

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan *Pretest-Posttest Kontrol Group Design* yang merupakan desain dengan memberikan perlakuan yang berbeda terhadap dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini telah dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol di SMA Negeri 10 Kendari tahun 2023/2024. Dengan sampel penelitian kelas XI MIPA 3 sebanyak 28 orang sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan kelas XI MIPA 2 sebanyak 28 orang sebagai kelas kontrol dengan model konvensional (*discovery learning*) untuk kelas kontrol. Kelompok eksperimen melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* yang mana dalam pelaksanaannya melibatkan seluruh peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan kelompok kontrol melakukan proses pembelajaran dimana kegiatan belajarnya hanya didominasi oleh peserta didik yang pandai, sementara peserta didik yang kemampuannya rendah kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian menjelaskan data hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum melakukan pengambilan data, peneliti melakukan uji coba terhadap instrument soal yang digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Uji coba dilakukan secara langsung di kelas XII MIPA 1 dengan jumlah responden 30 peserta didik untuk uji coba test hasil belajar peserta didik dengan soal sebanyak 30 butir soal pilihan ganda. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrument.

Sebanyak 30 soal uji coba instrumen terdapat 5 soal gugur, karena r_{hitung} lebih kecil dari pada r_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan r_{tabel} untuk uji coba instrumen hasil belajar peserta didik yaitu 0,361. Dan dari perhitungan yang dilakukan uji coba instrument hasil belajar peserta didik diperoleh nilai r sebesar 0,864. Maka dapat disimpulkan instrument tes hasil belajar peserta didik reliabel dengan kriteria tinggi. Setelah melakukan uji coba instrument dan diketahui hasilnya, maka langkah selanjutnya yaitu pengambilan data hasil awal dengan memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah kedua kelas tersebut diberikan perlakuan, selanjutnya diberikan *posttest*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik setelah perlakuan. Data instrument uji coba dapat dilihat pada **lampiran 9 hal 137**.

4.1.1 Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Dan Pembelajaran Konvensional Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia

1. Deskripsi hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan dikelas eksperimen

Hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dikelas XI MIPA 3 sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu dilakukan pengambilan nilai *pretest*. peserta didik yang mengikuti *pretest* berjumlah 28 orang dengan hasil belajar dapat dilihat pada **lampiran 10 hal 144**. Berdasarkan hasil *pretest* tersebut, diperoleh perhitungan analisis deskriptif hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan yang terdapat pada **lampiran 11 hal 146**. Hasil perhitungan tersebut dapat dibuat tabel pemusatan dan penyebaran data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

Pemusatan dan Penyebaran Data	Kelas Eksperimen
Skor Terendah	20
Skort tertinggi	52
Rata-rata (mean)	42
Median	48
Modus	52
Varians	192
Standar Deviasi	13,86

Sumber: Olah Data Penelitian Tahun 2024

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil *pretes* pada kelas eksperimen nilai terendah yang diperoleh adalah 20, dan nilai tertinggi 52, dengan nilai rata-rata 42. Nilai tersebut belum memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM), sehingga dari 28 peserta didik tidak ada yang memenuhi nilai KKM pada hasil belajar sebelum perlakuan dikelas eksperimen. Berdasarkan data tersebut, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut yang dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi	Presentase (%)
20-25	4	14%
26-31	1	4%
32-37	4	14%
38-43	0	0%
44-49	11	39%
50-55	8	29%
Jumlah	28	100%

Sumber: Olah Data Penelitian Tahun 2024

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil *pretest* pada kelas eksperimen jumlah peserta didik dengan interval 20-25 sebanyak 4 orang (14%), jumlah peserta didik dengan interval 26-31 sebanyak 1 orang (4%), jumlah peserta didik dengan kelas interval 32-37 sebanyak 4 orang (14%), jumlah peserta didik dengan interval 38-43 tidak ada (0%), jumlah peserta didik

dengan interval 44-49 sebanyak 11 orang (39%), dan jumlah peserta didik dengan interval 50-55 sebanyak 8 orang (29%). Rekapitulasi data hasil belajar sebelum perlakuan dapat dilihat pada **lampiran 11 hal 146**.

