

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Satelah melakukan penelitian, peneliti mendapatkan studi lapangan untuk memperoleh data nilai *posttest* dari hasil tes setelah dikenai *treatment*. Untuk kelas eksperimen dikenai *treatment* model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*). Sedangkan untuk kelas kontrol merupakan kelas yang tidak dikenai *treatment*. Data nilai tersebut yang akan dijadikan barometer untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. Adapun nilai *posttest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1
Data nilai *posttest* kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*)

NO	NAMA	KODE	NILAI
1	ABDUL MAJID	E-01	50
2	ACHMAD FAESAL	E-02	70
3	ADI HERMAWAN	E-03	60
4	AGUS AHMAD IFANI	E-04	65
5	AIYU MA'ALIYA	E-05	65
6	ANIS NAZIKHA	E-06	70
7	ARIFATUL IKHSAN	E-07	55
8	DAFIT MIFTAHUL ULUM	E-08	60
9	FANI ANGGRIANI	E-09	60
10	FUDHATUN MINALAH	E-10	65
11	INDI AHSANTI	E-11	55
12	ISTICHA YULIANA	E-12	65
13	KHOLIFATUN	E-13	55
14	M. AJI SETYO UTOMO	E-14	60
15	M. KHOIRURRISQI N	E-15	55
16	M. MUHROMIN	E-16	55
17	MIA FAHRUNNISA	E-17	85
18	MUH FATKHUR WAHIB	E-18	75
19	MUH HASAN	E-19	55
20	MUH LUTFI	E-20	70
21	MUNA MUSDALIFAH	E-21	70

22	NASRUDIN HASMI	E-22	70
23	NOFIT ARGUNAWAN	E-23	60
24	NUR FATONI	E-24	70
25	NUR RINA R	E-25	80
26	NUR SOKHIB	E-26	65
27	PARIYANTI SAFITRI	E-27	75
28	RIMA OKTA PUJI S	E-28	70
29	SAHIDIN	E-29	50
30	SHINTA INDAH ISMAYA	E-30	80
31	SITI KHATIJAH	E-31	45
32	SITI MURWATI	E-32	65
33	SOFIYUDIN	E-33	70
34	SULISTYONINGSIH	E-34	75
35	SUSANTI	E-35	75
36	TITIS PRASETYANINGRUM	E-36	65
JUMLAH			2335

Tabel 4.2

Data Nilai *Posttes* Kelas Kontrol Model Pembelajaran Konvensional.

NO.	NAMA	KODE	NILAI
1	A. FAHMI	K-01	60
2	AHMAD MANSUR	K-02	70
3	ANIS SAIRAH	K-03	50
4	DEBBY CYNTIA DEWI	K-04	65
5	DEWI PUJI ASTUTI	K-05	65
6	FATKHUR ROHMAN	K-06	60
7	HAKIKI NUR AMALIA	K-07	60
8	INDRA HADI PURWANTO	K-08	55
9	KRISTIAN ADI DARMAWAN	K-09	60
10	KUMIDAH	K-10	55
11	LIK KUSNIATI	K-11	55
12	M. AHMAD MUZAYYIN	K-12	60
13	M. CHAERUL ANWAR	K-13	55
14	M. MAHFUD SIDDIQ	K-14	60
15	MIAFTUHATUL KAMILAH	K-15	45
16	MUH FIRDAUS	K-16	55
17	MUNTOIF	K-17	75
18	NOVA ROISATUL F	K-18	45
19	NUR HIDAYAH	K-19	70
20	NURUL ANWAR	K-20	70
21	PUPUT ROSIANA	K-21	55
22	RINA ULUWIYAH	K-22	55

23	SITI ALIYAH	K-23	60
24	SITI ASPURIYAH	K-24	80
25	SITI KHUSNUL KHOTIMAH	K-25	50
26	SITI MUTIATUL HANIAH	K-26	60
27	SITI NUR KHASANAH	K-27	50
28	SUWONDO	K-28	50
29	TEGUH SURANTO	K-29	55
30	WAKKHIDATUL AMALI	K-30	65
31	YULIATI	K-31	60
32	YUNI AMBARWATI	K-32	65
JUMLAH			1895

B. Analisis Data

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Nilai *Posttest*

1) Uji normalitas nilai *posttest* pada kelompok eksperimen

Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan diterima $H_0 = X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$

Dari data tabel 4.1 akan diuji normalitas sebagai prasyarat uji *T-test*. Adapun langkah-langkah pengujian normalitas sebagai berikut:

