

Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Materi Pengukuran Di Kelas X SMAN 2 Kota Jambi

Yohanna Esteria Sinaga¹, Darmaji², Dwi Agus Kurniawan³
Universitas Jambi^{1,2,3}

yohannasinaga1555@gmail.com¹, darmaji@unja.ac.id², dwiagus.k@unja.ac.id³

Abstract

This study aims to improve students' problem-solving skills through the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model in measurement topics for tenth-grade students at SMAN 2 Kota Jambi. The research method used is Classroom Action Research (CAR) with three cycles, consisting of planning, implementation, observation, and reflection stages. The results indicate that in the first cycle, students' mastery was still low, with an average score of 50.42 and only 13.88% of students achieving mastery. After improving the learning strategy in the second and third cycles, there was a significant increase, with 75% of students achieving mastery and the average score rising to 75.28. These findings demonstrate that the PBL model effectively enhances students' problem-solving skills in physics learning. Therefore, PBL can be used as an effective alternative teaching method to improve students' understanding and critical thinking skill.

Keywords: *Problem-Based Learning, Problem-Solving, Measurement, Physics Learning.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui penerapan model Problem-Based Learning (PBL) pada materi pengukuran di kelas X SMAN 2 Kota Jambi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan tiga siklus yang mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus pertama, tingkat ketuntasan siswa masih rendah, dengan rata-rata nilai 50,42 dan hanya 13,88% siswa yang mencapai ketuntasan. Setelah dilakukan perbaikan strategi pada siklus kedua dan ketiga, terjadi peningkatan yang signifikan, dengan 75% siswa mencapai ketuntasan dan rata-rata nilai meningkat menjadi 75,28. Hasil ini membuktikan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu, model PBL dapat dijadikan sebagai alternatif metode pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, Pemecahan Masalah, Pengukuran, Pembelajaran Fisika.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia yang bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan intelektual, emosional, dan spiritual peserta didik, baik melalui pendekatan yang terstruktur maupun tidak terstruktur (Alpian et al., 2019). Selain itu,

pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar dapat mencapai kualitas yang diharapkan (Wahyudi, 2022) dan membentuk individu berkualitas (Bruggeman et al., 2021). Untuk mencapai tujuan ini, pemerintah Indonesia berupaya memperbaiki kualitas sistem pendidikan melalui perubahan kurikulum, salah satunya dengan menerapkan Kurikulum Merdeka.

Kurikulum Merdeka menekankan partisipasi aktif siswa, memberikan mereka kesempatan untuk mengekspresikan diri, mengembangkan kemampuan, dan berkontribusi dalam proses pembelajaran (Hasibuan et al., 2024). Kurikulum ini mencakup Capaian Pembelajaran (CP), yang merupakan inti dari kurikulum dan mencakup mata pelajaran penting yang harus dikuasai oleh setiap siswa (Aulia et al., 2023). Dengan pendekatan ini, siswa diajak untuk berani bertanya, berpikir kritis, bersosialisasi, dan menjadi mandiri (Shyafitri et al., 2023).

Dalam Kurikulum Merdeka, kemampuan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan tuntutan penting dalam pembelajaran (Rindayati et al., 2022). Kemampuan ini mencakup menganalisis, merencanakan, mendesain, mengimplementasikan, dan mengevaluasi masalah (Umami et al., 2021). Menurut (Ariyana et al., 2018), HOTS mencakup berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kerjasama, dan kepercayaan diri. Oleh karena itu, Kurikulum Merdeka menekankan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan pemecahan masalah (Hanipah, 2023).

Pada Kurikulum Merdeka, fase E disatukan menjadi satu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Kurikulum ini dirancang untuk mengembangkan sikap ilmiah siswa, termasuk kemampuan untuk bersikap solutif. Ilmu Pengetahuan Alam berperan penting dalam membantu siswa membuat keputusan yang tepat untuk menyelesaikan berbagai masalah (Kemendikbudristek, 2024). Kemampuan memecahkan masalah sangat krusial dalam pembelajaran fisika dan digunakan sebagai strategi untuk menangani soal-soal yang kompleks (Febrianti, 2016). Salah satu faktor pendukung kemampuan ini adalah kegiatan praktikum di sekolah (Nurhasanah et al., 2023).

Namun, hasil wawancara menunjukkan bahwa kemampuan memecahkan masalah masih perlu ditingkatkan di sekolah, disebabkan oleh kurangnya fokus siswa, kesulitan guru dalam memilih masalah yang relevan, serta minimnya pelaksanaan kegiatan praktikum. Observasi terhadap peserta didik kelas X E2 di SMAN 2 Kota Jambi menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah mereka tergolong rendah. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam

memahami diskusi dan memecahkan soal, yang berdampak pada hasil belajar mereka.