Berdasarkan distribusi frekuensi tersebut, dapat ditentukan kecenderungan kategori hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan. Dari perolehan data hasil kecenderungan kategori dapat dilihat pada **lampiran 11 hal 148**. Maka kecenderungan kategori hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan (*pretest*) pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Kecenderungan Kategori Hasil Belajar (*Pretest*) Peserta Didik Kelas Eksperimen

Kecenderungan Kategori	Kelas Ekperimen	Interval	F	%	Kategori
$M + 1,5 SD < X$	44	$X \geq 44$	19	68%	Sangat Tinggi
$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	39	$39 \leq X < 44$	0	0%	Tinggi
$M - 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	33	$33 \leq X < 39$	2	7%	Sedang
$M - 1,5 SD < X \leq M - 1,5 SD$	28	$28 \leq X < 33$	3	11%	Rendah
$X \leq M - 1,5 SD$	< 28	$X < 28$	4	14%	Sangat rendah
Total			28	100%	

Sumber: Olah Data Penelitian Tahun 2024

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa kategorisasi nilai hasil belajar (*pretest*) peserta didik dikelas eksperimen, yaitu pada kategori sangat tinggi dengan interval $X \geq 44$ sebanyak 19 peserta didik (68%), pada kategori tinggi dengan interval $39 \leq X < 44$ tidak ada peserta didik pada kategori tersebut (0%), pada kategori sedang dengan interval $33 \leq X < 39$ sebanyak 2 peserta didik (7%), pada kategori rendah dengan interval $28 \leq X$

<33 sebanyak 3 peserta didik (11%), dan pada kategori sangat rendah dengan interval $X < 28$ sebanyak 4 peserta didik (14%).

2. Deskripsi hasil belajar peserta didik setelah perlakuan dikelas eksperimen

Hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* peserta didik kelas XI MIPA 3 pada kelas eksperimen yang terdiri dari 28 peserta didik, selanjutnya dilakukan pengambilan nilai *posttest*. peserta didik yang mengikuti *posttest* berjumlah 28 orang dengan perolehan hasil belajar dapat dilihat pada **lampiran 10 hal 144**. Hasil perhitungan tersebut dapat dibuat tabel pemusatan dan penyebaran data sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

Pemusatan dan Penyebaran Data	Kelas Eksperimen
Skor Terendah	64
Skort tertinggi	86
Rata-rata (mean)	78,43
Median	80
Modus	84
Varians	40,92
Standar Deviasi	6,39

Sumber: Olah Data Penelitian Tahun 2024

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil *posttest* pada kelas eksperimen memperoleh nilai terendah 64, dan nilai tertinggi 86 dengan nilai rata-rata 78,43 menandakan bahwa sebagian besar peserta didik telah memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Rekapitulasi hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan dikelas eksperimen dapat dilihat pada **lampiran 11 hal 149**. Berdasarkan data tersebut, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi	Presentase (%)
64-67	1	4%
68-71	4	14%
72-75	2	7%
76-79	5	18%
80-83	6	21%
84-87	10	36%
Jumlah	28	100%

Sumber: Olah Data Penelitian Tahun 2024

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil *posttest* pada kelas eksperimen jumlah peserta didik dengan interval 64-67 sebanyak 1 orang (4%), jumlah peserta didik dengan interval 68-71 sebanyak 4 orang (14%), jumlah peserta didik dengan interval 72-75 sebanyak 2 orang (7%), jumlah peserta didik dengan interval 76-79 sebanyak 5 orang (18%), jumlah peserta didik dengan interval 80-83 sebanyak 6 orang (21%) jumlah peserta didik dengan interval 84-87 sebanyak 10 orang (36%).

Berdasarkan distribusi frekuensi tersebut, dapat ditentukan kecenderungan kategori hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan. Dari perolehan data hasil kecenderungan kategori dapat dilihat pada **lampiran 11 hal 151**. Maka kecenderungan kategori hasil belajar peserta didik setelah diberi perlakuan (*posttest*) pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Kecendrungan Kategori Hasil Belajar (*Posttest*) Peserta Didik kelas eksperimen

Kecendrungan Kategori	Kelas Ekperimen	Interval	F	%	Kategori
$M + 1,5 SD < X$	80	$X \geq 80$	16	57%	Sangat Tinggi
$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	76	$76 \leq X < 80$	4	14%	Tinggi
$M - 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	73	$73 \leq X < 76$	2	7%	Sedang
$M - 1,5 SD < X \leq M - 1,5 SD$	69	$69 \leq X < 73$	6	21%	Rendah
$X \leq M - 1,5 SD$	< 69	$X < 69$	1	4%	Sangat rendah
Total			28	100%	

