



Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Materi Asam Basa untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA 5

*(Effectiveness of Implementing the Problem-Based Learning Model (PBL) in Acid-Base
Material to Improve Student Learning Outcomes in Class XI Science 5)*

Maria S. Marselina^{1,*}, Aloysius M. Kopon², Yanti R. Tinenti³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

^{2,3}Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Jalan A. Yani, No. 50-52, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

*e-mail korespondensi: mariamarselina@gmail.com

Info Artikel:

Dikirim:

17 Oktober 2024

Revisi:

21 November 2024

Diterima:

25 November 2024

Kata Kunci:

Pembelajaran Berbasis
Masalah, Hasil Belajar,
Asam Basa

Keywords:

Problem-Based Learning,
Learning Outcomes,
Acid-Base

Lisensi:



Attribution-Share Alike 4.0
International (CC-BY-SA
4.0)



Abstrak-Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, ketuntasan hasil belajar dan peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan dalam pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah materi asam basa peserta didik kelas XI IPA 5 SMA Negeri 2 Kupang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 5 SMA Negeri 2 Kupang yang berjumlah 25 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikategorikan baik dengan skor rata-rata 3,78 dan reliabilitasnya 98%, 2) ketuntasan hasil peserta didik dinyatakan tuntas dengan rata-rata nilai akhir 88,8, dan 3) peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan peserta didik tergolong dalam kriteria sedang dengan skor rata-rata N-Gain 0,60. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 5 SMA Negeri 2 Kupang.

Abstract- This research aims to determine the teacher's ability to manage learning, completeness of learning outcomes, and increase learning outcomes in knowledge aspects in learning that applies a problem-based learning model in acid-base material for class XI IPA 5 students at SMA Negeri 2 Kupang. This type of research is quantitative descriptive. The sample in this research was 25 students in class XI Science 5 of SMA Negeri 2 Kupang. The data collection techniques used are observation and tests. The results of the research show that 1) the teacher's ability to manage learning is categorized as good with an average score of 3.78 and a reliability of 98%, 2) the completeness of student results is declared complete with an average final score of 88.8, 3) improvement in learning outcomes aspects Students' knowledge is classified as medium criteria with an average N-Gain score of 0.60. The results of research and analysis show that using the problem-based learning model effectively improves the learning outcomes of class XI IPA 5 students at SMA Negeri 2 Kupang.

PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya merupakan dasar penting untuk meningkatkan kualitas masyarakat. Pendidikan tidak dimaksudkan untuk mencetak karakter dan kemampuan peserta didik untuk sama seperti gurunya, sebaliknya pendidikan diharapkan mampu mengarahkan peserta didik pada proses berfungsinya semua potensi yang dimiliki agar memiliki kemampuan dan kepribadian yang unggul [1]. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian

diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara [2].

Berdasarkan hasil survey Programme for International Student Assesment (PISA) 2022, Indonesia mengalami penurunan poin, meskipun peringkat naik 5-6 posisi. Skor rata-rata Indonesia tetap lebih rendah dari OECD, dengan skor matematika 366 (OECD 472), membaca 359 (OCED 476) dan sains 383 (OECD 489) [3]. Meskipun ada peningkatan peringkat 5-6 posisi dibandingkan dengan hasil PISA 2018, kualitas pendidikan di Indonesia tetap perlu ditingkatkan, khususnya dalam proses pembelajaran. Rendahnya skor ini mencerminkan perlunya metode pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dalam sistem pembelajaran guru dituntut untuk mampu memilih model pembelajaran yang tepat untuk mengajar. Apabila model pembelajaran yang digunakan guru itu tepat maka pencapaian tujuan pembelajaran akan lebih mudah tercapai, sehingga nilai ketuntasan belajar siswa akan meningkat, minat dan motivasi belajar siswa juga akan meningkat dan akan tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan [4].