Kemampuan memecahkan masalah dapat ditingkatkan melalui pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan budaya peserta didik (Sapitri et al., 2024). Model pembelajaran berfungsi sebagai panduan bagi pengajar, dan dengan memilih model yang tepat, diharapkan hasil yang diperoleh dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Julaeha & Erihadiana, 2021). Hasil wawancara menunjukkan bahwa model Problem-Based Learning (PBL) efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, meskipun hasil belajar siswa masih kurang optimal karena beberapa faktor.

Problem-Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang selaras dengan Kurikulum Merdeka karena mengangkat masalah nyata dan memanfaatkan pengetahuan awal siswa untuk meningkatkan hasil belajar (Syamsiah & Suryani, 2018). PBL memiliki ciri-ciri autentik, mudah dipahami, dan luas, serta melibatkan berbagai disiplin ilmu yang (Darmaji et al., 2019) dan konsep pengukuran (Giancoli, 2001). Pengukuran dalam fisika adalah proses pemberian angka pada atribut tertentu dengan aturan jelas (Rasyid & Masnyur, 2008).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika SMAN 2 Kota Jambi, diketahui bahwa pembelajaran menggunakan metode diskusi, namun banyak siswa masih kesulitan memahami soal pemecahan masalah dan belum mencapai nilai KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran). Penyebabnya adalah kurangnya motivasi, keterampilan individu, dan jaranganya praktikum langsung. Praktikum yang dilakukan hanya praktikum virtual dengan penjelasan teori sehingga siswa kurang memahami alat praktikum (Muthmainnah et al., 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) pada materi pengukuran di kelas X SMAN 2 Kota Jambi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika, serta memberikan referensi bagi guru dan institusi pendidikan dalam memilih model pembelajaran yang sesuai.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui penerapan model Problem-Based Learning (PBL). Pengumpulan data dilakukan secara sistematis untuk memperoleh informasi yang valid dan reliabel terkait efektivitas metode pembelajaran yang

digunakan. Menurut Arikunto (2009) PTK adalah jenis penelitian yang menggambarkan proses serta hasil pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan. Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada peningkatan hasil belajar siswa dengan metode yang lebih efektif. Metode ini juga memungkinkan refleksi berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Data dikumpulkan melalui beberapa teknik, yaitu observasi, dokumentasi, dan tes. Teknik observasi digunakan untuk melihat secara langsung proses pembelajaran dan interaksi yang terjadi antara guru dan siswa selama penerapan model PBL. Menurut Sukmadinata (2013) observasi adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan mengamati kegiatan yang berlangsung secara langsung. Hasil observasi dicatat dalam lembar observasi yang telah dirancang untuk mengukur keterlibatan siswa dan efektivitas pengajaran guru. Observasi ini dilakukan secara sistematis dengan memperhatikan setiap tahapan dalam model PBL.

Selain observasi, dokumentasi juga digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Dokumentasi mencakup pencatatan data dari berbagai sumber tertulis seperti catatan guru, hasil diskusi siswa, serta foto dan video yang diambil selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut Arikunto (2010) dokumentasi berasal dari kata dokumen yang berarti barang-barang tertulis seperti buku, majalah, dan catatan harian. Dokumentasi ini memberikan gambaran lebih jelas mengenai dinamika kelas dan perubahan yang terjadi selama penelitian. Teknik ini membantu dalam merekam perkembangan siswa secara lebih menyeluruh.

Tes digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Tes terdiri dari pretest yang diberikan sebelum pembelajaran dimulai dan posttest yang diberikan setelah penerapan model PBL. Menurut Suharman (2018) tes dirancang untuk mengukur berbagai aspek perilaku manusia, termasuk pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik). Soal-soal dalam tes berbentuk esai untuk mengukur pemahaman konseptual siswa dan kemampuan mereka dalam menerapkan konsep fisika dalam penyelesaian masalah. Analisis hasil tes ini menjadi dasar evaluasi efektivitas model pembelajaran yang digunakan.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari tiga komponen utama, yaitu guru, siswa, dan dokumen hasil belajar. Guru berperan sebagai fasilitator dalam penerapan model PBL dan memberikan penilaian terhadap efektivitas metode pembelajaran yang digunakan. Data dari guru dikumpulkan melalui wawancara dan observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran. Menurut Best & James (2011), instrumen penelitian yang baik harus memenuhi dua kriteria

utama: validitas dan reliabilitas. Oleh karena itu, data dari guru juga digunakan untuk menguji keandalan metode yang diterapkan.

Siswa merupakan subjek utama dalam penelitian ini, dengan fokus pada kelas X E2 di SMAN 2 Kota Jambi yang terdiri dari 36 siswa. Data yang diperoleh dari siswa mencakup hasil belajar mereka sebelum dan setelah penerapan model PBL, serta tingkat partisipasi mereka dalam kegiatan pembelajaran yang telah dirancang. Menurut Prasetyo (2005), subjek penelitian adalah orang yang dilibatkan dalam penelitian tempat peneliti mengukur variabel penelitiannya. Oleh karena itu, data siswa menjadi aspek kunci dalam menilai keberhasilan penelitian ini.

