

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Pemahaman Konsep

Data mengenai pemahaman konsep siswa dalam penelitian ini dikumpulkan melalui *pretest* dan *posttest* yang dilaksanakan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Pretest* digunakan untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa sebelum menerima perlakuan atau intervensi, sedangkan *posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan akhir siswa setelah menerima perlakuan tersebut. Hasil pemahaman konsep yang diperoleh dari kedua tes ini disajikan dalam tabel berikut, yang membandingkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.1 Nilai Rata-rata Pemahaman Konsep

Keterangan	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Sampel (N)	21	24	21	24
Skor Minimum	50	50	60	60
Skor Maksimum	80	75	100	90
Rata-rata	65,24	61,74	84,76	74,56

Tabel 4.1 menunjukkan perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, nilai rata-rata mencapai 84,76, sementara kelas kontrol mencapai 74,56. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman konsep siswa dalam kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Selain itu, jika kita melihat selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*, terlihat bahwa kelas eksperimen memiliki selisih sebesar 19,52, sedangkan kelas kontrol memiliki selisih sebesar 12,82. Setelah

menerapkan model pembelajaran PBL, nilai *posttest* kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan selisih sebesar 10,2. Berdasarkan hasil rata-rata dan selisih nilai tersebut, dapat disimpulkan bahwa model PBL memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa.

a. Uji Prasarat *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep

1) Uji Normalitas Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Sebelum menganalisis hasil *pretest* dan *posttest*, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Hasil dari uji normalitas ini dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Skor *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep

	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Hasil Pemahaman Konsep	<i>PreTest</i> Eksperimen	0,155	21	0,200*	0,954	21	0,397
	<i>PostTest</i> Eksperimen	0,165	21	0,142	0,942	21	0,238
	<i>PreTest</i> Kontrol	0,170	23	0,082	0,948	23	0,260
	<i>PostTest</i> Kontrol	0,127	23	0,200*	0,935	23	0,141

Hasil yang tercantum dalam Tabel 4.2, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen menunjukkan nilai *Sig.* sebesar $0,200 > 0,05$, yang mengindikasikan distribusi data yang normal. Demikian pula, data *posttest* kelas kontrol juga menunjukkan nilai *Sig.* sebesar $0,82 > 0,05$, menandakan bahwa data tersebut terdistribusi secara normal. Selanjutnya, data *posttest* kelas eksperimen juga menunjukkan nilai *Sig.* sebesar $0,142 > 0,05$, menandakan bahwa data tersebut terdistribusi secara normal. Hasil yang serupa juga ditemukan pada data *posttest* kelas kontrol, dengan nilai *Sig.* sebesar $0,200 > 0,05$, menunjukkan distribusi data yang normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan distribusi yang normal.

2) Uji Homogenitas Skor *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Setelah memperoleh nilai dari hasil pretest, langkah berikutnya adalah melakukan uji prasyarat, yakni uji homogenitas. Informasi mengenai hasil uji homogenitas dapat ditemukan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Uji Homogenitas Skor *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
Hasil Pretest	<i>Based on Mean</i>	0,295	1	42	0,590
	<i>Based on Median</i>	0,275	1	42	0,603
Pemahaman Konsep	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,275	1	40,037	0,603
	<i>Based on trimmed mean</i>	0,299	1	42	0,587

Hasil uji homogenitas yang didapatkan dari Tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai Sig. sebesar 0,590, yang lebih besar dari nilai α (0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data yang diuji memiliki distribusi yang homogen.

