

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design* yang merupakan desain dengan memberikan perlakuan yang berbeda terhadap dua kelompok yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penelitian dilakukan pada dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen di SMAN Negeri 11 Kendari. Sampel penelitian kelas XI IPA II sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA I sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran berbasis masalah menggunakan *Model Probelem Based Learning* untuk kelas eksperimen dan Model Konvensional untuk kelas kontrol.

Hasil penelitian menjelaskan data-data yang diperoleh. Data-data yang dideskripsikan merupakan data hasil *pretest* dan *posttest*, dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengambilan data, peneliti melakukan uji coba terhadap instrumen soal yang digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Uji coba dilakukan dengan jumlah responden 28 siswa untuk uji coba test hasil belajar dengan soal sebanyak 28 butir soal. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen.

Hasil uji coba instrumen dapat diketahui hasilnya, maka langkah selanjutnya yaitu pengambilan data hasil awal dengan memberikan *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tanpa memberikan perlakuan. Kedua kelas tersebut diberikan perlakuan, selanjutnya diberikan *posttest*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah perlakuan.

4.2.1 Deskripsi Data

4.2.1.1 Hasil Belajar Biologi pada Siswa di SMAN 11 Kendari

Data hasil penelitian menjelaskan data-data yang telah diperoleh misalnya data hasil *pretest* dan *posttest*, dari kelas eksperimen dan Kontrol. Populasi siswa SMA Negeri 11 Kendari dalam penelitian ini sebanyak 85 dan yang dijadikan sampel penelitian adalah siswa kelas XI IPA I dan XI IPA II sebanyak 54 siswa terdiri dari 28 siswa kelas eksperimen dan 26 siswa kelas kontrol.

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Nilai Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Nilai Statistik			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sampel	28	28	26	26
Nilai Maksimum	51	100	43	85
Nilai Minimum	25	60	22	54
Mean	39	81	37	73
Median	40	82	38	75
Standar Deviasi	10	11	8	8
Nilai rata-rata	37,5	81,85	35,92	73,34

Berdasarkan tabel 4.1 statistik deskriptif nilai hasil belajar biologi pada *pretest*, nilai tengah kelas eksperimen sebesar 40, sedangkan kelas kontrol 35. Hasil belajara biologi pada *posttest*, Nilai tengah kelas eksperimen sebesar 82, sedangkan kelas kontrol 75. Kelas eksperimen memperoleh nilai standar deviasi *pretest* 10 dan *posttest* 11, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai standar deviasi *pretest* 8 dan *posttest* 8. Sedangkan nilai rata-rata hasil belajar biologi pada kelas eksperimen, tes awal awal 37,5, tes

akhir 81,85 dan hasil belajar pada kelas kontrol, tes awal 35,92, tes akhir 73,34.

Nilai Hasil *Pretes* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Median	Std. Deviation
Kontrol	26	22	43	37	38	8
Eksperimen	28	25	51	39	40	10

Nilai Hasil *Posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Median	Std. Deviation
Kontrol	26	54	85	73	75	8
Eksperimen	28	60	100	81	82	11

4.2 Analisis Statistik Inferensial

4.2.1 Uji Normalitas

Analisis statistik inferensial sebelum melakukan Uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis yang pertama adalah uji normalitas. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran data *pretest* dan *posttest* pada variabel hasil belajar biologi peserta didik. Uji normalitas yang digunakan menggunakan bantuan *SPSS 22* dengan uji *Normality Test (Shapiro Wilk)*. Data dikatakan berdistribusi normal, jika nilai signifikan (Sig) > 0,05 atau 5%. Adapun ringkasan hasil uji normalitas dari data *pretest* dan *posttest* masing-masing dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
	0,111	0,151	0,066	0,115
Taraf sig	0,05	0,05	0,05	0,05
Kesimpulan	Normal	Normal	Normal	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas dapat dilihat bahwa kedua data kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi dengan normal dengan Kriteria pengujiannya apabila nilai signifikansi (*sig*) >0,05 berarti sampel berdistribusi normal. Tetapi data kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol.

