

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

SMP Negeri 6 Lahewa merupakan salah satu satuan pendidikan menengah pertama yang berlokasi di Desa Onozalukhu, Kecamatan Lahewa, Kabupaten Nias Utara, Provinsi Sumatera Utara. Sekolah ini didirikan berdasarkan SK Pendirian Nomor 421.3/1105-POP/Disdik/201 tertanggal 30 Maret 2016 dan berstatus negeri di bawah naungan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui Dinas Pendidikan Kabupaten Nias Utara. Berdasarkan keputusan Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BAN-S/M), sekolah ini telah memperoleh akreditasi dengan peringkat C, sebagaimana tertuang dalam SK Nomor 860/BANSM/PROVSU/LL/XII/2018 tertanggal 2 Desember 2018. Saat ini, SMP Negeri 6 Lahewa menerapkan Kurikulum Merdeka sebagaimana tercatat pada data resmi Dapodik.

Secara geografis, sekolah ini terletak di wilayah dataran rendah dengan kontur lahan relatif datar dan tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Lingkungan sekitar didominasi oleh lahan perkebunan milik masyarakat, mencerminkan karakter sosial ekonomi agraris. Letaknya yang tidak jauh dari pemukiman penduduk dan mudah dijangkau melalui sarana transportasi lokal memberikan kemudahan mobilitas bagi siswa, guru, dan tenaga kependidikan. Kedekatan sekolah dengan lahan pertanian membuka peluang pembelajaran berbasis lingkungan, memungkinkan siswa mengaitkan teori di kelas dengan praktik lapangan, serta memperkuat kearifan lokal dan budaya agraris sebagai bagian dari pembentukan karakter.

4.1.2 Uji Coba Instrumen

Sebelum dijadikan sebagai alat dalam penelitian, tes ini terlebih dahulu melalui proses validasi logis. Validasi logis bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen tersebut benar-benar mampu mengukur

aspek yang seharusnya diukur (validitas isi/logis). Proses ini dilaksanakan melalui penilaian oleh ahli (*expert judgment*), dengan melibatkan seorang dosen yang memiliki kemampuan di bidang pendidikan dan pengajaran, serta seorang guru IPA tingkat SMP yang memiliki pengalaman. Hasil dari validasi logis tersebut disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Uji Validasi Logis Pre-Test

Soal	Pretest		Skor	Skor Maksimum	Persentase	Keterangan
	V1	V2	Perolehan			
1	48	48	96	96	100	Valid
2	45	48	93	96	96,875	Valid
3	45	48	93	96	96,875	Valid
4	48	45	93	96	96,875	Valid
5	48	48	96	96	100	Valid

Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi Logis Post-Test

Soal	Posttest		Skor	Skor Maksimum	Persentase	Keterangan
	V1	V2	Perolehan			
1	48	48	96	96	100	Valid
2	48	48	96	96	100	Valid
3	45	48	93	96	96,875	Valid
4	48	45	93	96	96,875	Valid
5	48	48	96	96	100	Valid

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan oleh para ahli instrumen ini dinyatakan memiliki tingkat validitas logis yang baik. Setiap butir soal dianggap sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, kemampuan kognitif siswa, dan konteks materi mengenai bagaimana komponen-komponen dalam suatu ekosistem berinteraksi, yang diajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Para ahli juga memberikan saran mengenai beberapa butir soal yang dinilai kurang jelas. Perbaikan dilakukan pada soal-soal tersebut agar lebih selaras dengan karakteristik siswa dan mampu memberikan hasil pengukuran yang tepat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dari segi logis dan substansial, instrumen serta desain pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah valid dan pantas digunakan untuk mengukur dampak model

Problem Based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Selanjutnya, akan dilakukan Uji Coba Instrumen.