3) Uji Homogenitas Skor *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tahap selanjutnya adalah melakukan uji prasyarat pada nilai yang telah diperoleh dari hasil *posttest*, yaitu uji homogenitas. Informasi mengenai hasil uji homogenitas tersebut dapat ditemukan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Uji Homogenitas Skor *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
Hasil Posttest	<i>Based on Mean</i>	0,260	1	42	0,613
	<i>Based on Median</i>	0,271	1	42	0,605
Literasi Sains	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,271	1	41,309	0,605
	<i>Based on trimmed mean</i>	0,227	1	42	0,636

Hasil uji homogenitas yang didapatkan dari Tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai Sig. sebesar 0,613, yang lebih besar dari nilai α (0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data yang diuji memiliki distribusi yang homogen.

b. Uji Hipotesis Skor *Posttest* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kontrol

Setelah menyelesaikan proses pengujian prasyarat, langkah berikutnya adalah melakukan uji hipotesis dengan menggunakan metode independent sample test pada skor *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Informasi terkait hasil uji hipotesis ini dapat ditemukan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Hasil Uji Hipotesis Skor *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

		<i>Independent Samples Test</i>				
		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>		
		F	Sig.	T	Df	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Hasil Posttest Pemahaman Konsep	<i>Equal variances assumed</i>	0,260	0,613	3,371	42	0,002
	<i>Equal variances not assumed</i>			3,351	40,106	0,002

Berdasarkan data yang tercatat pada Tabel 4.5, ditemukan bahwa nilai signifikansi (Sig.) pada uji hipotesis sebesar $0,002 < 0,05$. Hal ini mengindikasikan penolakan hipotesis nol (H_0) dan penerimaan hipotesis alternatif (H_a). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model Pembelajaran PBL secara signifikan mempengaruhi pemahaman konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas X MIPA di MAN 3 Banjar.

2. Hasil Literasi Sains

Tabel hasil literasi sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggambarkan perbandingan pemahaman siswa berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* digunakan untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa sebelum mendapatkan perlakuan, sedangkan nilai *posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan akhir siswa setelah menerima perlakuan. Tabel ini memberikan informasi mengenai pencapaian literasi sains yang diperoleh oleh siswa dalam kedua kelompok tersebut.

Tabel 4.6. Nilai Rata-rata Literasi Sains

Keterangan	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Sampel (N)	21	24	21	24
Skor Minimum	40	20	60	55
Skor Maksimum	85	70	100	85
Rata-rata	60	40,65	82,62	66,95

Berdasarkan Tabel 4.6 terlihat hasil literasi sains siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata literasi sains pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Pada nilai *pretest*, rata-rata literasi sains kelas eksperimen adalah 60, sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata 40,65. Setelah menerapkan model pembelajaran PBL, terjadi peningkatan nilai pada kedua kelompok. Pada nilai *posttest*, rata-rata literasi sains kelas eksperimen adalah 82,62, sementara kelas kontrol memiliki rata-rata 66,95. Jika kita melihat selisih antara *pretest* dan *posttest*, kelas eksperimen memiliki selisih sebesar 19,35, sedangkan kelas kontrol memiliki selisih sebesar 15,7. Berdasarkan hasil rata-rata dan selisih nilai antara kedua kelompok tersebut, dapat

disimpulkan bahwa model PBL memiliki dampak positif terhadap literasi sains siswa.

a. Uji Prasayat *Pretest* dan *Posttest* Literasi Sains

1) Uji Normalitas Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Sebelum melakukan analisis yang lebih mendalam, nilai yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* telah dilakukan pengujian prasyarat berupa uji normalitas. Tujuan dari uji normalitas ini adalah untuk menentukan apakah data tersebut terdistribusi secara normal. Hasil uji normalitas dapat ditemukan dalam Tabel 4.7 yang menyajikan hasil-hasil pengujian tersebut.

Tabel 4.7. Hasil Uji Normalitas Skor *Pretest* dan *Posttest* Literasi Sains

	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Hasil Pemahaman Konsep	<i>PreTest</i> Eksperimen	0,119	21	0,200*	0,970	21	0,727
	<i>PostTest</i> Eksperimen	0,121	21	0,200*	0,942	21	0,236
	<i>PreTest</i> Kontrol	0,133	23	0,200*	0,955	23	0,372
	<i>PostTest</i> Kontrol	0,162	23	0,139	0,958	23	0,442