4.2.2 Uji Homogenitas

Uji normalitas tersebut data berdistribusi normal, maka dilakukan uji prasyarat yang kedua adalah uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi homogen (variannya sama) atau heterogen (variannya berbeda) antara dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data dikatakan homogen apabila nilai signifikan (*sig*) >0,05 atau 5%. Uji homogenitas dua buah variable dapat diperoleh melalui uji *Homogeneity of Variances* dengan bantuan *SPSS 22 for Windows*. Adapun hasil analisis uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas

	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Sig</i>	0,376	0,362	0,362	0,352
<i>Nilai Sig</i>	0,05	0,05	0,05	0,05
Kesimpulan	Homogeny	Homogeny	Homogeny	Homogeny

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Hasil Belajar	Based on Mean	1.046	3	104	.376
	Based on Median	1.078	3	104	.362
	Based on Median and with adjusted df	1.078	3	99.787	.362
	Based on trimmed mean	1.102	3	104	.352

Berdasarkan tabel 4.3 hasil uji homogenitas bahwa nilai *sig based on mean* sebesar $0,376 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data kelas *posstest* eksperimen dan *posstest* kontrol adalah homogen.

4.2.3 Pengujian Analisis Data Uji Hipotesis

4.2.3.1 Uji Pembeda Dua Rata-Rata Hasil Belajar Biologi

Hasil uji hipotesis data dapat diketahui dengan melihat taraf signifikan sebesar 0,05 jika nilai *sig 2 tailed* = 0,003 maka hipotesis menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (H_1). Data hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Uji Pembeda Dua Rata-Rata Posttest Sistwa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	<i>Sig (2-tailed)</i>
Independent Sampel T-test	0,003

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa hasil uji pembeda dua rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki signifikan yang lebih

kecil dari taraf sig <0,05. Maka, dapat disimpulkan bahwa penolakan H_0 dan penerimaan H_1 yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kelas eksperimen dibanding kelas kontrol. Hal ini juga dapat dilihat dari rata-rata nilai hasil belajar biologi peserta didik pada kelas eksperimen yang diajar menggunakan model *Problem Based learning* lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai hasil belajar biologi peserta didik pada kelas kontrol yang diajar menggunakan model konvensional. Secara detail hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada lampiran.

4.2.3.2 Uji-t Berpasangan

Pengujian hipotesis hasil belajar dihitung menggunakan uji-t berpasangan pada *pretest-posttest* kelas eksperimen dan *pretest-posttest* kelas kontrol.

Tabel 4.5 Uji T-Berpasangan *Pretest-Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Statistik	Sign(2-tailed)
Paired Sample Test	0,000 > 0.05

Paired Samples Test

	Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 <i>pre test kontrol- post test kontrol</i>	-44.357	9.997	1.889	-42.234	-32.830	-16.782	25	.000
Pair 2 <i>pre test eksperimen - post test eksperimen</i>	-37.423	11.371	2.230	-48.016	-40.481	-23.478	27	.000

1. Berdasarkan output Pair 1 di peroleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk *Pretest* kelas eksperimen dengan *posttest* eksperimen (*Problem Based Learning*).
2. Berdasarkan output pair 2 di peroleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk *pretest* kelas kontrol dengan *posttest* kontrol (konvensional).

4.2.4 Uji N-Gain

Uji normalitas N-gain berguna untuk mengetahui perbandingan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kontrol. Adapun hasil perhitungan uji nilai N-Gain sebagai berikut:

Tabel 4.6 Uji N-Gain Pada Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	<i>N-gain</i>	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	<i>N-gain</i>
Jumlah Peserta didik	28 Peserta didik			26 Peserta didik		
Nilai rata-Rata	37,5	81,85	72,8%	35,92	73,34	63,6%
Kategori	Efektif			Cukup efektif		

Berdasarkan tabel 4.6 Hasil uji analisis N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata N-Gain berada di antara 51 - 75. Nilai rata-rata N-Gain lebih kelas eksperimen lebih tinggi dibanding nilai rata-rata N-Gain kelas kontrol.