Sumber: Olah Data Penelitian Tahun 2024

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa kategorisasi nilai hasil belajar (*posttest*) peserta didik dikelas eksperimen, yaitu pada kategori sangat tinggi dengan interval $X \geq 80$ sebanyak 16 peserta didik (57%), pada kategori tinggi dengan interval $76 \leq X < 80$ sebanyak 4 peserta didik (14%), pada kategori sedang dengan interval $73 \leq X < 76$ sebanyak 2 peserta didik (7%), pada kategori rendah dengan interval $69 \leq X < 73$ sebanyak 6 peserta didik (21%), dan pada kategori sangat rendah dengan interval $X < 69$ sebanyak 1 peserta didik (4%).

3. Deskripsi hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan dikelas kontrol

Hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol dikelas XI MIPA 2 sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu dilakukan pengambilan nilai *pretest*. Peserta didik yang mengikuti *pretest* berjumlah 28 orang dengan hasil belajar dapat dilihat pada **lampiran 10 hal 145**. Berdasarkan hasil *pretest* tersebut, diperoleh perhitungan analisis deskriptif hasil belajar peserta

didik sebelum perlakuan yang terdapat pada **lampiran 11 hal 152**. Hasil perhitungan tersebut dapat dibuat tabel pemusatan dan penyebaran data sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

Pemusatan dan Penyebaran Data	Kelas Eksperimen
Skor Terendah	18
Skort tertinggi	56
Rata-rata (mean)	41,78
Median	44
Modus	48
Varians	135
Standar Deviasi	11,64

Sumber: Olah Data Penelitian Tahun 2024

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa hasil *pretest* pada kelas kontrol memperoleh nilai terendah 18 dan nilai tertinggi 56, dengan nilai rata-rata sebesar 41,78. Nilai tersebut belum memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM), sehingga dari 28 peserta didik tidak ada yang memenuhi nilai KKM pada nilai hasil belajar peserta didik sebelum diberikan perlakuan pada kelas kontrol. Berdasarkan data tersebut maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi	Presentase (%)
18-24	3	11%
25-31	2	7%
32-38	3	11%
39-45	8	28%
46-52	11	39%
53-59	1	4%
Jumlah	28	100%

Sumber: Olah Data Penelitian Tahun 2024

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa hasil *pretest* pada kelas kontrol jumlah peserta didik dengan interval 18-24 sebanyak 3 orang (11%), jumlah peserta didik dengan kelas interval 25-31 sebanyak 2 orang (7%), jumlah peserta didik dengan kelas

interval 32-38 sebanyak 3 orang (11%), jumlah peserta didik dengan kelas interval 39-45 sebanyak 8 orang (28%), jumlah peserta didik dengan kelas interval 46-52 sebanyak 11 orang (39%), jumlah peserta didik dengan kelas 53-59 sebanyak 1 orang (4%). Rekapitulasi data hasil belajar sebelum perlakuan dapat dilihat pada **lampiran 11 hal 152**.

Berdasarkan distribusi frekuensi tersebut, dapat ditentukan kecenderungan kategori hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan. Dari perolehan data hasil kecenderungan kategori dapat dilihat pada **lampiran 11 hal 154**. Maka kecenderungan kategori hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan (*pretest*) pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Kecenderungan Kategori Hasil Belajar (*Pretest*) Peserta Didik kelas kontrol

Kecenderungan Kategori	Kelas Ekperimen	Interval	F	%	Kategori
$M + 1,5 SD < X$	46	$X \geq 46$	12	42%	Sangat Tinggi
$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	40	$40 \leq X < 46$	8	29%	Tinggi
$M - 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	34	$34 \leq X < 40$	3	11%	Sedang
$M - 1,5 SD < X \leq M - 1,5 SD$	28	$28 \leq X < 34$	2	7%	Rendah
$X \leq M - 1,5 SD$	< 28	$X < 28$	3	11%	Sangat rendah
Total			28	100%	

Sumber: Olah Data Penelitian Tahun 2024

Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan bahwa kategorisasi nilai hasil belajar (*pretest*) peserta didik dikelas kontrol, yaitu pada kategori sangat tinggi dengan interval $X \geq 46$ sebanyak 12 peserta didik (42%), pada kategori tinggi dengan interval $40 \leq X < 46$ sebanyak 8 peserta didik (29%), pada kategori sedang dengan

interval $34 \leq X < 40$ sebanyak 3 peserta didik (11%), pada kategori rendah dengan interval $28 \leq X < 34$ sebanyak 2 peserta didik (7%), dan pada kategori sangat rendah dengan interval $X < 28$ sebanyak 3 peserta didik (11%).