Dokumen hasil belajar digunakan sebagai sumber data tambahan yang membantu menguatkan temuan dari observasi dan tes. Dokumen ini mencakup hasil tugas siswa, catatan refleksi mereka, serta berbagai bentuk umpan balik yang diberikan selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut Mahi (2011), dokumentasi adalah proses pencarian dan pengumpulan data yang diperlukan dari sumber-sumber yang sudah ada. Teknik ini digunakan untuk mengonfirmasi temuan dari metode pengumpulan data lainnya.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yang diperoleh dari observasi dianalisis dengan cara mengkategorikan pola-pola interaksi dan keterlibatan siswa selama pembelajaran. Menurut (Zaroh et al., 2022), data kualitatif dapat dianalisis menggunakan teknik persentase untuk melihat tingkat keberhasilan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil analisis ini kemudian dibandingkan dengan data dokumentasi untuk memastikan konsistensi temuan. Dengan teknik ini, data kualitatif dapat diinterpretasikan dengan lebih sistematis.

Data kualitatif juga dianalisis dengan teknik persentase untuk melihat tingkat keberhasilan observasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menggambarkan kecenderungan pola keterlibatan siswa dan efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan. Menurut Sugiyono (2012) analisis kualitatif digunakan untuk memahami makna dari fenomena yang terjadi. Oleh karena itu, pendekatan ini digunakan untuk menginterpretasikan data dengan lebih mendalam.

Untuk analisis data kuantitatif, hasil pretest dan posttest dibandingkan guna mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Perbedaan skor antara pretest dan posttest dianalisis untuk menentukan efektivitas model PBL dalam meningkatkan pemahaman siswa. Menurut (Brounéus, 2011), peningkatan dapat dilihat jika hasil tes awal lebih rendah

dibandingkan dengan hasil tes setelah intervensi. Oleh karena itu, analisis ini digunakan untuk mengevaluasi dampak langsung dari penerapan PBL.

Selain itu, validitas dan reliabilitas instrumen penelitian diuji menggunakan teknik statistika. Validitas diuji dengan korelasi product-moment untuk melihat hubungan antara butir soal dan skor total, sedangkan reliabilitas diuji menggunakan Cronbach's Alpha untuk menilai konsistensi hasil pengukuran. Menurut (Ghozali, 2009), reliabilitas adalah ukuran yang digunakan untuk menilai konsistensi instrumen sebagai indikator dari variabel atau konstruk. Dengan demikian, analisis ini memastikan bahwa data yang dikumpulkan dapat dipercaya.

Analisis ketuntasan individu dilakukan dengan membandingkan nilai siswa terhadap KKTP yang telah ditetapkan, yaitu 70. Siswa dianggap tuntas jika memperoleh nilai minimal 70 dalam posttest, sedangkan siswa yang belum mencapai nilai tersebut dianggap belum tuntas dan memerlukan intervensi lebih lanjut. Menurut (Yusuf, 2018), ketuntasan belajar dapat diukur dengan menentukan persentase siswa yang mencapai standar tertentu. Oleh karena itu, analisis ini digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa dalam pembelajaran.

Selain ketuntasan individu, ketuntasan klasikal juga dianalisis untuk melihat persentase siswa yang mencapai standar minimal yang ditetapkan. Ketuntasan klasikal dihitung dengan menentukan persentase siswa yang mencapai nilai di atas KKTP dan dibandingkan dengan kriteria keberhasilan penelitian. Menurut (Dewi, P, 2018), ketuntasan klasikal digunakan untuk menentukan efektivitas pembelajaran dalam satu kelompok besar. Dengan demikian, analisis ini membantu dalam menilai efektivitas model pembelajaran secara menyeluruh.

Hasil analisis data dari berbagai teknik yang digunakan kemudian disajikan dalam bentuk deskriptif dan tabel untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai efektivitas model PBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kesimpulan dibuat berdasarkan hasil analisis data, dengan mempertimbangkan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya. Dengan analisis ini, efektivitas model pembelajaran dapat diukur dengan lebih sistematis dan komprehensif.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Tindakan Siklus 1

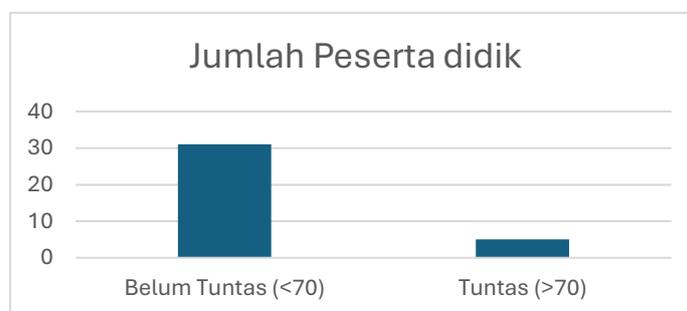
Siklus I dilaksanakan selama 2 kali pertemuan, pada Selasa, 10 Desember 2024 pukul 10.30 dan Rabu, 11 Desember 2024 pukul 13.00.