Hasil Perhitungan Uji N-Gain Score Menggunakan SPSS

Descriptives				
KELAS			Statistik	Std. Error
N_GAIN	EKSPERIMEN	Mean	72,7199	.02995
		Median	67,7362	
		Standar. Deviation	13,15847	
		Minimal	33,42	
		Maksimal	80,33	
		Range	72,71	
	KONTROL	Mean	63,5789	.02564
		Median	53,5885	
		Standar. Deviation	14,13074	
		Minimal	15,91	
		Maksimal	68,42	
		Range	15,58	

1. Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score kelas eksperimen (metode *Problem Based Learn*i) adalah sebesar 72, 7199 atau 72,8%. Termaksud dalam kategori efektif. Nilai N-gain skor minimal 33,42% dan maksimal 80,33%.
2. Sementara untuk nilai rata-rata N-gain score untuk kelas kontrol (metode konvensional) adalah sebesar 63,5789 atau 63,6% termaksud dalam cukup efektif. Nilai N-gain score minimal 15,58% dan maksimal 68,42%.
3. Disimpulkan bahwa penggunaan metode *Problem Based Learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran biologi materi sistem indera pada siswa kelas II SMAN II Kendari.

4.1 Pembahasan Hasil Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design* yang merupakan desain dengan memberikan perlakuan yang berbeda terhadap dua kelompok yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penelitian ini telah dilakukan pada dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen di SMA Negeri 11 Kendari. Sampel penelitian kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan bahan ajar buku dan infokus pembelajaran biologi untuk kelas eksperimen dan buku paket biologi untuk kelas kontrol. Kelas kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional sedangkan kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran yang kelompok yang dilakukan di dalam kelas. Selanjutnya, untuk kelas eksperimen mendapatkan tambahan pembelajaran biologi materi sistem indera, sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran tambahan melalui penggunaan buku paket biologi.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang mengarah pada kemampuan berpikir kritis dan mendorong siswa untuk melakukan pemecahan masalah sesuai dengan kehidupan nyata. *Problem Based Learning* dapat merangsang siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan menghasilkan sebuah produk atau karya. Model *Problem Based Learning* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa terhadap konsep biologi, karena siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang siswa dapatkan. Proses pembelajaran biologi yang menggunakan model *Problem Based Learning* dapat didukung dengan suatu pendekatan pembelajaran yang

tepat, salah satunya dengan pendekatan saintifik (*Scientific Approach*). Pendekatan saintifik merupakan suatu pendekatan atau mekanisme untuk memperoleh pengetahuan yang berdasarkan pada suatu metode ilmiah dan terhindar dari nilai-nilai non ilmiah. Oleh karena itu, pendekatan ilmiah harus memuat rangkaian data dan fakta melalui observasi dan eksperimen (Noviar, 2015: 43).

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Hal ini terlihat dari jumlah jam pelajaran biologi yang sangat banyak di sekolah, biologi diberikan mulai pada jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Sehingga untuk meningkatkan keberhasilan belajar biologi penggunaan metode pembelajaran harus diperhatikan. Hasil belajar biologi dapat dimaksimalkan salah satunya dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Menerapkan model pembelajaran yang efektif dalam mengajarkan mata pelajaran biologi diharapkan dapat menyampaikan materi yang dapat membangkitkan aktivitas siswa dan materi-materi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa dengan lebih baik (Siregar, 2015:101).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen, perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan *Model Problem Based Learning*, perbedaan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen, efektivitas penggunaan *Model Problem Based Learning* pada kelas eksperimen dan indikator pembelajaran biologi pada materi

sistem indera tercapai pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada penelitian ini, dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat sampel terhadap *pretest* dan uji prasyarat analisis terhadap data *posttest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil uji analisis yang diperoleh bahwa data tersebut terdistribusi normal dan homogen.

4.1.1 Hasil Belajar Biologi pada Siswa di SMA Negeri 11 Kendari

4.2.1.1 Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Kontrol

Peneliti ini melakukan pengambilan data berdasarkan hasil perolehan tes hasil belajar siswa kelas kontrol. Setelah dilakukan pengolahan data, memperoleh nilai terendah 22, nilai tertinggi 60 dan nilai rata-rata sebesar 35,92. Rendahnya nilai siswa yang disebabkan kurangnya pemahaman materi yang diberikan kepada siswa sehingga hasil belajar rendah.