4. Deskripsi hasil belajar peserta didik setelah perlakuan dikelas kontrol

Hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional peserta didik kelas XI MIPA 2 pada kelas kontrol yang terdiri dari 28 peserta didik, selanjutnya dilakukan pengambilan nilai *posttest*. peserta didik yang mengikuti *posttest* berjumlah 28 orang dengan perolehan hasil belajar dapat dilihat pada **lampiran 10 hal 145**. Hasil perhitungan tersebut dapat dibuat tabel pemusatan dan penyebaran data sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

Pemusatan dan Penyebaran Data	Kelas Kontrol
Skor Terendah	60
Skort tertinggi	84
Rata-rata (mean)	73,54
Median	75
Modus	80
Varians	62,03
Standar Deviasi	7,87

Sumber: Olah Data Penelitian Tahun 2024

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa hasil *posttest* pada kelas kontrol memperoleh nilai terendah 60, dan nilai tertinggi 84 dengan nilai rata-rata 73,54 menandakan bahwa sebagian besar peserta didik telah memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Rekapitulasi hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan dikelas kontrol dapat dilihat pada **lampiran 11 hal**

155. Berdasarkan data tersebut, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kelas Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi	Presentase (%)
60-63	5	18%
64-67	0	0%
68-71	4	14%
72-75	9	32%
76-79	0	0%
80-83	6	22%
84-87	4	14%
Jumlah	28	100%

Sumber: Olah Data Penelitian Tahun 2024

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa jumlah peserta didik pada kelas kontrol dengan interval 60-63 sebanyak 5 orang (18%), pada kelas interval 64-67 tidak ada peserta didik yang mendapatkan nilai tersebut, jumlah peserta didik dengan kelas interval 68-71 sebanyak 4 orang (14%), jumlah peserta didik dengan kelas interval 72-75 sebanyak 9 orang (32%), jumlah peserta didik dengan kelas interval 76-79 tidak ada peserta didik yang mendapatkan nilai tersebut, jumlah peserta didik dengan interval 80-83 sebanyak 6 orang (22%), jumlah peserta didik dengan interval 84-87 sebanyak 4 orang (14%). Rekapitulasi data hasil belajar sebelum perlakuan dapat dilihat pada **lampiran 11 hal 155**.

Berdasarkan distribusi frekuensi tersebut, dapat ditentukan kecenderungan kategori hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan. Dari perolehan data hasil kecenderungan kategori dapat dilihat pada **lampiran 11 hal 157**. Maka kecenderungan kategori

hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan (*posttest*) pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4.12 Kecendrungan Kategori Hasil Belajar (*Posttest*) Peserta Didik kelas kontrol

Kecendrungan Kategori	Kelas Ekperimen	Interval	F	%	Kategori
$M + 1,5 SD < X$	78	$X \geq 78$	10	36%	Sangat Tinggi
$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	74	$74 \leq X < 78$	5	18%	Tinggi
$M - 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	70	$70 \leq X < 74$	6	21%	Sedang
$M - 1,5 SD < X \leq M - 1,5 SD$	66	$66 \leq X < 70$	0	0%	Rendah
$X \leq M - 1,5 SD$	< 66	$X < 66$	5	18%	Sangat rendah
Total			28	100%	

Sumber: Olah Data Tahun 2024

Berdasarkan Tabel 4.12 menunjukkan bahwa kategorisasi nilai hasil belajar (*posttest*) peserta didik dikelas kontrol, yaitu pada kategori sangat tinggi dengan interval $X \geq 78$ sebanyak 10 peserta didik (36%), pada kategori tinggi dengan interval $74 \leq X < 78$ sebanyak 5 peserta didik (18%), pada kategori sedang dengan interval $70 \leq X < 74$ sebanyak 6 peserta didik (21%), pada kategori rendah dengan interval $66 \leq X < 70$ tidak terdapat peserta didik pada kategori tersebut dan pada kategori sangat rendah dengan interval $X < 66$ sebanyak 5 peserta didik (18%).