Berdasarkan hasil uji normalitas yang terdapat pada Tabel 4.7, ditemukan bahwa nilai *Sig.* untuk data *pretest* kelas eksperimen adalah 0,200 ($> 0,05$), menunjukkan bahwa data tersebut terdistribusi secara normal. Demikian pula, pada data *pretest* kelas kontrol, nilai *Sig.* juga sebesar 0,200 ($> 0,05$), mengindikasikan bahwa data tersebut juga terdistribusi secara normal. Selanjutnya, hasil uji normalitas pada data *posttest* kelas eksperimen menunjukkan nilai *Sig.* sebesar 0,200 ($> 0,05$), menunjukkan bahwa data tersebut juga terdistribusi secara normal. Sedangkan pada data *posttest* kelas kontrol, nilai *Sig.* diperoleh sebesar 0,139 ($> 0,05$), yang menandakan bahwa data tersebut juga memenuhi syarat distribusi

normal. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dianggap terdistribusi secara normal.

2) Uji Homogenitas Skor *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Selanjutnya, langkah berikutnya adalah melakukan uji prasyarat terhadap nilai yang telah diperoleh pada hasil *pretest*, yaitu dengan melakukan uji homogenitas. Informasi mengenai hasil uji homogenitas ini dapat ditemukan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Hasil Uji Homogenitas Skor *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
Hasil Pretest	<i>Based on Mean</i>	0,464	1	42	0,500
	<i>Based on Median</i>	0,443	1	42	0,509
Literasi Sains	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,443	1	41,888	0,509
	<i>Based on trimmed mean</i>	0,432	1	42	0,515

Hasil uji homogenitas yang didapatkan dari Tabel 4.8 menunjukkan bahwa nilai Sig. sebesar 0,500, yang lebih besar dari nilai α (0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data yang diuji memiliki distribusi yang homogen.

3) Uji Homogenitas Skor *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tahap berikutnya melibatkan pengujian prasyarat terhadap nilai yang telah diperoleh dari hasil *posttest*, yaitu uji homogenitas. Informasi terkait hasil uji homogenitas tersebut dapat ditemukan dalam Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Hasil Uji Homogenitas Skor *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
Hasil Posttest	<i>Based on Mean</i>	1,184	1	42	0,283
	<i>Based on Median</i>	1,087	1	42	0,303
Literasi Sains	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1,087	1	39,691	0,304
	<i>Based on trimmed mean</i>	1,214	1	42	0,277

Melihat hasil uji homogenitas yang tertera pada Tabel 4.9, nilai Sig yang diperoleh adalah 0,283, melebihi tingkat signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data yang diamati menunjukkan homogenitas dalam distribusinya.

b. Uji Hipotesis Skor *Posttest* Literasi Sains Kelas Eksperimen dan Kontrol

Setelah menyelesaikan langkah-langkah uji prasyarat, langkah berikutnya adalah melakukan uji hipotesis menggunakan uji *independent sample test* pada skor *posttest* dari kedua kelas. Informasi mengenai hasil uji hipotesis dapat ditemukan dalam Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Hasil Uji Hipotesis Skor *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

		<i>Independent Samples Test</i>				
		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>		
		F	Sig.	T	Df	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Hasil Posttest Pemahaman Konsep	<i>Equal variances assumed</i>	1,184	0,283	4,724	42	0,000
	<i>Equal variances not assumed</i>			4,671	37,834	0,000

Berdasarkan data yang tercatat dalam Tabel 4.4, nilai Sig. (2-tailed) yang ditemukan adalah 0,000, yang jauh lebih kecil dari α (0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa H_a (hipotesis alternatif) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa model PBL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap literasi sains dalam konteks materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas X MIPA di MAN 3 Banjar.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* terhadap pemahaman konsep dan literasi sains. Melalui proses penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, hasil yang ditemukan menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran PBL terhadap pemahaman konsep dan literasi sains dalam konteks materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN 3 Banjar. Temuan ini didukung oleh data *pretest* dan *posttest* yang dikumpulkan dari kedua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

1. Pemahaman Konsep

Hasil Pemahaman Konsep dapat dilihat pada hasil Skor *posttest* pada kelompok eksperimen yang menyatakan secara konsisten lebih tinggi daripada kelompok kontrol dalam pemahaman konsep. Hal ini menegaskan bahwa penerapan model PBL memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep.