Tabel 3.1 Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Siklus I

No.	Nilai yang Diperoleh	Jumlah Peserta Didik
1	25	1
2	30	2
3	35	3
4	40	4
5	45	3
6	50	8
7	55	6
8	60	2
9	65	2
10	70	5
Jumlah Peserta didik		36
Rata-rata		50.41666667

Tabel 3.2 Persentase Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik Siklus I

Nilai	Jumlah Peserta didik	Presentase
Belum Tuntas (<70)	31	86,11 %
Tuntas (>70)	5	13,88 %



Gambar 3.1 Grafik Presentase Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Sisiwa Siklus I

Berdasarkan tabel di atas, terdapat 5 peserta didik yang tuntas dan 31 peserta didik yang belum tuntas dari total 36 peserta didik. Peserta didik yang termasuk dalam kategori tuntas memiliki inisial DR, KS, MA, NA, dan RAN.

a. Refleksi Siklus I

1. Aktivitas Guru

Tabel 34.3 Hasil Observasi Aktivitas Guru

No. Pertanyaan	Pertemuan 1	Presentase (%)	Pertemuan 2	Presentase (%)
1	4	1	4	1
2	3	0.75	3	0.75
3	2	0.5	3	0.75
4	3	0.75	2	0.5
5	2	0.5	2	0.5
6	3	0.75	3	0.75
7	3	0.75	4	1
8	3	0.75	3	0.75
9	3	0.75	3	0.75
10	3	0.75	2	0.5
11	2	0.5	3	0.75
12	3	0.75	4	1
13	4	1	3	0.75
14	3	0.75	2	0.5
15	3	0.75	3	0.75
16	3	0.75	3	0.75
17	2	0.5	3	0.75
18	3	0.75	4	1
19	3	0.75	3	0.75
20	3	0.75	3	0.75
21	3	0.75	3	0.75
22	2	0.5	3	0.75
23	2	0.5	3	0.75
24	2	0.5	3	0.75
25	3	0.75	3	0.75
26	4	1	3	0.75
27	4	1	4	1
TOTAL	78	72.22222222	82	75.92592593
		CUKUP		CUKUP

2. Aktivitas Peserta didik

Tabel 3.4 Hasil Observasi Aktivitas Peserta didik

No. Pertanyaan	Presentase Pertemuan 1 (%)	Presentase Pertemuan 2 (%)
1	73,61	72,91

2	72,91	72,22
3	65,27	70,13
4	69,44	64,58
5	68,75	68,05
6	61,11	57,63
7	69,44	64,58
8	68,05	68,75
9	68,05	63,19
10	65,97	61,80
11	64,58	59,72
12	70,83	68,05
13	63,88	63,19
14	72,22	64,58
15	55,55	58,33
16	62,5	60,41
17	60,41	56,25
18	63,19	63,88
19	66,66	61,11
20	59,02	62,50
21	50	52,77
22	65,97	69,44
23	53,47	67,36
24	75	79,86
TOTAL	65,24	64,64
	CUKUP	CUKUP

3. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik menunjukkan bahwa hasilnya belum mencapai ketuntasan klasikal 75 %. Dari total 36 peserta didik, hanya 5 peserta didik yang mencapai ketuntasan individu, sedangkan 31 peserta didik lainnya belum tuntas. Hal ini menyebabkan tingkat ketuntasan secara keseluruhan belum mencapai 75%, sesuai dengan indikator keberhasilan penelitian. Secara klasikal peserta didik yang mencapai nilai KKTP hanya 13,88%. Kondisi ini memerlukan upaya perbaikan di siklus selanjutnya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

4. Tahap Perbaikan

Pada siklus selanjutnya, pembagian kelompok akan disesuaikan dengan kategori nilai peserta didik agar lebih seimbang. Setiap kelompok akan terdiri dari siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah untuk meningkatkan kerja sama. Guru akan memberikan arahan yang lebih jelas dalam memahami LKPD dan prosedur praktikum. Selain itu, bimbingan lebih mendalam dalam diskusi kelompok akan diterapkan agar siswa lebih aktif. Strategi ini diharapkan membuat pembelajaran lebih efektif dan bermakna.