4.1.2 Perbedaan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik setelah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Model Konvensional Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia

1. Pengujian Prasyarat Analisis Data

Pengujian prasyarat analisis data dilakukan sebelum melakukan analisis data. Prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji

normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat analisis data disajikan sebagai berikut.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov*. Kriteria pengujiannya adalah jika $D_{hitung} < D_{Tabel}$ artinya data berdistribusi normal dan jika $D_{hitung} > D_{Tabel}$ artinya berdistribusi tidak normal. Adapun hasil uji yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13 Ringkasan Hasil Uji Normalitas

No	Kelas	D_{hitung}	D_{tabel}	Kesimpulan
1	Pretest kelas control	0,093	0,250	Normal
2	Posttest kelas control	0,135		
3	Pretest kelas eksperimen	0,152	0,250	Normal
4	Posttest kelas eksperimen	0,118		

Sumber: Data Analisis Uji Normalitas

Tabel 4.13 menunjukkan dapat bahwa nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 3 dan kelas XI MIPA 2 berdistribusi normal. Hal ini karena data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki nilai $D_{hitung} < D_{tabel}$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal, dapat dilihat **pada lampiran 13 hal 159.**

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji Fisher. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara kedua sampel yang tidak saling berhubungan. Suatu data dikatakan homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan

nilai sig. > 0,05. Hasil uji homogenitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.14 Hasil uji Homogenitas *pretest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol

No	Kelas	S	F _{hitung}	F _{tabel}	Kriteria
1.	Kontrol	11,64	1,190	1,905	Homogen
2.	Eksperimen	13,86			

Sumber: Data Analisis Uji Homogenitas

Berdasarkan Tabel 4.14 menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai F_{hitung} *Pretest* adalah 1,190 dan F_{tabel} adalah 1,905, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik kedua kelompok tersebut homogen. Hasil Uji homogenitas dapat dilihat pada **lampiran 13 hal 162**.

Tabel 4.15 Hasil uji Homogenitas *posttest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol

No	Kelas	S	F _{hitung}	F _{tabel}	Kriteria
1.	Kontrol	7,87	1,231	1,905	Homogen
2.	Eksperimen	6,39			

Sumber: Data Analisis Uji Homogenitas

Berdasarkan Tabel 4.15 menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai F_{hitung} *Posttest* adalah 1,231 dan F_{tabel} adalah 1,905 dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik kedua kelompok tersebut homogen. Hasil Uji homogenitas dapat dilihat pada **lampiran 13 hal 163**.

2. Pengujian Analisis Data Uji Hipotesis

1) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Pengujian hipotesis hasil belajar peserta didik menggunakan uji perbedaan dua rata-rata sesudah menggunakan model kooperatif tipe

jigsaw dan model konvensional (*discovery learning*) pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.16 sebagai berikut:

Tabel 4.16 Hasil uji perbedaan dua rata-rata posttest peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol

Hasil Belajar	T _{hitung}	T _{tabel}	Keterangan
Posttest	2,560	2,004	Signifikan

Sumber: Data Analisis Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa hasil uji perbedaan dua rata-rata *posttest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai t_{hitung} yaitu 2,560 dan nilai t_{tabel} yaitu 2,004 dengan taraf signifikan α (5%). Dari hasil tersebut diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk analisis data dapat dilihat pada lampiran 14 hal 167.

4.1.3 Perbedaan Hasil Belajar Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia

1. Pengujian Analisis Data Uji Hipotesis

1) Uji-t Berpasangan

Pengujian hipotesis hasil belajar peserta didik dihitung menggunakan uji-t berpasangan pada *pretest-posttest* kelas eksperimen. Adapun hasil uji dapat dilihat pada Tabel 4.18 berikut ini:

Tabel 4.18 Hasil uji-t berpasangan *pretest-posttest* peserta didik kelas eksperimen

Hasil belajar peserta didik	T _{hitung}	T _{tabel}	Keterangan
Eksperimen	9,410	2,055	Signifikan

Sumber: Data Analisis Uji *Paired Sampel t-test*

Berdasarkan Tabel 4.18 diatas menunjukkan bahwa hasil uji-t berpasangan *pretest-posttest* peserta didik kelas eksperimen diperoleh nilai t_{hitung} yaitu 9,410 dan nilai t_{tabel} yaitu 2,055 dengan taraf signifikan α

(5%). Dari hasil tersebut diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* atau terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar peserta didik. Untuk analisis data dapat dilihat pada lampiran 14 hal 169.