Nilai Maksimal = 85

Nilai Minimal = 45

Rentang Nilai (R) = 85 - 45 = 40

Banyak Kelas (K) = $1 + (3,3) \log 36 = 6,136 = 6$ kelas

Panjang Kelas (P) = $\frac{40}{6} = 6,6667 = 7$

Tabel 4.3
Tabel Penolong Menghitung Standar Deviasi Kelas Eksprimen

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	50	-14,86	220,85
2	70	5,14	26,41
3	60	-4,86	23,63
4	65	0,14	0,02
5	65	0,14	0,02
6	70	5,14	26,41
7	55	-9,86	97,24
8	60	-4,86	23,63
9	60	-4,86	23,63
10	65	0,14	0,02
11	55	-9,86	97,24
12	65	0,14	0,02
13	55	-9,86	97,24
14	60	-4,86	23,63
15	55	-9,86	97,24
16	55	-9,86	97,24
17	85	20,14	405,57
18	75	10,14	102,80
19	55	-9,86	97,24
20	70	5,14	26,41
21	70	5,14	26,41
22	70	5,14	26,41
23	60	-4,86	23,63
24	70	5,14	26,41
25	80	15,14	229,19
26	65	0,14	0,02
27	75	10,14	102,80
28	70	5,14	26,41
29	50	-14,86	220,85
30	80	15,14	229,19
31	45	-19,86	394,46
32	65	0,14	0,02
33	70	5,14	26,41
34	75	10,14	102,80
35	75	10,14	102,80
36	65	0,14	0,02
Σ	2335		3024,31

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{2335}{36} = 64,8611$$

$$s^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{3024,31}{(36-1)} = 86,4087$$

$$s = 9,2956$$

Menghitung Z

$$Z = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

Contoh untuk batas kelas interval (X) = 44,5

$$Z = \frac{44,5 - 64,8611}{9,2956} = -2,19$$

Selanjutnya dicari peluang untuk Z dari kurva Z (tabel) pada nilai Z yang sesuai.

Menghitung luas kelas untuk Z yaitu dengan menghitung selisih antara peluang-peluang Z, kecuali untuk peluang Z bertanda positif dan negatif dijumlahkan.

Untuk menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i) yaitu luas kelas Z dikalikan dengan jumlah responden ($n = 36$)

Contoh pada interval 45 – 51 $\rightarrow 0,0606 \times 36 = 2,2$

Tabel 4.4
Daftar Nilai Frekuensi Observasi Nilai Kelompok Eksperimen

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	44,5	-2,19	-0,4857				
45 – 51				0,0606	3	2,2	0,3070
	51,5	-1,44	-0,4251				
52 – 58				0,1734	6	6,2	0,0094
	58,5	-0,68	-0,2517				
59 – 65				0,2796	12	10,1	0,3718
	65,5	0,07	0,0279				
66 – 72				0,2660	8	9,6	0,2594
	72,5	0,82	0,2939				

73	-	79				0,1480	4	5,3	0,3310	
		79,5	1,57	0,4419						
80	-	86				0,0482	3	1,7	0,9219	
		86,5	2,33	0,4901						
Jumlah								36	$X^2 =$	2,2005

Keterangan:

Bk = Batas kelas bawah – 0,5

Z_i = Bilangan Bantu atau Bilangan Standar

$P(Z_i)$ = Nilai Z_i pada tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

E_i = frekuensi yang diharapkan

O_i = frekuensi hasil pengamatan

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,2005$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan dk = 6 - 3 = 3, $\alpha = 5\%$. Jadi $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai *posttest* pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

2) Uji normalitas nilai *posttes* pada kelas kontrol

Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan diterima $H_0 = X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Dari data tabel 4.2 akan diuji normalitas sebagai prasyarat uji *T-test*. Adapun langkah-langkah pengujian normalitas sebagai berikut:

Nilai Maksimal = 80

$$\begin{aligned} \text{Nilai Minimal} &= 45 \\ \text{Rentang Nilai (R)} &= 80 - 45 = 35 \\ \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log 32 = 5,967 = 6 \text{ kelas} \\ \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{35}{6} = 5,833 = 6 \end{aligned}$$