Uji coba alat penelitian ini dilakukan untuk menilai keabsahan dan konsistensi setiap pernyataan dalam soal. Analisis ini menjadi acuan untuk memilih pernyataan-pernyataan yang layak digunakan dalam penelitian utama. Uji coba instrumen dilaksanakan di SMP Negeri 2 Lahewa dengan melibatkan 20 siswa. Jenis tes yang diterapkan adalah tes esai yang terdiri dari 5 soal. Dalam penelitian ini, proses Uji Validitas dan Uji Reliabilitas dilakukan menggunakan aplikasi SPSS. Hasil dari Uji Validitas dan Uji Reliabilitas akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Validitas butir dianalisis menggunakan teknik korelasi *Pearson Product Moment* untuk mengetahui sejauh mana butir-butir tersebut mampu mengukur konstruk yang dimaksud secara tepat. Hasil uji Validitas menggunakan aplikasi SPSS di sajikan pada table berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas

Correlations							
		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Soal_5	TOTAL
Soal_1	Pearson Correlation	1	.594**	.433	.320	.500*	.699**
	Sig. (2-tailed)		.006	.057	.169	.025	.001
	N	20	20	20	20	20	20
Soal_2	Pearson Correlation	.594**	1	.227	.530*	.113	.608**
	Sig. (2-tailed)	.006		.336	.016	.635	.004
	N	20	20	20	20	20	20
Soal_3	Pearson Correlation	.433	.227	1	.480*	.545*	.832**
	Sig. (2-tailed)	.057	.336		.032	.013	.000
	N	20	20	20	20	20	20
Soal_4	Pearson Correlation	.320	.530*	.480*	1	.347	.749**
	Sig. (2-tailed)	.169	.016	.032		.134	.000
	N	20	20	20	20	20	20
Soal_5	Pearson Correlation	.500*	.113	.545*	.347	1	.691**
	Sig. (2-tailed)	.025	.635	.013	.134		.001
	N	20	20	20	20	20	20
TOTAL	Pearson Correlation	.699**	.608**	.832**	.749**	.691**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.004	.000	.000	.001	
	N	20	20	20	20	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil analisis uji validitas menggunakan korelasi Pearson, seluruh butir instrumen memiliki korelasi positif dan signifikan dengan skor total. Dengan jumlah responden (N) = 20 pada taraf signifikansi 5%, nilai r tabel adalah 0,444. Nilai r hitung yang diperoleh masing-masing adalah Soal 1 (r = 0,699), Soal 2 (r = 0,608), Soal 3 (r = 0,832), Soal 4 (r = 0,749), dan Soal 5 (r = 0,691). Seluruh nilai r hitung tersebut lebih besar daripada r tabel (0,444), sehingga setiap butir soal dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen diuji menggunakan koefisien Cronbach's Alpha guna menilai konsistensi internal antar butir dalam satu konstruk. Hasil uji reliabilitas menggunakan aplikasi SPSS di sajikan pada table berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0,727	5

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas menggunakan SPSS, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,727. Nilai ini berada di atas batas minimal yang disarankan, yaitu 0,70, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item dalam instrumen memiliki konsistensi internal yang tinggi dan dinyatakan reliabel.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Hasil analisis ini digunakan untuk mengklasifikasikan butir soal ke dalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Adapun hasil uji tingkat kesukaran menggunakan aplikasi *SPSS Versi 14* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Hasil Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	1	2	3	4	5
Mean	7.00	6.85	3.35	6.70	6.40
Max	8	10	12	10	10
Indeks Kesukaran	.875	.685	.279	.670	.640
Keterangan	Mudah	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa kelima butir tes memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda. Soal nomor 1 masuk pada kategori mudah, Soal nomor 2, nomor 4 dan 5 masuk pada kategori Sedang, sedangkan soal 3 masuk kategori Sukar.

4. Uji Daya Pembeda

Analisis ini bertujuan untuk menilai sejauh mana suatu butir soal mampu mengidentifikasi perbedaan tingkat penguasaan materi. Pada penelitian, Uji Daya Pembeda menggunakan metode *Corrected Item-Total Correlation*. Hasil uji daya pembeda dengan menggunakan aplikasi *SPSS Versi 14* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil Daya Pembeda

Nomor Soal	1	2	3	4	5
<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	.614	.409	.572	.588	.516
Keterangan	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa kelima butir tes memiliki daya pembeda dengan kategori “baik”. Berdasarkan hasil analisis daya pembeda, dapat disimpulkan bahwa 5 butir soal memiliki kemampuan yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan cukup efektif dalam mengidentifikasi variasi kemampuan peserta didik.