4.1.4 Efektivitas Dalam Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia

Perhitungan uji tingkat efektifitas menggunakan rumus perhitungan N-Gain untuk mengetahui seberapa besar efektivitas/peningkatan pemahaman peserta didik. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan alat pengumpul data yaitu tes objektif berupa pilihan ganda. Untuk mengetahui hasil penelitian, maka dilakukan perhitungan N-Gain untuk melihat ada atau tidaknya peningkatan pemahaman peserta didik setelah perlakuan dilakukan yang berasal dari hasil selisih antara *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Serta membandingkan N-Gain dari kedua kelas tersebut. Adapun hasil uji tingkat efektif berikut ini:

Tabel 4.19 Hasil uji N-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	N-Gain Score	N-Gain Score Persentase	Kategori
Kontrol	0,549	54,95%	Kurang Efektif
Eksperimen	0,628	62,86%	Cukup Efektif

Sumber: Data Analisis Uji N-gain

Berdasarkan hasil perhitungan uji tingkat efektif (N-Gain) pada Tabel 4.19 menunjukkan bahwa hasil uji tingkat efektif pada kelas kontrol dengan nilai N-Gain Score 0,549 dan nilai N-Gain Score Persentase 54,95% berada pada kategori persentase kurang efektif. Adapun hasil uji tingkat efektif pada kelas eksperimen dengan nilai N-Gain Score 0,628 dan nilai N-Gain

Score Persentase 62,86% berada pada kategori persentase cukup efektif, dapat dilihat pada **lampiran 14 hal 170**.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Pembelajaran Konvensional Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia

Setelah dilakukan eksperimen dan pengolahan data, selanjutnya dilakukan analisis secara deskriptif, sehingga permasalahan-permasalahan dalam penelitian ini dapat dijawab. Dari data hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diungkapkan sebelumnya bahwa kedua kelas mempunyai hasil belajar yang tidak jauh berbeda, dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan memperoleh nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 52 dengan nilai rata-rata 42,00, sedangkan hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan memperoleh nilai terendah 18 dan nilai tertinggi 56 dengan nilai rata-rata 41,79. Nilai hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masih rendah, hal ini dikarenakan belum ada pengetahuan awal peserta didik tentang materi sistem gerak pada manusia. Kemudian hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen memperoleh nilai terendah 64 dan nilai tertinggi 86 dengan nilai rata-rata 78,43, sedangkan hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol setelah diberikan perlakuan memperoleh nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 84 dengan nilai rata-rata 73,54.

Hasil analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik, disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih menerapkan model konvensional (*discovery learning*) sehingga peserta didik menjadi kurang termotivasi dan pasif. Pada mata pelajaran biologi selama ini sebenarnya sudah diterapkan pembelajaran kelompok untuk menyampaikan konsep-konsep biologi. Ada beberapa tugas yang harus dikerjakan peserta didik secara kelompok seperti tugas mengerjakan soal-soal latihan, tugas membaca, menyusun laporan hasil diskusi kelompok, dan masih banyak tugas lainnya, akan tetapi jika dicermati kegiatan kelompok tersebut hanya menyelesaikan tugas kelompok, dimana kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran ini suasana kelas masih didominasi oleh peserta didik yang pandai saja sementara peserta didik yang kemampuannya rendah kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Lebih lanjut Natsir *et al.* (2022) menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol sebelum perlakuan memperoleh nilai terendah 33 dan nilai tertinggi 60 dengan rata-rata 46,80 kategori kurang. Sedangkan hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan memperoleh nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 93 dengan nilai rata-rata 80,64 kategori cukup. Selanjutnya Souhoka *et al.* (2019) menyatakan bahwa hasil belajar yang diperoleh menggunakan model pembelajaran konvensional (*discovery learning*) bukan tidak efektif hanya saja tidak semua peserta didik berperan aktif dalam menanggapi materi yang disampaikan, bahkan peserta didik kadang merasa bosan dan tidak bersemangat saat mengikuti pembelajaran. Khususnya pada materi sistem

gerak pada manusia peserta didik mengalami kesulitan untuk memahami bagian-bagian dari rangka, tulang karena pembagiannya terlalu banyak, misalnya pada pembagian sendi dan contoh dari sendi yang sering terbolak-balik.