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 2 Kupang pada bulan September 2023, proses pembelajaran materi asam basa dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning. Selama penerapan model pembelajaran tersebut, hanya sebagian peserta didik yang berhasil mencapai nilai sesuai dengan standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah. Model Discovery Learning dirancang untuk mendorong peserta didik aktif melalui eksplorasi mandiri dan penemuan konsep. Meskipun model ini bertujuan untuk memfasilitasi penemuan konsep secara mandiri, pelaksanaannya sering kali menghadapi berbagai kendala praktis. Salah satu kendala yang muncul adalah rendahnya keterlibatan langsung peserta didik selama proses pembelajaran. Selain itu, peserta didik juga kurang dilatih dalam hal kerja sama, analisis masalah secara mandiri, dan penyampaian ide terkait pernyataan yang diberikan oleh guru. Akibatnya, hasil belajar peserta didik belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Tabel 1. Rata-rata Nilai Ulangan Peserta didik Materi Asam Basa

Tahun Ajaran	Nilai Rata-rata	Nilai KKM
2020/2021	72	75
2021/2022	72	75
2022/2023	74	75

Pada Kurikulum 2013 (K13) revisi, terdapat kompetensi pengetahuan pada KD 3.10 yang mencakup pemahaman mengenai konsep asam basa, kekuatannya, dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan. Selain itu, terdapat kompetensi keterampilan pada KD 4.10 yang melibatkan penentuan trayek perubahan pH dari beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan. Untuk mencapai kompetensi tersebut, materi yang diberikan kepada peserta didik adalah tentang asam basa, yang merupakan materi yang memerlukan pemahaman konsep yang mendalam. Konsep asam basa merupakan dasar penting dalam mempelajari konsep hidrolisis garam [5]. Oleh karena itu, diperlukan keaktifan siswa dalam memperoleh pengetahuan atau konsep, sehingga pemahaman yang diperoleh dapat lebih mendalam dan bertahan lama dalam ingatan mereka [6]. Sehingga selain memahami konsep kimia, peserta didik diharapkan dapat juga mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari serta mengetahui dampak dari setiap kegiatan yang dilakukan dan mampu mencari solusi akan setiap masalah yang ditemui. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi asam basa adalah model PBL.

Pembelajaran berbasis masalah atau problem-based learning (PBL) adalah metode pembelajaran yang menekankan penyajian berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa [4]. PBL dapat merangsang peserta didik melalui permasalahan yang nyata dalam kehidupan dan mengaitkannya dengan pengetahuan atau materi yang sedang

dipelajari. Model pembelajaran ini bertujuan agar peserta didik mampu mengembangkan keterampilan dalam pemecahan masalah. PBL sangat sesuai untuk materi asam basa karena memungkinkan siswa untuk menerapkan konsep-konsep kimia dalam konteks masalah yang nyata dan relevan. Dengan PBL, siswa dapat mengeksplorasi aplikasi praktis dari teori asam basa, seperti menentukan pH larutan dalam situasi sehari-hari atau mengatasi pencemaran asam. Pendekatan ini mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui investigasi dan eksperimen, mendorong kolaborasi dalam kelompok, serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa [7]. PBL membuat materi asam basa lebih menarik dan bermanfaat dengan mengaitkan teori dengan praktik nyata, sehingga meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa secara keseluruhan. PBL juga dapat menghadapi kekurangan dalam hal kesulitan dalam menjaga fokus pada tujuan pembelajaran yang jelas, karena masalah yang dipilih mungkin terlalu luas atau tidak terfokus. Selain itu, siswa yang memiliki latar belakang akademik yang berbeda-beda mungkin menghadapi kesulitan dalam menyelaraskan tingkat pemahaman mereka, yang dapat mempengaruhi efektivitas kolaborasi dan hasil kelompok [8].

Dengan menggunakan PBL, siswa dapat mengeksplorasi aplikasi praktis dari teori asam basa, seperti menentukan pH larutan dalam situasi sehari-hari atau menangani pencemaran asam. Pendekatan ini mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui investigasi dan eksperimen, mendorong kolaborasi dalam kelompok, serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. PBL menjadikan materi asam basa lebih menarik dan bermanfaat dengan menghubungkan teori dengan praktik nyata, sehingga meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa secara keseluruhan. Namun, PBL juga dapat menghadapi tantangan, seperti kesulitan dalam menjaga fokus pada tujuan pembelajaran yang jelas, karena masalah yang dipilih mungkin terlalu luas atau tidak terfokus. Selain itu, siswa dengan latar belakang akademik yang berbeda-beda mungkin mengalami kesulitan dalam menyelaraskan tingkat pemahaman mereka, yang dapat mempengaruhi efektivitas kolaborasi dan hasil kelompok.