4.1.1 Pengolahan Data Hasil *Pre-Test* dan *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep

a) Penyajian Data Tes Pemahaman Konsep

Peneliti mengadakan *pre-test* pada kelas eksperimen yaitu kelas VII-A yang berguna untuk mengetahui kemampuan awal dari peserta

didik. *Pre-test* diadakan sebelum di terapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan mengadakan *post-test* pada kelas eksperimen setelah menerapkan model PBL yang berguna untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep. Data hasil *Pre-test* dan *post-test* dapat dilihat dari table berikut.

Tabel 4.5 Data hasil *Pre-test* dan *post-test*

Resp.	Pre-Test	Post-Test	Peningkatan Nilai	Resp.	Pre-Test	Post-Test	Peningkatan Nilai
1	50	86	36	11	38	88	50
2	56	88	32	12	74	94	20
3	62	88	26	13	62	86	24
4	34	82	48	14	68	86	18
5	46	86	40	15	64	88	24
6	46	90	44	16	76	94	18
7	42	82	40	17	64	92	28
8	40	86	46	18	64	88	24
9	56	82	26	19	64	92	28
10	40	86	46	20	62	92	30

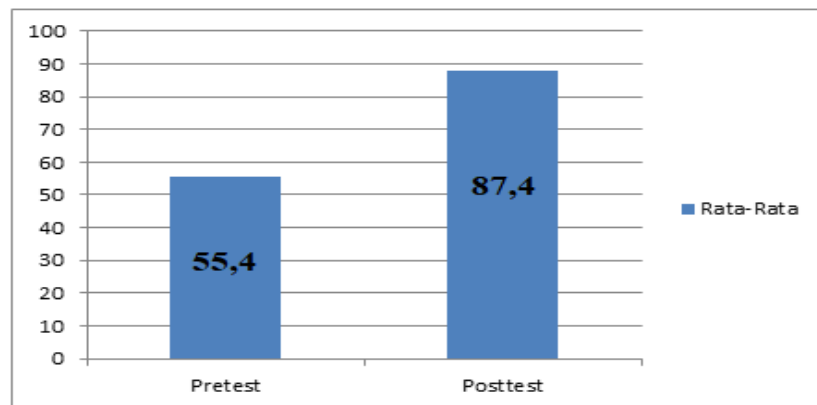
Pada tabel diatas, terlihat adanya perbedaan nilai sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Pada pretest nilai terendah 34 dan nilai tertinggi 76, Sedangkan pada *posstest* nilai terendah 82 dan nilai tertinggi 94, dalam hal ini adanya peningkatan nilai peserta didik setelah diberikan sebuah *treatment* pada kegiatan pembelajaran.

Lebih lanjut, dari table diatas, secara ringkas disajikan analisis deksripsif Data *Pretest* – *Posttest* kemampuan pemahaman konsep pada table berikut:

Tabel 4.6 Analisis Dekripsif Data *Pretest* – *Posttest* kemampuan konsep

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep	20	34	76	55.40	12.517
Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep	20	82	94	87.80	3.665
Valid N (listwise)	20				

Secara ringkas, perbedaan nilai rata-rata Pretest dan Posttest disajikan pada diagram batang berikut ini:



Gambar 4.1 Perbandingan Rata-rata *pretest* dan *Posttest* kemampuan pemahaman Konsep

Berdasarkan gambar 4.1, rata-rata skor pretest menunjukkan angka sebesar 55,4 yang mencerminkan tingkat pemahaman konsep siswa sebelum diberikan perlakuan. Sementara itu, rata-rata skor posttest meningkat menjadi 87,8 setelah siswa mengikuti proses pembelajaran yang telah dirancang. Peningkatan nilai rata-rata tersebut menunjukkan adanya perbaikan pemahaman konseptual yang cukup tinggi, dengan persentase peningkatan sebesar 58,48%. Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi atau penerapan model pembelajaran *problem based learning* selama proses pembelajaran mampu memberikan dampak positif terhadap penguasaan konsep siswa. Peningkatan ini juga mencerminkan efektivitas metode pembelajaran *problem based learning* dalam memperkuat kemampuan kognitif siswa, khususnya dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan. Dengan demikian, hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor Posttest dibandingkan dengan Pretest, yang mengindikasikan bahwa perlakuan memberikan efek positif terhadap Pretest kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