Feladi *et al.* (2023) menyatakan bahwa nilai rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* sebesar 43,4 hal ini disebabkan karena belum adanya pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik. Lebih lanjut Sulhan (2020) menyatakan bahwa nilai rata-rata pretes peserta didik sebelum diberikan perlakuan dengan pembelajaran model kooperatif tipe *jigsaw* adalah 69,00 hasil tersebut belum memenuhi target hasil belajar peserta didik. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memberikan peningkatan yang lebih baik pada perolehan hasil belajar peserta didik karena model ini didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik terhadap pembelajaran sendiri dan juga pembelajaran orang lain, tidak hanya itu model pembelajaran ini juga membuat pemerataan penguasaan materi dapat dicapai dalam waktu singkat. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan mendukung peneliti untuk melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* untuk melihat hasil belajar peserta didik.

Hasil penelitian pada model pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* menunjukkan bahwa model pembelajaran ini dapat diterapkan dalam pembelajaran guna menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Kahar *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih komperhensif dan kontekstual dengan

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* sehingga segala bentuk interaksi peserta didik dengan peserta didik lainnya dapat terwujud melalui peningkatan aktivitas belajar sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

Nilai rata-rata *posttest* hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan pada saat proses pembelajaran mengalami peningkatan dimana nilai rata-rata pretes sebesar 42,00 setelah diberikan perlakuan dengan model kooperatif tipe *jigsaw* memperoleh nilai rata-rata *posttes* sebesar 78,43. Hal ini disebabkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* membuat peserta didik lebih bersemangat dan aktif dalam menerima materi yang disampaikan, dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat membuat peserta didik lebih mandiri dalam proses belajar mengajar, dan membantu peserta didik lebih bertanggung jawab untuk mengerjakan tugas yang diberikan. Pada kelas eksperimen peserta didik lebih aktif pada saat berlangsungnya proses pembelajaran, karena model kooperatif tipe *jigsaw* memiliki beberapa keunggulan yaitu meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik terhadap pembelajarannya sendiri dan orang lain, sehingga kegiatan tersebut dapat menumbuhkan kebersamaan dalam belajar dan membuat aktivitas belajar peserta didik lebih baik.

Apriana (2024) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat menjadi alternatif dalam memecahkan masalah dalam proses belajar, model ini memiliki langkah-langkah pembelajaran yang sangat efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan

metode konvensional saja. Model pembelajaran ini diharapkan dapat menangani peserta didik yang pasif karena dengan adanya pembentukan kelompok asal dan kelompok ahli didalam langkah-langkahnya.

4.2.2 Perbedaan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Model Konvensional Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia

Data perbedaan hasil belajar peserta didik sesudah menggunakan model konvensional dan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* uji perbedaan dua rata-rata. Hasil uji perbedaan dua rata-rata menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai T_{hitung} sebesar 2,560 dan T_{tabel} sebesar 2,004 ($t_{hitung} > t_{tabel}$) yang menunjukkan H_1 diterima artinya, terdapat perbedaan hasil belajar *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi Sistem Gerak Pada Manusia memiliki pemahaman yang lebih baik dibandingkan dengan sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi Sistem Gerak Pada Manusia.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi Sistem Gerak pada Manusia melatih peserta didik lebih aktif dan lebih memahami materi yang disampaikan karena dengan penerapan model kooperatif tipe *jigsaw* dapat menumbuhkan semangat kerja sama dan kegairahan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung, selain itu dapat memberikan peluang peserta didik untuk menyampaikan gagasan secara terbuka karena jumlah

peserta didik yang terbatas dalam setiap kelompok sehingga membuat peserta didik lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan diskusi.

Nilai rata-rata hasil belajar *posttest* peserta didik kelas eksperimen sebesar 78,43 sedangkan nilai rata-rata hasil belajar *posttest* peserta didik kelas kontrol sebesar 73,54. Perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dipengaruhi oleh proses pembelajaran dan penggunaan model pembelajaran yang dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional (*discovery learning*).

Uki & Liunokas (2022) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* yang diterapkan ternyata dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran, dikarenakan peserta didik secara mandiri dalam kelompok untuk dapat menjelaskan topik materi yang disajikan oleh guru terhadap anggota kelompok lain sehingga dapat memahami topik yang dipelajari dari kelompok tersebut. Lebih lanjut Fitriwati (2020) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dimana proses pembelajaran peserta didik lebih aktif dan dapat memahami materi pelajaran dengan baik.