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait efektivitas penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) materi asam basa untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 5 SMA Negeri 2 Kupang yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, ketuntasan hasil belajar dan peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan dalam pembelajaran setelah diterapkannya penelitian ini pada peserta didik kelas XI IPA 5 SMA Negeri 2 Kupang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Kupang pada bulan Mei tahun 2024. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 5 SMA Negeri 2 Kupang Tahun Pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 25 orang. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest and posttest [9]. Pretest diberikan kepada peserta didik untuk mengukur kemampuan awal mereka. Setelah itu, posttest diberikan pada akhir pembelajaran untuk mengevaluasi perubahan kemampuan peserta didik.

Tabel 2. Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : Pretest

X : Model Pembelajaran Berbasis Masalah

O₂ : Posttest

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar lembar penilaian kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran, lembar tes hasil belajar asam basa, lembar penilaian presentasi,

lembar penilaian portofolio, lembar penilaian psikomotorik dan lembar penilaian produk. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes dan observasi. Observasi dilakukan menggunakan lembar penilaian yang mencakup kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, keterampilan psikomotorik, presentasi, portofolio, dan produk. Sementara itu, tes terdiri dari kuis, tugas, serta tes hasil belajar yang mencakup tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 12 soal mengenai materi asam basa, yang disusun berdasarkan kisi-kisi soal sesuai dengan silabus mata pelajaran.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis statistik. Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dan peningkatan hasil belajar peserta didik. Analisis kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan Persamaan 1, analisis hasil belajar peserta didik menggunakan Persamaan 2, dan analisis peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan Persamaan 3.

$$\text{Percentage of agreement} = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) \times 100\% \quad (1)$$

$$NA = \frac{(3 \times NKI\ 3) + (2 \times NKI\ 4)}{5} \quad (2)$$

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor pretest}} \quad (3)$$

Analisis peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan (pretest-posttest) dilakukan setelah pembelajaran materi asam basa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Peningkatan hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan rumus N-Gain pada persamaan 3 di atas menurut Hake [10], seperti yang dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria N-gain

N-gain	Kriteria
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran di dalam kelas mencakup beberapa aspek yang diamati, yaitu kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Berdasarkan hasil analisis data, rata-rata skor yang diperoleh peneliti pada kegiatan pendahuluan adalah 3,89 dan tergolong dalam kategori baik karena skor yang diperoleh berada pada rentang skor 3,50-4,00 [11]. Hal ini menunjukkan pembelajaran berjalan sesuai dengan RPP yang disiapkan. Pada kegiatan pendahuluan, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran melibatkan beberapa tahapan, yaitu berdoa, mengecek kehadiran peserta didik, melakukan apersepsi, dan memotivasi peserta didik. Kegiatan pendahuluan bertujuan untuk menciptakan suasana awal pembelajaran yang efektif, sehingga peserta didik dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik. Dalam model pembelajaran berbasis masalah, tujuan utama kegiatan pendahuluan adalah untuk memperkuat pengetahuan siswa tentang konsep-konsep yang telah mereka kuasai, yang berkaitan dengan materi pelajaran baru yang akan dipelajari [12]. Untuk itu, peneliti memberikan apersepsi dan motivasi guna menggali pengetahuan awal peserta didik. Tujuannya adalah agar peserta didik siap secara mental untuk mempelajari pengetahuan dan keterampilan baru yang berkaitan dengan sikap dan keterampilan yang telah mereka miliki.