2. Hasil Tindakan Siklus II

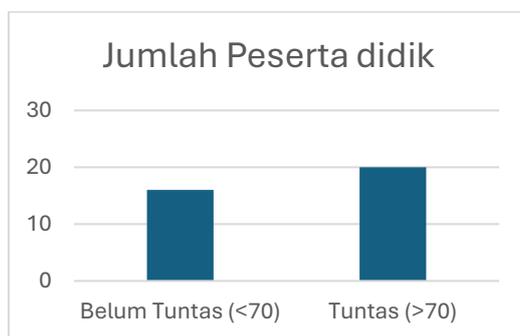
Siklus II dilaksanakan selama 2 kali pertemuan, pada Senin, 03 Februari 2025 dan Selasa, 04 Februari 2025

Tabel 3.5 Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemcahan Masalah Peserta didik Siklus II

No.	Nilai yang Diperoleh	Jumlah Peserta Didik
1	25	0
2	30	1
3	35	0
4	40	3
5	45	2
6	50	3
7	55	1
8	60	2
9	65	5
10	70	9
11	75	3
12	80	6
13	85	0
14	90	1
Jumlah Siswa		36
Rata-rata		64,44444444

Tabel 3.6 Persentase Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik Siklus II

Nilai	Jumlah Peserta didik	Presentase
Belum Tuntas (<70)	16	44,44 %
Tuntas (>70)	20	55,55 %



Gambar 3.2 Grafik Presentase Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Sisiwa Siklus II

Berdasarkan tabel di atas, terdapat 20 peserta didik yang tuntas dan 16 peserta didik yang belum tuntas dari total 36 peserta didik. Peserta didik yang termasuk dalam kategori tuntas memiliki inisial AFN, AFR, AAD, CT, DOW, DR, FF, JDC, JS, KS, MA, MFA, NA, NA, NS, NAA, PES, RAN, RI, dan TA.

a. Refleksi Siklus II

1. Aktivitas Guru

Dari sisi aktivitas guru, Observasi yang dilakukan oleh observer 1, yaitu guru fisika di kelas X E2. terhadap aktivitas guru selama dua pertemuan pembelajaran dengan model *problem based learning* di kelas X E2 menunjukkan respons positif. Meskipun demikian, masih ada beberapa aspek yang perlu diperbaiki pada siklus selanjutnya untuk mencapai hasil yang maksimal. Berikut adalah hasil observasi aktivitas guru pada Siklus II, pertemuan pertama dan kedua.

Tabel 3.7 Hasil Observasi Aktivitas Guru Pada Siklus II

No. Pertanyaan	Pertemuan 1	Presentase (%)	Pertemuan 2	Presentase (%)
1	4	1	4	1
2	3	0.75	4	1
3	3	0.75	4	1
4	3	0.75	3	0.75
5	3	0.75	4	1
6	4	1	3	0.75
7	3	0.75	3	0.75
8	3	0.75	3	0.75
9	3	0.75	3	0.75
10	3	0.75	3	0.75
11	3	0.75	3	0.75

12	3	0.75	3	0.75
13	3	0.75	3	0.75
14	3	0.75	3	0.75
15	3	0.75	3	0.75
16	3	0.75	3	0.75
17	3	0.75	3	0.75
18	4	1	3	0.75
19	3	0.75	3	0.75
20	3	0.75	3	0.75
21	3	0.75	3	0.75
22	3	0.75	3	0.75
23	4	1	3	0.75
24	3	0.75	4	1
25	3	0.75	3	0.75
26	3	0.75	4	1
27	4	1	4	1
TOTAL	86	79.62962963	88	81.48148148
		CUKUP		BAIK

2. Aktivitas Peserta didik

Observasi aktivitas peserta didik di kelas X E2 selama pembelajaran dengan model *problem based learning* yang dilakukan oleh tiga observer menunjukkan respons positif, Berikut adalah hasil observasi aktivitas peserta didik pada Siklus II, pertemuan pertama dan kedua.

Tabel 3.8 Hasil Observasi Aktivitas Peserta didik Pada Siklus II

No. Pertanyaan	Presentase Pertemuan 1 (%)	Presentase Pertemuan 2 (%)
1	88,19	90,27
2	89,58	91,66
3	85,41	84,72
4	84,02	82,63
5	88,19	82,72
6	84,72	84,72
7	84,72	86,80
8	82,63	88,88
9	70,83	85,41
10	86,11	86,80

11	84,02	84,02
12	87,50	68,05
13	70,83	82,63
14	70,83	82,94
15	76,38	81,94
16	77,08	79,86
17	68,75	81,94
18	81,25	83,33
19	81,25	70,13
20	69,44	70,83
21	70,13	82,63
22	85,41	88,88
23	83,33	82,63
24	83,33	79,16
TOTAL	80,96	82,33
	BAIK	BAIK

3. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik menunjukkan bahwa hasilnya belum mencapai ketuntasan klasikal 75 %. Dari total 36 peserta didik, hanya 20 peserta didik yang mencapai ketuntasan individu, sedangkan 16 peserta didik lainnya belum tuntas. Hal ini menunjukkan tingkat ketuntasan secara keseluruhan belum mencapai 75%, sesuai dengan indikator keberhasilan penelitian.