4.2.3 Perbedaan Hasil Belajar Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia

Hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* pada materi Sistem Gerak pada Manusi diperoleh nilai T_{hitung} 9,410 dan nilai T_{tabel} 2,055 dengan taraf signifikan α (5%). maka

H_1 diterima dan H_0 ditolak artinya, terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar peserta didik di SMA Negeri 10 Kendari pada Materi Sistem Gerak pada Manusia.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Setiawati *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena peserta didik yang biasanya menggunakan model konvensional (*discovery learning*). Kemudian digunakan model pembelajaran yang baru pada kelas eksperimen tersebut yaitu model kooperatif tipe *jigsaw* yang dapat membuat suasana belajar peserta didik berbeda, sehingga pembelajaran tidak pasif dan dapat mempengaruhi semangat belajar peserta didik lebih baik.

Rachasagita & Pavlevi (2019) menyatakan bahwa perhitungan menggunakan uji-t yang dilakukan pada nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, analisis uji-t yang dilakukan diperoleh hasil uji-t post test yaitu taraf signifikan t_{hitung} 3,246 dengan taraf signifikansi 000 (0,000) dan df sebesar 68 sedangkan t_{tabel} dengan taraf kepercayaan 95% (0,05) adalah 0,702, sehingga dapat diketahui bahwa $t-test < 0,05$ yaitu $0,000 < 0,05$ dan $t_{hitung} (3,246) > t_{tabel} (0,702)$, jadi H_1 diterima dan H_0 ditolak sehingga hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih tinggi dibanding hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran konvensional.

Lebih lanjut Ningsih *et al.* (2022) menyatakan bahwa pengujian dari hasil uji t diketahui rata-rata pretest 68,14, setelah dilaksanakan *posttes* rata-rata 85,66 menunjukkan peningkatan sebesar 17%. Kemudian dari hasil uji t didapatkan nilai t hitung $>$ t tabel dan nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan secara signifikan pada skor hasil belajar peserta didik kelompok eksperimen atau peserta didik yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

Selanjutnya Wedi (2023) menyatakan bahwa kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dalam menjadikan pembelajaran di kelas lebih efisien, dimana model ini melatih kemampuan pendengaran, dedikasi, dan empati dengan cara memberikan peran penting kepada setiap anggota kelompok dalam aktivitas akademik, mengembangkan kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan ide maupun gagasan untuk memecahkan suatu masalah, meningkatkan kemampuan sosial peserta didik yaitu menyampaikan pendapat dalam diskusi kelompok.

4.2.4 Efektivitas Dalam Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia

Hasil uji *N-Gain score* pada hasil belajar peserta didik kelas eksperimen memiliki peningkatan sebesar 0,629 ($N-Gain > 0,70$) tergolong dalam kategori persentase cukup efektif. Sedangkan pada *N-Gain* pada hasil belajar peserta didik kelas kontrol memiliki nilai sebesar 0,549 ($N-Gain < 0,70$) tergolong dalam kategori persentase kurang efektif. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas

kontrol yang menggunakan model konvensional saja yaitu *discovery learning*. Sehingga dapat diasumsikan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada kelas eksperimen lebih efektif untuk digunakan. Hal ini dikarenakan penggunaan model kooperatif tipe *jigsaw* membuat peningkatan dan semangat belajar peserta didik.

Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih efektif bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (*discovery learning*) hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sukisno (2011) menyatakan bahwa hasil dari uji *N-Gain* hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol dimana hasil *N-Gain* kelas eksperimen yaitu 71% kategori tinggi dan kelas kontrol 32% kategori rendah. Sehingga pada kelas eksperimen pencapaian tingkat pemahaman peserta didik lebih tinggi dibanding pada kelas kontrol. Lebih lanjut Tetty (2018) menyatakan bahwa pemahaman yang dimaksud adalah presentase ketuntasan belajar peserta didik yang diperoleh melalui data hasil tes untuk mengukur hasil belajar peserta didik dari proses pembelajaran, apabila hasil belajar peserta didik dikelas eksperimen lebih baik dibanding hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dikelas eksperimen lebih efektif dari pada pembelajaran pada kelas kontrol.

Dari hasil analisis data secara deskriptif, pengujian hipotesis, yaitu uji perbedaan dua rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol, uji *t* berpasangan (*Paired sampel t -test*) sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen, dan uji *N-Gain* untuk mengetahui efektifitas dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe

jigsaw dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi kelas XI SMA Negeri 10 Kendari, serta didukung oleh hasil penelitian-penelitian relevan terdahulu. Maka hasil penelitian ini mendapatkan kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dibanding model konvensional (*discovery learning*).