Kegiatan inti dalam pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah terdiri dari lima tahap, yaitu orientasi peserta didik terhadap masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada kegiatan inti, peserta didik mempelajari materi menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Dalam proses tersebut, guru berupaya menciptakan kegiatan pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. Materi yang disampaikan dikaitkan dengan contoh-contoh nyata yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Pada kegiatan penutup dalam pembelajaran yang menerapkan model PBL, guru membuat kesimpulan akhir, memberikan tugas rumah kepada peserta didik dan memberikan rasa syukur dengan berdoa setelah menyelesaikan pembelajaran dan mengakhiri pembelajaran dengan salm penutup. Kegiatan penutup dalam model PBL ditunjukkan dengan dua hal pokok. Pertama, validasi terhadap konsep, hukum atau prinsip yang telah dikonstruksi oleh siswa dan yang kedua, pengayaan materi Pelajaran yang telah dikuasai [13]. Dalam penelitian ini, guru menegaskan kembali materi yang telah dipelajari untuk validasi konsep, aturan atau prinsip yang telah dibangun peserta didik. Sementara itu, kegiatan pengayaan dilakukan dengan memberikan tugas kepada peserta didik. Rata-rata skor penialain dari kedua pengamat pada kegiatan penutup adalah 3,85 dengan kategori baik. Ini berarti hampir sepenuhnya tujuan pembelajaran yang dirancang berjalan dengan baik. guru dan peserta didik telah menunjukkan sikap kerja sama yang baik dalam menyelesaikan proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran di kelas, diperoleh bahwa rata-rata pelaksanaan pembelajaran adalah 3,78, yang tergolong dalam kategori baik. Selain itu, reliabilitasnya mencapai 98%, sehingga instrumen pengamatan ini dianggap sangat baik untuk digunakan.

Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik

Data hasil analisis rata-rata ketuntasan hasil belajar secara keseluruhan yang diperoleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Data Analisis Hasil Belajar Secara Keseluruhan

No.	Kode PD	Nilai		Nilai Akhir	Keterangan
		KI 3	KI 4		
1.	BR	91,7	87,1	89,9	TUNTAS
2.	BZKK	88,5	85,7	87,4	TUNTAS
3.	CDM	85,4	87,1	86,1	TUNTAS
4.	CEM	91,7	88,4	90,4	TUNTAS
5.	DADN	88,5	88,4	88,5	TUNTAS
6.	DAL	91,7	88,4	90,4	TUNTAS
7.	DWMS	95,9	85,7	91,8	TUNTAS
8.	FTRB	93,8	86,5	90,9	TUNTAS
9.	GCM	91,7	87,1	89,9	TUNTAS
10.	JZN	88,5	85,7	87,4	TUNTAS
11.	JCF	87,5	85,7	86,8	TUNTAS
12.	JGM	95,9	87,1	92,4	TUNTAS
13.	LGJP	85,4	88,4	86,6	TUNTAS
14.	LIGM	93,8	86,7	91	TUNTAS
15.	LCT	95,9	84,9	91,5	TUNTAS
16.	MFEA	91,7	84,9	89	TUNTAS

17.	MER	85,4	84,9	85,2	TUNTAS
18.	MSL	91,7	86,7	89,7	TUNTAS
19.	MM	85,4	84	84,8	TUNTAS
20.	MIRN	90,7	86,7	89,1	TUNTAS
21.	NK	90,7	85,5	88,6	TUNTAS
22.	PCT	89,6	85,5	88	TUNTAS
23.	RRL	93,8	84,9	90,2	TUNTAS
24.	RU	91,7	84	88,6	TUNTAS
25.	VAL	84,4	86,7	85,3	TUNTAS
Jumlah		2260,38	2.156,7	2.219,5	
Rata-rata		90,4	86,3	88,8	TUNTAS

Secara keseluruhan, nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 5 di SMA Negeri 2 Kupang untuk materi asam basa adalah 88,8, yang menunjukkan bahwa mereka telah mencapai ketuntasan. Nilai rata-rata ini melebihi kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan di sekolah, yaitu 75. Hasil analisis ini mengindikasikan bahwa seluruh peserta didik telah memahami materi asam basa dengan baik. Selama proses penelitian, guru aktif mendampingi setiap peserta didik dengan pendekatan terstruktur, memberikan jawaban dan solusi atas pertanyaan atau masalah yang menghambat pembelajaran. Dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah, peserta didik dilatih untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengkomunikasikan ide mereka dengan efektif, sehingga menghasilkan pengetahuan yang akurat [14]. Hal ini didukung oleh penelitian Rampi (2021), yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada materi asam basa [15].

Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Aspek Pengetahuan

Data hasil analisis N-Gain yang diperoleh dengan tes hasil belajar pretest-posttest dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Hasil Analisis N-Gain Tes Hasil Belajar Aspek Pengetahaun (KI 3)

No.	Kode PD	Nilai THB		<i>Pretest- Posttest</i>	Skor Maksimum		N-Gain	Kriteria
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		<i>Ideal- Posttest</i>			
1.	BR	66,7	83,3	16,6	33,3		0,49	Sedang
2.	BZKK	66,7	83,3	16,6	33,3		0,49	Sedang
3.	CDM	58,3	75	16,7	41,7		0,40	Sedang
4.	CEM	58,3	83,3	25	41,7		0,59	Sedang
5.	DADN	50	83,3	33,3	50		0,66	Sedang
6.	DAL	58,3	83,3	25	41,7		0,59	Sedang
7.	DWMS	66,7	91,7	25	33,3		0,75	Tinggi
8.	FTRB	66,7	91,7	25	33,3		0,75	Tinggi
9.	GCM	66,7	83,3	16,6	33,3		0,49	Sedang
10.	JZN	58,3	75	16,7	41,7		0,40	Sedang
11.	JCF	66,7	91,7	25	33,3		0,75	Tinggi
12.	JGM	58,3	83,3	25	41,7		0,59	Sedang
13.	LGJP	66,7	91,7	25	33,3		0,75	Tinggi
14.	LIGM	66,7	91,7	25	33,3		0,75	Tinggi
15.	LCT	66,7	83,3	25	41,7		0,59	Sedang
16.	MFEA	66,7	83,3	16,6	33,3		0,49	Sedang
17.	MER	58,3	83,3	16,6	33,3		0,49	Sedang

18.	MSL	58,3	83,3	33,3	50	0,66	Sedang
19.	MM	66,7	91,7	25	33,3	0,75	Tinggi
20.	MIRN	66,7	91,7	33,4	41,7	0,80	Tinggi
21.	NK	50	83,3	16,6	33,3	0,49	Sedang
22.	PCT	66,7	91,7	25	33,3	0,75	Tinggi
23.	RRL	58,3	83,3	16,6	33,3	0,49	Sedang
24.	RU	66,7	75	16,7	41,7	0,40	Sedang
25.	VAL	50	83,3	33,3	50	0,66	Sedang
Jumlah		1550,2	2124,8	574,6	949,8	15,14	Sedang
Rata-rata		44,3	84,9	22,98	37,99	0,60	
Kriteria ketuntasan N-Gain $\geq 0,70$							

Analisis mengenai peningkatan hasil belajar pada aspek pengetahuan peserta didik dalam materi asam basa dilakukan dengan membandingkan data dari tes (pretest-posttest) yang diberikan sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Secara keseluruhan, terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan, dengan nilai rata-rata posttest mencapai 84,9, sedangkan nilai rata-rata pretest hanya 44,3. Indikator N-Gain, yang mengukur efektivitas pembelajaran, menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,60, menandakan bahwa semua peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar dalam kategori sedang. Peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan peserta didik terjadi karena model PBL yang diterapkan guru mengarahkan peserta didik menemukan konsep melalui berbagai informasi atau data yang diperoleh melalui pengamatan dan percobaan. Burner menyarankan agar peserta didik belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep-konsep agar mereka memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen yang memungkinkan mereka menemukan konsep-konsep itu sendiri [16]. Peningkatan ini disebabkan oleh model pembelajaran yang diterapkan oleh guru, yang mendorong peserta didik untuk menemukan konsep melalui analisis informasi atau data yang diperoleh dari pengamatan dan percobaan..