3. Hasil Siklus 3

Siklus III dilaksanakan selama 2 kali pertemuan, pada Senin, 10 Februari 2025 dan Selasa, 11 Februari 2025

Tabel 3.5 Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Siklus III

No.	Nilai yang Diperoleh	Jumlah Peserta Didik
1	25	0
2	30	0
3	35	0
4	40	1
5	45	0
6	50	1
7	55	1
8	60	2

9	65	4
10	70	8
11.	75	2
12.	80	6
13.	85	2
14.	90	6
15.	95	3
16.	100	0
Jumlah Peserta didik		36
Rata-rata		75,27777778

Tabel 3.6 Persentase Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik Siklus III

Nilai	Jumlah Peserta didik	Presentase
Belum Tuntas (<70)	9	25 %
Tuntas (>70)	27	75 %



Gambar 3.2 Grafik Presentase Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Sisiwa Siklus

III

Berdasarkan tabel di atas, terdapat 5 peserta didik yang tuntas dan 31 peserta didik yang belum tuntas dari total 36 peserta didik. Peserta didik yang termasuk dalam kategori tuntas memiliki inisial ATN, AFR, AAD, CTH, CDY, DOW, DR, DS, FF, JDC, JS, KS, MDP, MA, MFA, NA, NS, NAA, PES, RAN, RF, RRR, RIA, RA, RN, dan TA.

b. Refleksi Siklus III

1. Aktivitas Guru

Dari sisi aktivitas guru, Observasi yang dilakukan oleh observer 1, yaitu guru fisika di kelas X E2. terhadap aktivitas guru selama dua pertemuan pembelajaran dengan model *problem based learning* di kelas X E2 menunjukkan respons positif. Meskipun demikian, masih ada beberapa aspek yang perlu diperbaiki pada siklus selanjutnya untuk mencapai hasil yang maksimal. Berikut adalah hasil observasi aktivitas guru pada Siklus III, pertemuan pertama dan kedua.

Tabel 3.7 Hasil Observasi Aktivitas Guru Pada Siklus III

No. Pertanyaan	Pertemuan 1	Presentase (%)	Pertemuan 2	Presentase (%)
1	4	1	4	1
2	4	1	4	1
3	3	0.75	4	1
4	3	0.75	4	1
5	3	0.75	4	1
6	3	0.75	4	1
7	3	0.75	3	0.75
8	4	1	4	1
9	4	1	3	0.75
10	3	0.75	4	1
11	4	1	4	1
12	3	0.75	4	1
13	4	1	4	1
14	3	0.75	4	1
15	3	0.75	3	0.75
16	4	1	3	0.75
17	3	0.75	4	1
18	4	1	4	1
19	3	0.75	4	1
20	3	0.75	3	0.75
21	3	0.75	3	0.75
22	4	1	3	0.75
23	4	1	4	1
24	4	1	4	1
25	4	1	3	0.75
26	4	1	4	1
27	4	1	4	1
TOTAL	95	87.96296296	100	92.59259259

		BAIK		BAIK SEKALI
--	--	-------------	--	--------------------

2. Aktivitas Peserta didik

Observasi aktivitas peserta didik di kelas X E2 selama pembelajaran dengan model *problem based learning* yang dilakukan oleh tiga observer menunjukkan respons positif, Berikut adalah hasil observasi aktivitas peserta didik pada Siklus II, pertemuan pertama dan kedua.

Tabel 4.8 Hasil Observasi Aktivitas Peserta didik Pada Siklus III

No. Pertanyaan	Presentase Pertemuan 1 (%)	Presentase Pertemuan 2 (%)
1	91,66	92,36
2	90,97	95,13
3	87,5	88,19
4	86,68	88,19
5	89,58	88,19
6	86,11	86,11
7	85,41	90,27
8	84,02	90,97
9	81,25	89,58
10	88,19	89,58
11	86,80	88,19
12	90,27	85,41
13	80,55	86,80
14	80,55	86,80
15	83,33	84,02
16	84,02	87,5
17	83,33	85,41
18	86,11	86,11
19	86,11	86,11
20	82,63	85,41
21	82,63	84,02
22	90,27	87,5
23	86,11	88,88
24	88,19	85,41
TOTAL	86,42	87,76
	BAIK SEKALI	BAIK SEKALI

3. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik menunjukkan bahwa hasilnya belum mencapai ketuntasan klasikal 75 %. Dari total 36 peserta didik, hanya 27 peserta didik yang mencapai ketuntasan individu, sedangkan 9 peserta didik lainnya belum tuntas. Hal ini menunjukkan tingkat ketuntasan secara keseluruhan mencapai 75%, sesuai dengan indikator keberhasilan penelitian.