Hal yang mendasari nilai hasil belajar siswa kelas kontrol ialah pada pembelajaran kelas kontrol sebagian besar dengan ceramah saja. Pembelajaran ini siswa cenderung bosan karena materi yang disampaikan oleh guru monoton. Siswa lebih banyak mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru sambil membuat catatan saja. Dibuktikan bahwa siswa pada saat proses belajar-mengajar di kelas kontrol mereka cenderung tidak memerhatikan guru yang sedang mengajar. Kebanyakan dari mereka hanya berbicara dengan teman-teman sebangkunya atau murit di dalam kelas dan kurang aktif. Siswa hanya memerhatikan saja apa yang berikan oleh guru, karena pembelajarannya atau metode yang diberikan sangat monoton.

Penyajian materi atau penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan materi sangat mempengaruhi proses pembelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa kurang perhatian, kurang semangat dalam mengikuti proses belajar mengajar dengan baik. Kondisi pembelajaran seperti ini jelas membuat siswa jenuh, berkurang minat serta tidak kreatif, tidak kritis dan tidak mengkonstruksikan pengetahuan sendiri sehingga mengakibatkan tujuan pembelajaran yang direncanakan tidak tercapai maksimal.

Proses pembelajaran tanpa penggunaan media pembelajaran atau bahan ajar juga memberikan pengalaman kepada siswa. Hal ini disebabkan pada waktu proses penyampaian materi terjadi tanya jawab antara guru dengan siswa, sehingga memudahkan siswa dalam mengingat dan memahami materi pelajaran tanpa mengabaikan pelajaran, baik saat pelajaran ataupun sesuai pelajaran. Proses pembelajaran secara langsung akan memudahkan perhatian siswa kepada guru terhadap materi yang diajarkan, sehingga menimbulkan suasana belajar mengajar yang nyaman.

Kelas kontrol yang diperlakukan tanpa menggunakan bahan ajar atau model pembelajaran, guru merupakan pusat pembelajaran sehingga siswa menjadi pasif karena hanya duduk mendengarkan guru sesekali mencatat hal penting yang disampaikan oleh guru. Akibatnya pengetahuan siswa tidak berkembang secara optimal dan proporsional dan hanya terpaku pada penjelasan dari guru karena mereka tidak mencari sumber belajar yang lain. Hal ini sejalan dengan pendapat Kurniawan, (2015), Pembelajaran

konvensional atau di kelas kontrol sistem yang masih biasa dilakukan oleh guru yaitu ceramah atau ekspositori. Konvensional guru memegang peranan utama dalam menentukan isi atau materi yang akan diajarkan. Pembelajaran konvensional merupakan model *teacher-centered learning* atau pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga guru merupakan sumber utama bagi siswa dalam memperoleh pengetahuan. Pembelajaran dengan model ini membuat siswa cenderung pasif dalam proses belajar mengajar.

4.2.1.2 Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen

Peneliti ini melakukan pengambilan data berdasarkan hasil perolehan tes hasil belajar siswa kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 37,5. Setelah pembelajaran dengan penerapan penggunaan model *Problem Based Learning* pembelajaran biologi, diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,85. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran biologi.

Analisis dari perhitungan hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen pada materi sistem indera diperoleh nilai rata-rata 73,34 pada kelas kontrol dan diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,85 pada kelas eksperimen. Hasil belajar siswa menggunakan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa tanpa menggunakan modul pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan model

Problem Based Learning pada pembelajaran biologi dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar, dapat membantu siswa serta bertanggungjawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.

Berdasarkan nilai interval tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sesudah menggunakan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran biologi lebih tinggi dibandingkan sebelum menggunakan model *Problem Based Learning*. Tingginya hasil belajar pada kelas eksperimen disebabkan adanya penggunaan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran biologi yang dapat merangsang pola pikir siswa. Siswa mampu mengingat dan memahami materi yang sedang dipelajari.