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa: 1) pelaksanaan pembelajaran menggunakan model berbasis masalah pada materi asam basa untuk kelas XI IPA 5 di SMA Negeri 2 Kupang tergolong baik, dengan skor rata-rata sebesar 3,78 dan reliabilitas mencapai 98%; 2) hasil belajar peserta didik di kelas XI IPA 5 SMA Negeri 2 Kupang dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi asam basa dinyatakan tuntas, dengan nilai akhir rata-rata 88,8; dan 3) peningkatan hasil belajar pada aspek pengetahuan peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model PBL pada materi asam basa termasuk dalam kategori sedang, dengan skor N-gain sebesar 0,60.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Paul, T. Wariyani, and G. Boelan, "Hubungan Antara Minat Dan Hasil Belajar Pada Penerapan Media Buku Saku Materi Stoikiometri," *Educativo: Jurnal Pendidikan*, vol. 1, no. 2, pp. 440–445, 2022, <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.47>.
- [2] L. Hakim, "Pemerataan Akses Pendidikan Bagi Rakyat Sesuai dengan Amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional," *Jurnal EduTech*, vol. 2, no. 1, 2016, <https://doi.org/10.30596/edutech.v2i1.575>.
- [3] "Laporan Pisa Kemendikbudristek".

- [4] Wulandari, Bekti, and Herman Dwi Surjono, "Pengaruh problem based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK." *Jurnal pendidikan vokasi*, vol. 3, no. 2, 2013, <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>.
- [5] T. Sulastry, A. Rais, and N. Herawati, "Indonesia Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Sains*, vol. 11, no. 1, pp. 142-151, 2023, <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i4.28787>.
- [6] S. Sholahuddin, R. Fadhillah, and D. Kurniasih, "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Larutan Asam Basa," *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, vol. 11, no. 5, 2023, <https://doi.org/10.33394/hjkk.v11i5.8675>.
- [7] R. Ardianti, E. Sujarwanto, and E. Surahman, "Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana," *Journal for Physics Education and Applied Physics*, vol. 3, no. 1, 2021, <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>.
- [8] F. T. Nomleni and P. A. Nubatonis, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Couple Card terhadap Higher Order Thingking Skilss Siswa pada IPA Biologi di SMP Negeri 10 Kota Kupang," *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, vol. 13, no. 2, p. 75, Jan. 2021, <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v13i2.42138>.
- [9] S. M. Minarta, and H. P. Pamungkas, "Efektivitas Media Worldwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar," *Oikos: Jurnal Ekonomi dan Pendidikan Ekonomi*, vol. 6, no. 2, 2022, <https://doi.org/10.23969/oikos.v6i2.5628>.
- [10] A. Wahab, J. Junaedi, and Muh. Azhar, "Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI," *Jurnal Basicedu*, vol. 5, no. 2, pp. 1039-1045, Mar. 2021, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>.
- [11] S. Sudiarman, S. W. W, and E. Susantini, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar pada Topik Suhu dan Perubahannya," *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, vol. 4, no. 2, 2015, <https://doi.org/10.26740/jpps.v4n2.p658-671>.
- [12] A. Fathurrahman, A. E. Yusuf, and S. Harijanto, "Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Melalui Peningkatan Kompetensi Pedagogik dan Teamwork," *Jurnal Manajemen Pendidikan*, vol. 7, no. 2, 2019, <https://doi.org/10.33751/jmp.v7i2.1334>.
- [13] H. Nurul Khotim, S. Nurhayati, and S. Hadisaputro, "Pengembangan Modul Kimia Berbasis Masalah pada Materi Asam Basa," *Chemistry in Education*, vol. 4, no. 2, 2015. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>
- [14] H. Saputra, "Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)," *Jurnal Pendidikan Inovatif*, vol. 5, no. 3, 2020.
- [15] O. Rampi, E. Pongoh, J. Caroles, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Asam Basa Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Tenga," *Oxygenius*, vol. 3, no. 2, pp. 102-108, 2021, <https://doi.org/10.37033/ojce.v3i2.304>.
- [16] T. Mulyani, S. Agustina, and A. Wiraningtyas, "Perbandingan Efektivitas Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Asam Basa Dan Stoikiometri," *Jurnal Redoks: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, vol. 5, no. 1, pp. 30-38, 2022.