Pada Tabel 4.1, terdapat perbedaan rata-rata pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mencapai nilai rata-rata sebesar 84,76, sementara kelas kontrol mencapai nilai rata-rata sebesar 74,56, dengan selisih nilai sebesar 10,2. Dari hasil rata-rata tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep. Namun, sebelum dapat memastikan pengaruh tersebut, langkah awal dalam penelitian ini adalah melakukan uji prasyarat.

Pada tahap awal penelitian, dilakukan uji prasyarat untuk memastikan integritas data yang digunakan. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan pada data pemahaman konsep yang telah dikumpulkan. Hasil dari uji tersebut menunjukkan bahwa kedua data tersebut terdistribusi secara normal dan homogen. Setelah memenuhi prasyarat tersebut, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis menggunakan metode *independent sample test*. Uji ini bertujuan untuk mengevaluasi signifikansi perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok sampel yang dibandingkan. Setelah menganalisis hasil uji hipotesis pada data pemahaman konsep, ditemukan bahwa model pembelajaran *problem based learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas X di MAN 3 Banjar.

Informasi lebih lanjut mengenai kriteria pemahaman konsep dapat ditemukan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Kriteria Pemahaman Konsep

Interval (Nilai)	Kriteria Pemahaman Konsep
81-100	Sangat Paham
61-80	Paham
41-60	Cukup Paham
21-40	Kurang Paham
0-20	Tidak Paham

(Tiro dkk., 2020)

Berdasarkan hasil di Tabel 4.1, diperoleh nilai pemahaman konsep siswa kelas eksperimen sebesar 84,76, menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa tersebut sangat paham. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 74,56, mengindikasikan tingkat pemahaman siswa kelas kontrol pada tingkat

paham. Kelas eksperimen diperoleh sebanyak 16 siswa dengan tingkat sangat paham, 4 siswa dengan tingkat paham dan 1 siswa dengan tingkat cukup paham. Kelas kontrol diperoleh sebanyak 5 siswa dengan tingkat sangat paham, 14 siswa dengan tingkat paham, dan 4 siswa dengan tingkat cukup paham, data tersebut dapat dilihat pada lampiran 19 halaman 225. Dari perbandingan ini, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen memiliki pemahaman yang lebih baik dibandingkan dengan siswa kelas kontrol. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hatimah dan Khery, yang menyimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan awal yang lebih tinggi cenderung menguasai materi dengan lebih cepat dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan awal lebih rendah (Hatimah & Khery, 2021).

Untuk mengukur tingkat pemahaman konsep, penelitian menggunakan beberapa indikator yang meliputi: 1) kemampuan siswa dalam merangkum kembali konsep yang telah dipelajari, 2) kemampuan dalam mengelompokkan objek berdasarkan konsep yang relevan, 3) pemberian contoh dan non-contoh untuk menguji pemahaman konsep, 4) kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep dengan aplikasinya dalam bidang kimia secara konkret, dan 5) kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep kimia dalam memecahkan masalah.

2. Literasi Sains

Hasil literasi sains didukung oleh data *pretest* dan *posttest* yang dikumpulkan dari kedua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dapat diamati bahwa skor *posttest* pada kelompok eksperimen secara

konsisten lebih tinggi daripada kelompok kontrol, dalam literasi sains. Hal ini menegaskan bahwa penerapan model PBL memberikan pengaruh terhadap literasi sains siswa.

Tabel 4.6 menunjukkan perbedaan rata-rata literasi sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 82,62, sedangkan kelas kontrol mencapai nilai rata-rata sebesar 66,95, dengan selisih nilai sebesar 19,35. Dari hasil rata-rata tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap literasi sains. Namun, sebelum dapat memastikan pengaruh tersebut, langkah awal dalam penelitian ini adalah melakukan uji prasyarat.