Tabel 4.5

Tabel Penolong Mennghitung Standar Deviasi Kelas Kontrol

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	60	0,78	0,61
2	70	10,78	116,24
3	50	-9,22	84,99
4	65	5,78	33,42
5	65	5,78	33,42
6	60	0,78	0,61
7	60	0,78	0,61
8	55	-4,22	17,80
9	60	0,78	0,61
10	55	-4,22	17,80
11	55	-4,22	17,80
12	60	0,78	0,61
13	55	-4,22	17,80
14	60	0,78	0,61
15	45	-14,22	202,17
16	55	-4,22	17,80
17	75	15,78	249,05
18	45	-14,22	202,17
19	70	10,78	116,24
20	70	10,78	116,24
21	55	-4,22	17,80
22	55	-4,22	17,80
23	60	0,78	0,61
24	80	20,78	431,86
25	50	-9,22	84,99
26	60	0,78	0,61
27	50	-9,22	84,99
28	50	-9,22	84,99
29	55	-4,22	17,80
30	65	5,78	33,42
31	60	0,78	0,61
32	65	5,78	33,42
Σ	1895		2055,47

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{1895}{32} = 59,2188$$

$$s^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{2055,47}{(32-1)} = 66,3054$$

$$s = 8,1428$$

Menghitung Z

$$Z = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

Contoh untuk batas kelas interval (X) = 45 – 0,5 = 44,5

$$Z = \frac{44,5 - 59,2188}{8,1428} = -1,81$$

Selanjutnya dicari peluang untuk Z dari kurva Z (tabel) pada nilai Z yang sesuai.

Menghitung luas kelas untuk Z yaitu dengan menghitung selisih antara peluang-peluang Z, kecuali untuk peluang Z bertanda positif dan negatif dijumlahkan.

Untuk menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i) yaitu luas kelas Z dikalikan dengan jumlah responden ($n = 32$)

Contoh pada interval 45 – 50 $\rightarrow 0,4649 \times 32 = 3,4$

Tabel 4.6
Daftar Nilai Frekuensi Observasi Nilai Kelas Kontrol

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	44,5	-1,81	-0,4649				
45 – 50				0,1072	6	3,4	1,9248
	50,5	-1,07	-0,3577				
51 – 56				0,2284	8	7,3	0,0654
	56,5	-0,33	-0,1293				
57 – 62				0,2847	9	9,1	0,0013
	62,5	0,40	0,1554				

63	-	68			0,2175	4	7,0	1,2589
		68,5	1,14	0,3729				
69	-	74			0,0970	3	3,1	0,0035
		74,5	1,88	0,4699				
75	-	80			0,0256	2	0,8	1,7020
		80,5	2,61	0,4955				
Jumlah						32	X ² =	4,9559

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 4,9559$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan $dk = 6 - 3 = 3$ dan $\alpha = 5\%$. Jadi $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel} <$ berarti data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Nilai

Data yang digunakan hanya data nilai tes pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 dari kelas yang normal. Di bawah ini disajikan sumber data:

Tabel 4.7
Sumber Data Homogenitas

Sumber variasi	VIII A	VIII B
Jumlah	2335	1895
N	36	32
\bar{x}	64,86	59,22
Varians (S^2)	86,41	66,31
Standart deviasi (S)	9,30	8,14

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}} \\
 &= \frac{86,41}{66,31} \\
 &= 1,303
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,303$ dan $F_{tabel} = 1,76$ dengan dk pembilang = $nb - 1 = 36 - 1 = 5$, dk

penyebut = $nk - 1 = 32 - 1 = 31$, dan $\alpha = 5\%$. Jadi $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti nilai *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai varians yang homogen.

2. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata (Uji Pihak Kanan)

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ atau kedua varians sama (homogen).

Maka uji perbedaan dua rata-rata menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dari data diperoleh:

Tabel 4.8
Tabel Sumber Data Untuk Uji T

Sumber variasi	VIII A	VIII B
Jumlah	2335	1895
N	36	32
\bar{x}	64,86	59,22
Varians (S^2)	86,41	66,31
Standart deviasi (S)	9,30	8,14

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\
 s &= \sqrt{\frac{(36 - 1).86,41 + (32 - 1).66,31}{36 + 32 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{3024,31 + 2055,48}{66}} \\
 &= \sqrt{77,97} \\
 &= 8,830
 \end{aligned}$$

Dengan $s = 8,830$ maka:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{64,86 - 59,22}{8,830 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{32}}}$$

$$= \frac{5,642}{2,145}$$

$$t = 2,630$$

C. Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat, pengujian kemudian dilakukan dengan pengujian hipotesis. Data atau nilai yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah nilai kemampuan akhir (nilai *posttest*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan pada kemampuan akhir setelah peserta didik diberi perlakuan, dimana diharapkan bila terjadi perbedaan pada kemampuan akhir adalah karena adanya pengaruh perlakuan. Untuk mengetahui terjadi tidaknya perbedaan perlakuan maka digunakan rumus t-test dalam pengujian hipotesis kemampuan akhir adalah sebagai berikut.