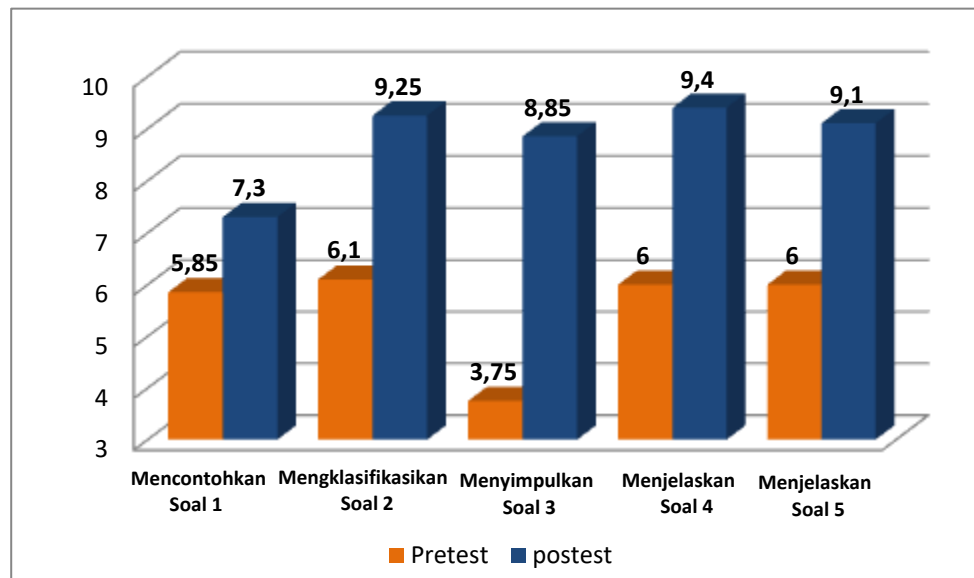
Sementara itu, berdasarkan pengolahan data, secara spesifik kategori pemahaman konsep siswa di SMP Negeri 6 Lahewa disajikan Pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Interval Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Nilai	Frekuensi				Kriteria
	Pretest	Persentase	Posttest	Persentase	
86 – 100	-	0	17 orang	85%	Sangat Baik
76 – 85	1 orang	5%	3 orang	15%	Baik
60 – 75	8 orang	40%	-	0	Cukup
55 – 59	3 orang	15%	-	0	Rendah
< 54	8 orang	40%	-	0	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil analisis data pretest dan posttest, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam pencapaian hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Pada tahap pretest, mayoritas siswa berada pada kategori nilai yang rendah. Sebanyak 40% siswa memperoleh nilai kurang dari 54 yang dikategorikan sebagai Sangat Rendah, dan 40% lainnya berada pada kategori Cukup (nilai 60–75). Selain itu, terdapat 15% siswa yang termasuk dalam kategori Rendah (nilai 55–59), dan hanya 5% siswa yang mencapai kategori Baik (nilai 76–85). Tidak ada satu pun siswa yang mencapai kategori Sangat Baik (nilai 86–100). Hal ini mengindikasikan bahwa sebelum proses pembelajaran dilakukan, pemahaman siswa terhadap materi masih terbatas dan cenderung rendah. Namun demikian, setelah pembelajaran dilaksanakan, hasil posttest menunjukkan peningkatan performa yang sangat signifikan. Sebanyak 85% siswa berhasil mencapai kategori Sangat Baik, dan 15% lainnya masuk dalam kategori Baik. Tidak ditemukan siswa yang memperoleh nilai dalam kategori Cukup, Rendah, maupun Sangat Rendah pada hasil posttest. Pergeseran distribusi nilai ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa secara menyeluruh dan efektif. Secara keseluruhan, data ini membuktikan bahwa intervensi pembelajaran yang diberikan yakni penerapan model *Problem Based Learning* memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa, yang tercermin dari peningkatan kategori nilai dari rendah menjadi sangat baik secara signifikan.