Pada tahap awal penelitian, dilakukan uji prasyarat untuk memastikan integritas data yang digunakan. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan pada data literasi sains yang telah dikumpulkan. Hasil dari uji tersebut menunjukkan bahwa kedua data tersebut terdistribusi secara normal dan homogen. Setelah memenuhi prasyarat tersebut, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis menggunakan metode *independent sample test*. Uji ini bertujuan untuk mengevaluasi signifikansi perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok sampel yang dibandingkan. Setelah menganalisis hasil uji hipotesis pada data literasi sains, ditemukan bahwa model pembelajaran *problem based learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap literasi sains pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas X di MAN 3 Banjar. Informasi lebih lanjut mengenai kriteria literasi sains dapat ditemukan pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Kriteria literasi Sains

Interval (Nilai)	Kriteria Literasi Sains
81-100	Sangat Tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Cukup
21-40	Rendah
0-20	Sangat Rendah

(Tiro dkk., 2020)

Selanjutnya, pada Tabel 4.6. terlihat tingkat literasi sains sebesar 82,62 untuk kelas eksperimen, menunjukkan tingkat literasi sains yang sangat tinggi. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 66,95 yang juga menunjukkan tingkat literasi sains yang tinggi. Kelas eksperimen diperoleh sebanyak 10 siswa dengan tingkat literasi sains sangat tinggi, 10 siswa dengan tingkat literasi sains tinggi, dan 1 siswa dengan tingkat literasi sains cukup. Kelas kontrol diperoleh sebanyak 2 siswa dengan tingkat literasi sains sangat tinggi, 12 siswa dengan tingkat literasi sains tinggi, dan 9 siswa dengan tingkat literasi sains cukup.

Selain itu, terdapat juga indikator literasi sains yang digunakan, seperti: 1) kemampuan siswa dalam mendefinisikan atau menjelaskan konsep-konsep kimia, 2) kemampuan dalam mengaitkan penjelasan kimia dengan fenomena sehari-hari yang terjadi, dan 3) kemampuan siswa dalam menginterpretasikan data ilmiah yang terkait dengan materi kimia.

Dalam rangka penelitian ini, dilibatkan dua kelompok kelas dengan model pembelajaran yang berbeda. Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, sementara kelas kontrol menggunakan model

pembelajaran inkuiri terbimbing. Dalam model PBL, siswa didorong untuk menghadapi situasi masalah, mengidentifikasi permasalahan, dan mengembangkan solusi konkret atau menganalisis kasus yang terkait dengan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki. Model PBL ini mengintegrasikan masalah dalam kehidupan nyata sebagai landasan untuk memperoleh pengetahuan dan mengasah kemampuan pemecahan masalah. Siswa diharapkan dapat mengidentifikasi masalah, baik yang terlihat secara nyata maupun yang disajikan dalam bentuk kasus. Sementara itu, pada pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa melakukan observasi dan studi kasus berdasarkan masalah yang diberikan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing membantu siswa dalam memahami konsep-konsep dalam pembelajaran. Perbedaan model ini menjadikan kedua kelas memiliki nilai rata-rata yang tidak terlalu berbeda.

Terdapat perbedaan dalam langkah-langkah pembelajaran antara kedua model yang digunakan. Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing, langkah-langkah yang dilakukan meliputi merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan. Dari hasil penelitian ini, terbukti bahwa penggunaan model pembelajaran PBL memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep dan literasi sains siswa, sejalan dengan indikator-indikator yang telah digunakan.

Penggunaan model pembelajaran PBL memiliki dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah serta mengaitkan konsep materi dengan situasi kehidupan nyata. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dapat

melatih siswa untuk menjadi lebih aktif dan fokus dalam pembelajaran, serta membantu mereka dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan (Amelia dkk., 2019). Selain itu, perbedaan dalam nilai pemahaman konsep dan literasi sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran. Meskipun kedua kelas menggunakan media pembelajaran berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), namun pada kelas eksperimen LKPD yang digunakan mengikuti tahapan-tahapan dalam model PBL. Melalui LKPD tersebut, siswa diajak untuk menghadapi berbagai kasus nyata yang memiliki relevansi dengan kehidupan sehari-hari, dengan tujuan agar mereka terlatih dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan konsep-konsep yang sedang dipelajari.