$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$: rata-rata hasil belajar matematika peserta didik diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) lebih kecil atau sama dengan rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

$H_1 = \mu_1 > \mu_2$: rata-rata hasil belajar matematika peserta didik diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) lebih besar dari rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan perhitungan *t-test* diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 4.9
Hasil Perhitungan *t-test*

	n	\bar{X}	S	dk	t_{hitung}	t_{tabel}
Kelas Eksperimen	36	64,86	9,30	36+32-2 = 66	2,630	1,67
Kelas Kontrol	32	59,22	8,14			

Menurut tabel hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil penelitian yang diperoleh untuk kemampuan akhir kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) diperoleh rata-rata 64,86, sedangkan untuk kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional diperoleh rata-rata 59,30. Dengan $dk = 36 + 32 - 2 = 66$ dan taraf nyata 5% maka diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Dari hasil perhitungan *t-test* $t_{hitung} = 2,630$. Jadi dibandingkan antara t_{hitung} dan t_{tabel} maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti rata-rata hasil belajar matematika peserta didik diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) lebih besar dari rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Dari data hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata hasil belajar matematika peserta didik kelas eksperimen 64,86 dan sedangkan kelas kontrol nilai rata-ratanya 59,22. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional dengan teori, contoh, dan latihan saja.

Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*), peserta didik lebih mudah mengerjakan soal-soal yang

lebih sulit dan variatif. Melalui proses pembelajaran yang variatif, yakni mulai dari presentasi kelas, diskusi kelompok, kuis, dan *game* dalam *tournament* yang terdapat dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*), peserta didik menjadi lebih bersemangat untuk mengikuti pelajaran matematika. Dengan adanya diskusi kelompok dengan suasana yang lebih santai, peserta didik menjadi lebih mudah untuk bertanya sehingga peserta didik menjadi lebih mudah dalam memahami konsep. Hal ini memungkinkan guru untuk memberikan soal yang lebih variatif. Kegiatan belajar bersama ini memacu belajar aktif pada peserta didik, sehingga peserta didik memperoleh pemahaman dan penguasaan materi lebih baik. Jadi pada saat evaluasi peserta didik tidak merasa kesulitan dengan soal-soal yang lebih sulit dan variatif. Selain itu dengan adanya kuis yang hasil atau nilai dari kuis tersebut akan dijumlahkan dalam tiap satu tim, memberikan dorongan bagi peserta didik untuk dapat mengerjakan kuis dengan benar, baik untuk kepentingan individu maupun kepentingan kelompok. Sehingga peserta didik benar-benar mengikuti proses pembelajaran agar dapat menyelesaikan kuis dengan benar. Adanya variasi dalam memberikan soal berupa *game* dalam *tournament* memberikan motivasi bagi peserta didik untuk tetap bersemangat dalam mengikuti pelajaran sampai selesai. Hal-hal dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) inilah yang menjadikan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol yang hanya menyajikan materi pembelajaran hanya dengan teori, contoh, dan latihan saja. Dengan model pembelajaran konvensional yang dilakukan secara terus menerus mengakibatkan peserta didik bosan dan menjadi malas, sehingga tidak bersemangat untuk mengikuti pelajaran. Hal ini yang mengakibatkan rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol tidak baik. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) lebih efektif dari pada model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel di MTs NU 06 Sunan Abinawa Pegandon.

E. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian yang penulis lakukan tentunya mempunyai banyak keterbatasan-keterbatasan antara lain :

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu MTs NU 06 Sunan Abinawa Pegandon untuk dijadikan tempat penelitian. Apabila ada hasil penelitian di tempat lain yang berbeda, tetapi kemungkinannya tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang penulis lakukan.

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

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

3. Keterbatasan dalam Objek Penelitian

Dalam penelitian ini penulis hanya meneliti tentang pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) pada pembelajaran matematika materi sistem persamaan linear dua variabel pada kompetensi dasar menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

Dari berbagai keterbatasan yang penulis paparkan di atas maka dapat dikatakan bahwa inilah kekurangan dari penelitian ini yang penulis lakukan di MTs NU 06 Sunan Abinawa Pegandon. Meskipun banyak hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam melakukan penelitian ini, penulis bersyukur bahwa penelitian ini dapat terselesaikan dengan lancar.