Kemudian, hasil analisis data *pretest* dan *posstest* perindikator disajikan pada gambar berikut :



Gambar 4.2 hasil tes kemampuan pemahaman konsep perindikator

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep siswa, terlihat adanya peningkatan pada semua indikator setelah pembelajaran. Pada indikator mencontohkan, skor rata-rata meningkat dari 5,85 menjadi 7,3, menunjukkan peningkatan meskipun relatif rendah dibanding indikator lainnya. Indikator mengklasifikasikan mengalami peningkatan yang cukup signifikan, dari 6,1 menjadi 9,25. Peningkatan paling tinggi terlihat pada indikator menyimpulkan, yang meningkat dari 3,75 menjadi 8,85, menunjukkan perbaikan kemampuan siswa dalam menyimpulkan sangat signifikan. Indikator menjelaskan juga menunjukkan peningkatan, masing-masing dari 6 menjadi 9,4 dan dari 6 menjadi 9,1.

Secara keseluruhan, semua indikator menunjukkan peningkatan dari *pretest* ke *posttest*. Indikator menyimpulkan mengalami peningkatan paling tinggi, diikuti indikator menjelaskan dan mengklasifikasikan dengan peningkatan sedang, serta indikator mencontohkan dengan peningkatan paling rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan efektif dalam

meningkatkan pemahaman konsep siswa, terutama pada kemampuan menyimpulkan

b) Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal, yang merupakan salah satu asumsi dasar dalam analisis statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk melalui bantuan program SPSS. Hasil Uji Normalitas disajikan pada table berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas
Tests of Normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep	.935	20	.192
Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep	.920	20	.100

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai signifikansi (sig.) untuk data Pretest kemampuan pemahaman konsep sebesar 0,192 dan untuk Posttest kemampuan pemahaman konsep sebesar 0,100. Nilai signifikansi kedua data tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *Pretest* maupun *Posttest* berdistribusi normal.

c) Hasil Uji N -Gain

Uji N-Gain digunakan untuk mengukur efektivitas perlakuan dengan membandingkan skor pretest dan posttest peserta didik. Analisis dilakukan menggunakan bantuan program SPSS dengan cara menghitung selisih antara skor posttest dan pretest, kemudian dinormalisasi terhadap skor maksimum dan minimum.

Tabel 4.8 Hasil Uji N-Gain

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Score	20	.56	.81	.7213	.07009
Ngain_Persent	20	56.25	81.48	72.1317	7.00853
Valid N (listwise)	20				

Berdasarkan hasil uji N-Gain, diperoleh nilai mean N-Gain Score sebesar 0,7213. Mengacu pada Kriteria Uji N-Gain, nilai tersebut berada pada kategori tinggi ($0,70 \leq g \leq 1,00$), yang menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan mampu memberikan peningkatan pemahaman konsep IPA siswa secara optimal. Selain itu, mean N-Gain Persentase sebesar 72,13% dan berdasarkan Kriteria Tingkat Keefektifan termasuk dalam kategori cukup efektif (56 – 75%). Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terbukti cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.

b) Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Uji – T dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok data, yakni skor *pretest* dan *posttest* peserta didik. Analisis dilakukan menggunakan program SPSS dengan uji *paired sample t-test*, karena data berasal dari kelompok yang sama sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 4.9 Hasil Uji T *Paired Samples Test*

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	Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep - Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep	-32.400	10.495	2.347	-37.312	-27.488	-13.806	19	.000

Berdasarkan output SPSS, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berdampak terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Dengan demikian, H_a diterima dan H_o ditolak yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan

penerapan model *Problem Based Learning* kemampuan pemahaman konsep peserta didik SMP Negeri 6 Lahewa.

2.2 Pembahasan

1. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, peserta didik terlebih dahulu diberikan *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal mereka terkait materi yang akan dipelajari, materi *pre-test* nya yaitu klasifikasi makhluk hidup. *Pretest* ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap konsep dasar serta sebagai acuan untuk menilai efektivitas penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Setelah *pretest*, kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan dengan menerapkan sintaks PBL secara sistematis. Pembelajaran difokuskan pada topik “Bagaimanakah Interaksi Antara Komponen Penyusun Ekosistem” sebagai tema kontekstual yang relevan dengan kehidupan peserta didik.