Pada pembelajaran PBL, pemahaman konsep siswa menjadi indikator keberhasilan belajar mereka, karena siswa dihadapkan pada berbagai permasalahan yang membutuhkan pemecahan masalah dan solusi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurwulandari, yang menunjukkan adanya hubungan antara pemahaman konsep dan literasi sains siswa, dimana pemahaman konsep dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa (Nurwulandari, 2018). Bukti tambahan untuk temuan ini dapat ditemukan dalam penelitian terbaru yang dilakukan oleh Seprianto, yang menunjukkan adanya korelasi signifikan antara pemahaman konsep siswa dan kemampuan literasi sains (Seprianto, 2020). Dengan demikian, semakin tinggi pemahaman konsep yang dimiliki siswa, maka kemampuan literasi sains mereka juga cenderung lebih tinggi. Sebaliknya, jika

siswa memiliki kemampuan literasi sains yang rendah, dapat diasumsikan bahwa pemahaman konsep siswa juga cenderung rendah.

Pada penelitian ini juga didukung dengan penggunaan lembar observasi untuk mengevaluasi keterlaksanaan model pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen dan kontrol. Model pembelajaran yang digunakan adalah *problem based learning* untuk kelas eksperimen dan inkuiri terbimbing untuk kelas kontrol. Hasil pengamatan oleh Musdalifah, mahasiswi UIN Antasari Banjarmasin yang bertindak sebagai observer dalam penelitian ini, tercatat bahwa kedua model pembelajaran tersebut berhasil dilaksanakan dengan baik dan mencapai tingkat keterlaksanaan 100%, sebagaimana terlampir dalam Lampiran 20 halaman 228. Temuan ini menegaskan bahwa hasil penelitian yang telah diperoleh mampu mengimplementasikan setiap tahapan sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan di kedua kelas tersebut.

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terdiri dari lima tahapan yang membantu proses pembelajaran siswa. Tahap pertama adalah orientasi siswa terhadap masalah, di mana siswa diperkenalkan dengan suatu masalah yang perlu diamati, diidentifikasi, dan diselesaikan berdasarkan materi yang telah dipelajari sebelumnya. Tahap kedua adalah mengorganisasi siswa untuk belajar, di mana siswa diberi arahan dan bimbingan dalam memahami langkah-langkah yang harus diambil untuk memecahkan masalah tersebut.

Tahap ketiga adalah membimbing siswa dalam penyelidikan individu atau kelompok. Pada tahap ini, siswa diberikan bahan bacaan dan sumber daya lainnya yang merangsang kemampuan berpikir kritis mereka untuk membantu dalam

menyelesaikan masalah yang telah dihadapi sejak tahap pertama. Tahap keempat adalah mengembangkan dan menyajikan hasil, di mana siswa diharapkan mampu menyusun dan menyajikan pemahaman mereka tentang materi yang dipelajari berdasarkan masalah yang dihadapi, serta dapat memberikan jawaban yang mendukung pemecahan masalah yang dihadapi.

Langkah terakhir adalah melakukan analisis dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah. Setelah siswa berhasil menyelesaikan suatu masalah, mereka dapat menganalisis hasil yang telah dicapai dan mengevaluasi langkah-langkah yang telah mereka lakukan dalam memecahkan masalah tersebut.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, terdapat beberapa kelebihan yang dikaitkan dengan penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Salah satu kelebihan utamanya adalah terciptanya pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa (Novelni & Sukma, 2021). Dalam konteks PBL, siswa terlibat dalam pemecahan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, PBL juga mendorong kemampuan berpikir kritis, kolaborasi antar siswa, dan pengembangan keterampilan sosial yang penting dalam kehidupan mereka. Selain itu, kelebihan yang dimiliki model PBL memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, membangkitkan motivasi belajar yang lebih tinggi, serta membantu siswa dalam memperoleh pemahaman konsep yang mendalam.