Pembahasan

Pelaksanaan siklus pertama dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model Problem-Based Learning (PBL) masih menghadapi berbagai kendala. Hasil tes menunjukkan bahwa hanya 13,88% siswa yang mencapai ketuntasan dengan rata-rata nilai 50,42. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep pengukuran serta menyelesaikan soal pemecahan masalah secara mandiri. Observasi terhadap aktivitas guru dan siswa menunjukkan bahwa keterlibatan siswa masih tergolong cukup, dengan banyak di antaranya yang pasif dalam diskusi kelompok. Refleksi terhadap siklus pertama menyioroti perlunya bimbingan lebih intensif dan pembagian kelompok yang lebih seimbang agar pembelajaran menjadi lebih efektif.

Berdasarkan refleksi siklus pertama, beberapa langkah perbaikan diterapkan pada siklus kedua. Pembagian kelompok disesuaikan dengan menggabungkan siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah agar kerja sama dalam diskusi lebih optimal. Guru juga memberikan arahan yang lebih jelas mengenai langkah-langkah penyelesaian masalah serta bimbingan lebih intensif dalam diskusi kelompok. Hasil dari perubahan strategi ini menunjukkan peningkatan dalam keterlibatan siswa, serta rata-rata nilai siswa juga mengalami peningkatan menjadi 64,44. Persentase ketuntasan meningkat menjadi 55,55%, yang menunjukkan adanya perbaikan dalam pemahaman siswa dibandingkan dengan siklus pertama.

Siklus ketiga menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dalam hasil belajar siswa. Rata-rata nilai meningkat menjadi 75,28, dengan 75% siswa mencapai ketuntasan. Hal ini membuktikan bahwa penerapan model PBL secara bertahap mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam materi pengukuran. Aktivitas guru dan siswa juga mengalami peningkatan, dengan siswa lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan menyusun kesimpulan dari hasil pembelajaran. Meskipun masih terdapat 25% siswa yang belum

mencapai ketuntasan, hasil ini menunjukkan keberhasilan model PBL dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif di kelas.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat membantu siswa memahami konsep pengukuran dengan lebih baik melalui pendekatan berbasis masalah. Dengan pembelajaran yang lebih kontekstual dan diskusi yang aktif, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Selain itu, keterlibatan guru dalam memberikan bimbingan yang lebih mendalam juga berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Keberhasilan ini menegaskan bahwa metode PBL dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah, terutama dalam meningkatkan partisipasi dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa rekomendasi untuk penerapan PBL ke depannya. Guru perlu lebih banyak menggunakan alat praktikum nyata untuk mendukung pemahaman konsep pengukuran secara langsung. Selain itu, variasi dalam metode evaluasi, seperti asesmen berbasis proyek atau diskusi reflektif, dapat digunakan untuk mengukur perkembangan siswa secara lebih menyeluruh. Sekolah juga perlu mendukung implementasi PBL dengan menyediakan sumber belajar yang memadai dan memberikan pelatihan kepada guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran inovatif. Dengan berbagai perbaikan ini, diharapkan PBL dapat lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir siswa di berbagai materi pembelajaran lainnya.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan model Problem-Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pengukuran. Hasil siklus pertama menunjukkan bahwa tingkat ketuntasan siswa masih rendah, dengan rata-rata nilai 50,42 dan hanya 13,88% siswa yang mencapai ketuntasan. Setelah dilakukan perbaikan strategi pada siklus kedua dan ketiga, terjadi peningkatan yang signifikan, dengan 75% siswa mencapai ketuntasan dan rata-rata nilai meningkat menjadi 75,28. Peningkatan ini didukung oleh pembagian kelompok yang lebih seimbang, bimbingan lebih intensif dari guru, serta partisipasi aktif dalam diskusi kelompok. Hasil ini menunjukkan bahwa PBL merupakan metode pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

siswa dalam pembelajaran fisika.

Saran

Untuk meningkatkan efektivitas model PBL, guru perlu mengoptimalkan penggunaan alat praktikum agar siswa dapat memahami konsep pengukuran secara langsung. Selain itu, metode evaluasi pembelajaran dapat divariasikan, seperti asesmen berbasis proyek atau diskusi reflektif, untuk mengukur perkembangan siswa secara lebih menyeluruh. Sekolah juga berperan dalam menyediakan fasilitas pembelajaran yang lebih lengkap serta memberikan pelatihan bagi guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran inovatif. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi penerapan PBL pada materi lain dalam fisika serta mengembangkan metode evaluasi yang lebih variatif, seperti observasi keterampilan berpikir kritis dan refleksi siswa. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan pembelajaran fisika menjadi lebih interaktif dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpian, Y., Anggraeni, S. W., Wiharti, U., & Soleha, N. M. (2019). PENTINGNYA PENDIDIKAN BAGI MANUSIA. *Jurnal Buana Pengabdian*, 1(1), 66–72.
- Arikunto. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Aulia, N., Sarinah, S., & Juanda, J. (2023). Analisis Kurikulum Merdeka dan Kurikulum 2013. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 3(1), 14–20.
- Best, W. J., & James, V. K. (2011). *Research in Education*. PHI learning private limited.
- Brounéus, K. (2011). *In-Depth Interviewing: The Process, Skill and Ethics of Interviews in Peace Research. Understanding Peace Research: Methods and Challenges*.
- Bruggeman, B., Tondeur, J., Struyven, K., Pynoo, B., Garone, A., & Vanslambrouck, S. (2021). Experts Speaking: Crucial Teacher Attributes for Implementing Blended Learning in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 48, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2020.100772>
- Darmaji, D., Kurniawan, D. A., & Irdianti, I. (2019). Physics education students' science process skills. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*,