Pertemuan pertama: peneliti memulai dengan membuka pembelajaran berdoa, menjelaskan tujuan pembelajaran kemudian memperkenalkan masalah deforestasi yang sedang terjadi di melalui presentasi gambar dan data. peneliti bertanya bagaimana deforestasi mempengaruhi ekosistem dan aliran energi di hutan untuk memancing rasa ingin tahu siswa. Siswa lalu berdiskusi dalam kelompok kecil untuk mengenali bagian-bagian ekosistem yang terdampak, seperti pohon, hewan, dan mikroorganisme kemudian siswa mengerjakan LKPD topic penyusunan ekosistem, dengan memaparkan LKPD di proyektor dan kemudian siswa mendiskusikan masing-masing kelompok dan menyajikan serta memberikan solusi pada topic permasalahan. Peneliti membantu dengan memberi arahan dan pertanyaan tambahan, Diskusi menghasilkan pertanyaan penting dari siswa mengakhiri pertemuan dengan mencari informasi lebih lanjut untuk dibahas di pertemuan berikutnya.

Pertemuan kedua: Guru memulai dengan doa dan menjelaskan tujuan pembelajaran. Pembelajaran dilanjutkan dengan membahas pentingnya siklus biogeokimia (air, karbon, nitrogen) dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Siswa diajak memikirkan apa yang terjadi jika siklus tersebut terganggu. Mereka berdiskusi dalam kelompok mengenai proses dalam siklus tersebut dan dampak gangguan. Siswa kemudian mencari informasi tambahan dari buku. Peneliti memberikan LKPD. Setelah itu, siswa/siswi berdiskusi masing-masing kelompok dan merancang solusi untuk menjaga keseimbangan siklus biogeokimia. Pertemuan diakhiri dengan refleksi bersama guru.

Pertemuan ketiga: Fokus pertemuan ini adalah memahami interaksi antar makhluk hidup, terutama simbiosis. Guru membuka dengan doa dan menjelaskan tujuan belajar. Pertanyaan pemantik seperti “Apa yang terjadi jika dua makhluk hidup hidup bersama?” memancing siswa berpikir tentang hubungan mutualisme, parasitisme, dan komensalisme. Siswa diskusi kelompok untuk mendalami konsep dan dampaknya pada ekosistem. Mereka juga mencari informasi tambahan secara mandiri dan berbagi hasil temuan dalam bentuk presentasi. Di akhir, siswa menyampaikan solusi dan refleksi mengenai pentingnya menjaga hubungan antar makhluk hidup untuk kelestarian ekosistem. Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran maka dilakukan *post-test* untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik setelah tindakan (*treatment*).

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam materi ekosistem memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Melalui tahapan PBL yang berpusat pada masalah kontekstual, siswa menjadi lebih aktif dalam menggali informasi dan memahami konsep ekosistem. Hal ini tampak dari kemampuan siswa mencakup indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu :

a) Mencontohkan

Siswa mencontohkan berbagai bentuk ekosistem yang ada di sekitar mereka, seperti ekosistem lingkungan sekitar sekolah. Siswa

juga mampu memberikan contoh nyata dari setiap komponen biotik dan abiotik yang ditemukan dalam ekosistem, menunjukkan bahwa mereka benar-benar memahami konsep melalui pengalaman belajar yang mereka lakukan.

b) Mengklasifikasikan

penerapan PBL membantu siswa dalam mengklasifikasikan komponen ekosistem dengan lebih sistematis. Siswa dapat mengelompokkan makhluk hidup ke dalam produsen, konsumen, dan dekomposer dengan benar, serta membedakan faktor biotik dan abiotik berdasarkan karakteristik masing-masing. Melalui diskusi kelompok dan mengerjakan LKPD selama proses PBL, siswa dapat memahami bagaimana klasifikasi tersebut berkaitan dengan keberlangsungan ekosistem. Hal ini menunjukkan bahwa PBL membantu siswa untuk dalam memahami materi.

c) Menyimpulkan

Kemampuan siswa dalam menyimpulkan juga mengalami peningkatan setelah diterapkannya PBL. Siswa dapat menyusun simpulan mengenai keterkaitan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem, serta menjelaskan bagaimana perubahan salah satu komponen dan menyimpulkan siklus air. Mereka dapat menarik simpulan berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi kelompok, sehingga simpulan yang mereka buat bersifat relevan dan logis. Hal ini membuktikan bahwa PBL melatih siswa untuk menarik simpulan berdasarkan bukti, bukan sekadar menghafal materi.

d) Menjelaskan

Dalam aspek menjelaskan, siswa menjadi lebih percaya diri dan terampil dalam memaparkan materi ekosistem dengan bahasa mereka sendiri. Mereka mampu menjelaskan proses rantai makanan, aliran energi, dan interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem secara runtut dan jelas. Dengan adanya presentasi kelompok dalam PBL, siswa terbiasa mengorganisasi ide dan menyampaikan pemahaman mereka kepada teman-teman sekelas. Hal ini menunjukkan bahwa

model PBL tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep siswa, tetapi juga keterampilan komunikasi mereka dalam menjelaskan konsep secara ilmiah.