Tingginya hasil belajar siswa pada kelas eksperimen tidak terlepas dari penggunaan model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran. Pembelajaran biologi lebih mudah mengingat dan memahami materi pelajaran secara konkret. Siswa dapat menguasai materi sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Perbedaan nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol membuktikan bahwa model yang dipergunakan dalam kelas eksperimen yaitu menggunakan bahan ajar pembelajaran lebih baik dari pada tanpa penggunaan bahan ajar pembelajaran yang dipergunakan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan pendapat Hendriana, (2018), Siswa cenderung rapi dan teratur, berbicara dengan cepat, perencanaan dan pengatur jangka panjang yang baik, teliti dan detail dan setiap urusan yang ditanganinya, lebih mementingkan penampilan

karena pada karakteristik siswa pada gaya belajar ini cenderung lebih menggunakan indera penglihatannya sehingga jika merasa penampilannya sudah baik maka akan lebih percaya diri. Kesesuaian model pembelajaran *Problem Based Learning* dan gaya belajar auditorial berpengaruh terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam. Hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang telah dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti pelajaran dengan tujuan yang telah diterapkan.

4.2.2 Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Sistem Indera Kelas XI SMA Negeri 11 Kendari

Pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem based learning* terhadap hasil belajar biologi materi sistem indera siswa kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 11 Kendari benar atau salah, maka di lakukan pengujian. Telah di kemukakan sebelumnya bahwa untuk pengujian hipotesis digunakan uji-t dengan taraf signifikansi Uji-t dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Hasil uji homogenitas *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dikatakan homogen. Berikut adalah tabel uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah dapat pengaruh belajar biologi materi sistem indra tidak menyimpang dari distribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok berasal dari populasi yang homegen atau tidak.

Berdasarkan data hasil penelitian kelas eksperimenn yang di peroleh sebelum diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen adalah nilai rata-rata

yang diperoleh adalah 37,5. Sedangkan nilai rata-rata setelah diberikan perlakuan diperoleh nilai rata-rata 81,85. Perbandingan data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar biologi materi sistem indra meningkat setelah dilakukan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Tahapan-tahapan, indikator pada *Problem Based Learning*, tahapan pertama memberikan orientasi siswa, pada masalah menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. Siswa diberi suatu masalah, dalam kelompok-kelompok kecil untuk mendiskusikan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang di miliki serta mengerjakan yang perlu di ketahui. Siswa di berikan suatu masalah agar mereka mampu mencari dan menjawab masalah tersebut dengan baik dan akurat. Siswa berusaha dengan teman-teman kelompoknya agar masalah yang diberikan dapat diselesaikan dengan baik dan teman-teman kelompok harus kompak agar suatu masalah bisa dipecahkan.

Tahapan kedua, guru mengorganisasi peserta didik, agar mampu membantu mendefinisikan, mengelompokkan tugas dan menghubungkan suatu pembelajaran yang berhubungan dengan suatu masalah kemudian membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok, selanjutnya membantu peserta didik agar mampu mendefinisikan dan mengorganisasikan suatu masalah yang ada. Siswa dibagi berkelompok agar memudahkan untuk mencari suatu jawaban yang baik dan benar mereka mendiskusikan suatu masalah yang

diberikan oleh guru. Siswa yang belum mengerti apa yang di berikan oleh guru mereka mengajungkan tangan atau bertanya perihal tugas atau masalah yang diberikan.

Tahapan ketiga, guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan suatu eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Guru juga menyajikan informasi yang baik dan akurat agar siswa mampu untuk memecahkan masalah tersebut. Guru yang telah membagi kelompok-kelompok menjadi 5 bagian agar siswa dapat bertukar pikiran dengan teman-teman kelompoknya. Siswa terlihat sangat bersemangat mengerjakan tugas kelompok selanjutnya mereka berdiskusi untuk memecahkan suatu masalah yang diberikan.

