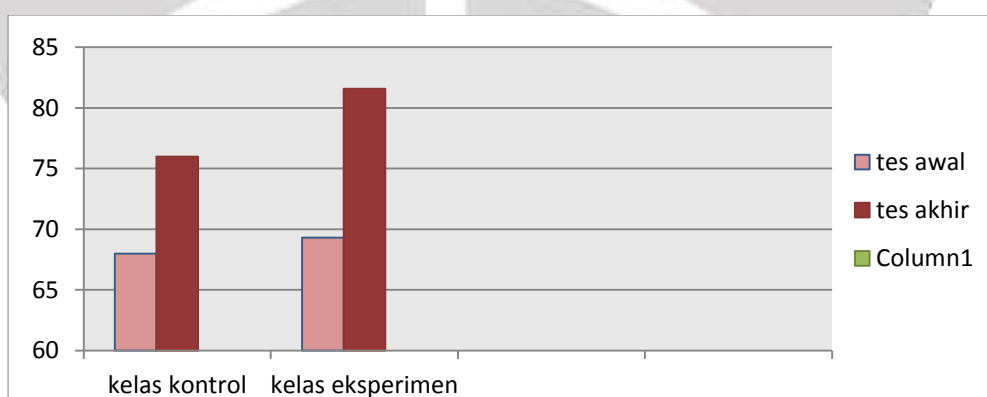
Karena nilai Z_U berada di luar daerah $-1,96 < Z_U < 1,96$, maka H_0 ditolak. Jadi, terdapat perbedaan kemampuan akhir yang signifikan setelah diberikan perlakuan.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini membuktikan bahwa model pembelajaran TSTS terbukti efektif dalam pembelajaran membaca teks biografi khususnya di kelas VII SMP N 1 Penengahan. Berdasarkan perhitungan statistik, terdapat data yang berdistribusi normal dan data yang tidak berdistribusi normal sehingga tidak memerlukan uji homogenitas kesamaan varians melainkan melakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann Whitney*.

Data yang terbukti mengalami peningkatan signifikan adalah kelas eksperimen. Kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata yang diperoleh tes awal dan tes akhir kelas eksperimen, yaitu tes awal mendapat nilai 69,3 sedangkan tes akhir mendapatkan nilai 81,58. Untuk nilai rata-rata yang diperoleh tes awal kelas kontrol yaitu, tes awal mendapat nilai 68 sedangkan akhir mendapatkan nilai 76.

Grafik 4.1



Berdasarkan grafik 4.1 di atas, menunjukkan perbedaan nilai yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada awal tes kelas kontrol nilai yang paling rendah adalah 45, sedangkan untuk nilai yang paling tinggi adalah 90. Pada

awal tes kelas eksperimen nilai paling rendah adalah 40, sedangkan untuk nilai yang paling tinggi adalah 85. Selanjutnya, pada akhir tes kelas kontrol nilai yang paling rendah adalah 50, sedangkan untuk nilai yang paling tinggi adalah 100. Pada akhir tes kelas eksperimen nilai yang paling rendah adalah 65, sedangkan untuk nilai yang paling tinggi adalah 95. Jadi kesimpulannya, meningkatnya nilai pra tes pada kelas eksperimen ini, karena penggunaan model pembelajaran TSTS yang efektif diterapkan di kelas VII B SMP N 1 Penengahan.

Model pembelajaran TSTS efektif dalam pembelajaran membaca teks biografi di kelas VII B SMP N 1 Penengahan, Lampung Selatan. Hal ini, dapat dilihat dari uji Zu. Hasil yang diperoleh dari uji Zu adalah 2,03. Karena nilai Z_U berada di luar daerah $-1,96 < Z_U < 1,96$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, terdapat perbedaan kemampuan akhir membaca teks biografi yang signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran TSTS efektif digunakan dalam pembelajaran membaca teks biografi.