2. Analisis dan Temuan Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 6 Lahewa menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep IPA siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis uji paired sample t-test yang memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000, jauh di bawah batas signifikansi 0,05. Temuan tersebut menegaskan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* siswa setelah diterapkan model PBL. Selain itu, nilai rata-rata N-Gain yang diperoleh sebesar 72% termasuk dalam kategori tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Peningkatan ini tidak terlepas dari karakteristik PBL yang menekankan pada aktivitas belajar berbasis masalah nyata, keterlibatan dalam diskusi kelompok, serta pencarian solusi mandiri yang mendorong siswa membangun pengetahuannya secara lebih mendalam.

Jika dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya, temuan ini memiliki kesesuaian sekaligus perbedaan. Penelitian yang dilakukan oleh Megawati, *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa penerapan PBL berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII, di mana siswa yang belajar dengan PBL memperoleh peningkatan hasil belajar lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional. Hasil ini sejalan dengan penelitian Rauf, Samura, & Djawa yang menemukan bahwa PBL juga mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII, meskipun peningkatan yang dicapai hanya berada pada kategori sedang. Bahkan penelitian Anzalna Rahma & Yeva Kurniawati (2023) menemukan adanya perbedaan signifikan antara

hasil pretest dan posttest setelah penerapan PBL, tetapi nilai N-Gain yang diperoleh masih termasuk dalam kategori kurang efektif.

Dari perbandingan tersebut dapat dilihat bahwa meskipun semua penelitian terdahulu sepakat bahwa PBL berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa, namun tingkat efektivitas yang dicapai berbeda-beda. Penelitian terdahulu menunjukkan variasi efektivitas mulai dari kategori sedang hingga kurang efektif. Sebaliknya, penelitian ini justru menunjukkan hasil yang lebih optimal dengan N-Gain sebesar 72% yang berada pada kategori tinggi. Hal ini membuktikan bahwa penerapan PBL pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 6 Lahewa berhasil dilaksanakan secara efektif sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan.

Dengan demikian, temuan penelitian ini tidak hanya memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menegaskan pengaruh positif PBL terhadap pemahaman konsep, tetapi juga memperluas konteksnya dengan menunjukkan bahwa efektivitas PBL dapat mencapai kategori tinggi bila diterapkan dengan strategi yang tepat, kondisi kelas yang mendukung, serta keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran.

2.3 Keterbatasan Temuan Penelitian

Berdasarkan temuan penelitian, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan, antara lain:

1. Variasi kemampuan awal siswa

Efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dipengaruhi oleh perbedaan kemampuan awal siswa kelas VII, yang baru menyesuaikan diri dengan lingkungan SMP setelah lulus dari SD. Sebagian siswa dapat mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan baik, namun ada yang memerlukan waktu lebih lama untuk mengembangkan kemampuan belajar mandiri dan berpikir kritis, sehingga pemahaman konsep IPA mereka belum merata.

2. Keterbatasan sumber daya dan fasilitas

Ketersediaan sumber belajar, media, dan alat praktikum yang terbatas dapat menghambat eksplorasi masalah nyata maupun kegiatan eksperimen. Akibatnya, peningkatan pemahaman konsep siswa hanya terjadi pada level tertentu dan belum optimal.

3. Efektivitas terbatas pada konsep tertentu

Efektivitas PBL lebih terasa pada konsep yang mudah dikaitkan dengan masalah kontekstual, seperti terlihat pada Indikator 2 dan 4. Sementara itu, konsep yang lebih abstrak atau kompleks (misal Indikator 3) memerlukan strategi pembelajaran tambahan agar pemahaman siswa benar-benar mendalam.