Tahapan keempat, guru membimbing peserta didik untuk menentukan penyelesaian masalah yang paling tepat dari berbagai alternatif pemecahan masalah yang pesesrta didik temukan kemudian peserta didik menyusun suatu laporan hasil penyelesaian masalah, misalnya dalam bentuk gagasan, model, video atau pawner poin selanjutnyamembantu merekauntuk berbagi tugas dengan teman-temannya. Peserta didik yang sedang mengerjakan tugas kelompok disuru untuk menyelesaikan sebuah masalah dan menyusunnya dengan baik. Siswa-siswa yang telah mnyelesaikan tugas tersebut kemudian guru menyuru siswa untuk menrjakannya dalam bentuk masakalah dan power

poin, setelah itu siswa maju kedepan kelas untuk memaparkan hasil diskusi mereka di depan teman-temannya.

Tahapan kelima, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu peserta didik untuk melakukan hasil refleksi atau evaluasi terhadap hasil penyelidikan mereka dan proses-proses hasil yang mereka gunakan sehingga membantu mereka memahami suatu permasalahan yang ada. Siswa yang telah menyelesaikan tugas yang di berikan oleh guru dan telah memaparkannya di depan kelas dengan kelompok masing-masing, kemudian menyeter makalah tersebut untuk di lihat apakah hasil yang telah kerjakan harus di perbaiki atau tidak.

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini sejalan dengan hasil, Bas (2011), yang diperoleh pada penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis statistik, terlihat bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata pada saat *posttest* sehingga dapat di simpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran berbasis masalah.

Berdasarkan hasil penelitian di peroleh nilai rata-rata pretest untuk, kelas eksperimen adalah 37,5 dan nilai posttest adalah 81,85. Berdasarkan nilai yang diperoleh tersebut terdapat peningkatan hasil belajar setelah menerapkan model *Problem Based Learning* di sebabkan model pembelajaran *Problem Based Learning* menekankan pada pendekatan konstruktivisme melalui aktivitas nyata, sehingga mereka lebih termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran. Kedua penelitian di atas memiliki

sampel yang di pandang homogen dengan sampel sampel penelitian yang digunakan penulis, ditinjau dari kemampuan akademik rata-rata sampel. Hal ini dapat dilihat dari nilai.

4.2.3 Pengujian Uji Hipotesis

Pengujian uji hipotesis untuk membuktikan kebenaran dari ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem Indera. Maka dilakukan uji hipotesis uji *Independent sample T-Test* diperoleh nilai signifikan dibawah taraf signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 (tidak ada pengaruh) ditolak dan H_1 (ada pengaruh) diterima, yang menunjukkan bahwa hasil belajar biologi peserta didik meningkat dengan model pembelajaran *Problem Based learning*. Hal tersebut, dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol sehingga disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based learning* dapat meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik kelas XI IPA pada materi sistem Indera. Hasil uji hipotesis atau uji ketuntasan individual dan klasikal diperoleh bahwa peserta didik kelas eksperimen dapat mencapai ketuntasan individual dan klasikal.

Berdasarkan hasil analisis uji *Shapiro-wilk*, hasil belajar biologi pada kelas kontrol dan eksperimen kita bisa melihat bahwa pada uji *Shapiro-wilk*

apakah nilainya berdistribusi normal atau tidak. Nilai signifikansi untuk kelas eksperimen hasil belajar *pretes* 0.449, sedangkan *posttes* kelas eksperimen 0.407 dan pada kelas kontrol hasil belajar *pretes* 0.127 sedangkan *posttes* kelas kontrol 0.029. Nilai signifikansi >0.005 , maka data berdistribusi normal.

Uji normalitas N-gain berguna untuk mengetahui perbandingan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kontrol. Adapun hasil perhitungan uji nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata N-Gain berada di antara 51 - 75. Nilai rata-rata N-Gain lebih kelas eksperimen lebih tinggi dibanding nilai rata-rata N-Gain kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* maka dapat dijadikan salah satu solusi untuk meningkatkan hasil belajar serta membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada konsep sistem indera dan dapat menguatkan siswa-siswi mampu memecahkan masalah dalam mata pelajaran tersebut.