- 8(2), 293–298. <https://doi.org/10.11591/ijere.v8i2.28646>
- Dewi, P, S. (2018). Efektivitas Pendekatan Open Ended Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Prisma*, 7(1).
- Febrianti, Y. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dengan Memanfaatkan Lingkungan pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Profit*, 3(1), 121–127. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jp/issue/view/591>
- Ghozali. (2009). *Aplikasi Analisis dengan program SPSS*. Universitas Dipenogoro.
- Giancoli, D. C. (2001). *Fisika Jilid I Edisi ke 5*. Erlangga.
- Hanipah. (2023). Analisis Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Memfasilitasi Pembelajaran Abad Ke-21 Pada Siswa Menengah Atas. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia (JUBPI)*, 1(2), 264–275.
- Hasibuan, A. R. G., Amalia, A., Resky, M., Adelin, N., Muafa, N. F., & Zulfikri, M. A. (2024). Prinsip Pembelajaran Kurikulum Merdeka (Tinjauan Holistik Paradigma Ki Hajar Dewantara Sebagai Pendekatan). *NUSRA : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(2), 663–673. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i2.2287>
- Julaeha, S., & Erihadiana, M. (2021). Model Pembelajaran dan Implementasi Pendidikan HAM Dalam Perspektif Pendidikan Islam dan Nasional. *Reslaj : Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 3(3), 133–144. <https://doi.org/10.47467/reslaj.v4i2.449>
- Kemendikbudristek. (2024). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 032/H/KR/2024* (Issue 021).
- Mahi, M. H. (2011). *Metode Penelitian Dalam Perspektif Ilmu Komunikasi Dan Sastra*. Graha Ilmu.
- Muthmainnah, Rokhmat, J., & Arduha, J. (2017). PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS EKSPERIMEN VIRTUAL TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS X MAN 2 MATARAM TAHUN AJARAN 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, III(1), 2–4.
- Nurhasanah, N., Sutrio, S., Makhrus, M., & Susilawati, S. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik Pada Materi Gelombang Bunyi Pada Pembelajaran Menggunakan Laboratorium Virtual Berbasis Web. *Experiment: Journal of Science Education*, 3(1), 17–23. <https://doi.org/10.18860/experiment.v3i1.23280>
- Prasetyo, B. (2005). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Raja Grafindon Persada.
- Rasyid, H., & Masnyur. (2008). *Penilaian Hasil Belajar*. CV Wacana Prima.

- Rindayati, E., Putri, C. A. D., & Damariswara, R. (2022). Kesulitan calon pendidik dalam mengembangkan perangkat pembelajaran pada kurikulum merdeka. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(1), 18–27.
- Sapitri, D., Hayat, M. S., & Rachmawati, F. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Hasil Belajar Kognitif Materi Bioteknologi Melalui Problem Based Learning Pada Kurikulum Merdeka. *EDUPROXIMA : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(2), 428–437. <https://doi.org/10.29100/.v6i2.4437>
- Shyafitri, M. S., Anggraini, R., Waroza, D., & Mustafiyanti. (2023). Kurikulum 2013 Dan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Indonesia(PJPI)*, 1(3), 483–490.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. AlfaBeta.
- Suharman. (2018). Tes Sebagai Alat Ukur Prestasi Akademik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 10(1), 93–115.
- Sukmadinata, N. . (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya.
- Syamsiah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (PBL)*. Deepublish.
- Umami, R., Rusdi, M., & Kamid, K. (2021). Pengembangan instrumen tes untuk mengukur higher order thinking skills (HOTS) berorientasi programme for international student assesment (PISA) pada peserta didik. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 57–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2069>
- Wahyudi, L. (2022). Mengukur Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Ma'arif Journal of Education Madrasah Innovation and Aswaja Studies (MJEMIAS)*, 1(1), 18–22. <https://jurnal.maarifnumalang.id/> (diunduh 10 Februari 2022)
- Yusuf. (2018). Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1).
- Zaroh, I., Muntholib, M., & Joharmawan, R. (2022). Implementasi Instrumen Asesmen Argumentasi Ilmiah Materi Laju Reaksi. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(1), 78–90. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v6i1.12191>.