



PENERAPAN PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Dian Arsy Syafira¹, M. Barkah Salim², Eko Prihandono³

¹Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

²Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

³Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

e-mail : dianarsy.syafira126@gmail.com¹⁾

barkah_um@yahoo.co.id²⁾

eko.lampungkw@gmail.com³⁾

Abstract. *The purpose of this study was to determine the application of problem-based learning can improve problem solving skills This study used classroom action research, using 2 research cycles with each cycle being implementation, application, observation, and reflection. The research instruments used were lesson plans, and student worksheets. The implementation of learning is done through five stages. Stage 1: Directing students to the problem, stage 2: Organizing students during the learning process, stage 3: Assisting independent and group investigations, stage 4: Developing and presenting work and exhibitions, stage 5: Evaluating and reflecting on the learning process. This application has assessment results taken from the value of student worksheets in cycle I is 75.00, 81.25, and 87.50 with each of these values then included in the good category. Whereas in cycle II the values were 87.50 and 93.25 in the very good category. The application of problem-based learning can improve the problem solving ability of students in class XI IPA SMA Muhammadiyah 2 Metro on light waves material in the form of understanding problem-based concepts.*

Keywords: *Problem Based Learning; Problem Solving Ability*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

PENDAHULUAN

Ketercapaian proses pembelajaran yang selalu menjadi acuan sebagai sebuah keberhasilan atau tercapainya pembelajaran ditandai dengan adanya perubahan terhadap kemampuan siswa dalam belajarnya. Perubahan yang terjadi mencakup perilaku, baik itu nyata maupun tidak nyata sekalipun, dengan adanya dampak yang mempengaruhi tersebut maka akan mempermudah proses belajar dikelas. Efektifitas belajar mampu memberikan banyak pengaruh dalam proses belajar seperti sesuatu yang baik menjadi lebih baik lagi, atau sesuatu yang menunjang dalam pengetahuannya sehingga siswa berada pada tingkatan yang optimal (Mahmudah, 2018).

Hasil tanya jawab permasalahan kepada siswa kelas XI MIPA di SMA Muhammadiyah 2 Metro menghasilkan beberapa permasalahan, antara lain:

1. Kesulitan yang dialami siswa dalam belajar Fisika yang beragam, berawal dari kurang paham terhadap rumus yang terlalu panjang ataupun terhadap cara penyelesaian soal,
2. Situasi pembelajaran yang kurang kondusif atau kurang menyenangkan, ditandai dengan kurangnya aktivitas siswa dikelas.

Dengan demikian peneliti mencari alternatif lain sehingga memudahkan siswa dalam mencerna beberapa permasalahan Fisika. Supaya lebih menyenangkan dan bisa menjadi wadah yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam menyempurnakan pemahaman yang awalnya sulit untuk di pahami menjadi mudah dipahami.

Masalah-masalah yang telah diuraikan tersebut, perlu adanya penerapan sistem pembelajaran supaya dapat membantu siswa menjadikan dirinya lebih aktif. Salah satunya adalah proses yang sesuai dan dapat memfokuskan siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya, yaitu pembelajaran yang menguatkan pemahaman melalui aktivitas pembelajaran sehingga menjadikan siswa memiliki kemampuan yang optimal dalam menyempurnakan kemampuan pemecahan masalah terlebih pada materi Fisika.

Pendidikan yang ditekankan pada kurikulum 2013 adalah proses yang berpusat pada guru berubah menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa murid, maka pembelajaran yang digunakan kurtilas mengharuskan pembelajaran secara *real experience*, dengan lebih menuntut peserta untuk melakukan pembelajaran secara otentik (Arestu, dkk (2018: 59). Werdiningsih, dkk (2021: 9), menyimpulkan “proses belajar yang mendominasi kepada siswa lebih melibatkan dirinya dalam belajar, sekaligus dapat dijadikan sebagai acuan untuk melihat kualitas siswa selama proses berlangsung”.

Problem Based Learning (PBL) atau yang biasa disebut dengan strategi belajar berorientasi pada permasalahan yang digunakan sebagai salah satu rekomendasi dalam pengimplementasian Kurikulum 2013 yang memberikan penekanan pembelajaran secara ilmiah (Siregar dan Aghni, 2021). Model yang mengharapkan siswa pada masalah dunia nyata dalam menghadapi persoalan kehidupan mengacu pada proses belajar, serta dijadikan sebagai alternatif baru yang dapat mengatasi kebiasaan siswa. Sedangkan kemampuan dalam memecahkan permasalahan merupakan sebuah langkah penyelesaian yang terstruktur dan terbimbing dalam menyelesaikan permasalahan yang spesifik, berfokus kepada arah belajar yang dibutuhkan dalam mencari solusi permasalahan, sehingga proses penyelesaian berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Masalah yang hadir kepada seseorang sehingga membuat orang tersebut setidaknya berusaha lebih untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut, hal ini menyatakan bahwa masalah yang dihadapi membutuhkan sebuah proses penyelesaian yang nyata dan berdampak baik pada proses belajar (Cahyani & Setyawati: 2016). Berdasarkan uraian diatas, maka dengan ini peneliti tertarik melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui penerapan pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan merupakan bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan desain 2 siklus dengan tiap siklus memiliki empat tahap, yaitu: *Planning, Action, Observation, Reflection*. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan supaya menjadi salah satu pertimbangan setiap guru dalam mereflesi hasil dari proses yang telah dilakukan sebelumnya, dan menjadi pertimbangan untuk memperbaiki proses yang akan dilakukan setelahnya, (Parnawi: 2020). Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa/i kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Metro tahun ajaran 2023/2024.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada materi gelombang cahaya. Dalam penelitian ini

terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah penerapan *problem based learning*, dan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah.

Instumen penelitian yang digunakan adalah instrumen pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan instrumen pengambilan data yaitu Lembar kerja siswa, digunakan untuk memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah pada materi fisika. Sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian, instrumen yang telah disiapkan akan diuji terlebih dahulu menggunakan uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui kualitas item yang digunakan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Uji Instrumen

Instumen penelitian yang baik merupakan instrumen yang telah di uji tingkat validitas dan reliabilitas instrumen yang akan digunakan. Adapun uji validitas dan uji reliabilitas instrumen sebagai berikut:

a) Uji Validitas

Instrumen yang baik merupakan instrumen penelitian yang layak digunakan sebagai alat pengambilan data melalui uji validasi. Uji validasi dilakukan dengan tujuan mendapatkan penilaian dengan kategori layak digunakan. Kelayakan instrumen digunakan untuk mengukur variabel alat ukur penelitian, dengan validator 2 dosen, dan 1 guru.

(1) Analisis Validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Analisis validitas RPP dilaksanakan dengan melakukan validasi kepada 3 orang validator. Hasil dari penilaian 3 orang validator pada lembar validasi dihitung dengan menggunakan rumus Aiken-V yang dibantu dengan sistem *Microsoft Excel*. Penilaian validitas aiken-V bisa dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Analisis Validitas Rencana Pembelajaran.

No	Aspek Penilaian	Rata-rata Skor Penilaian			s1	s2	s3	$\sum s$	N(C-1)	V	Kriteria.
		v1	v2	v3							
1	Identitas	4	5	5	3	4	4	11	12	0,9167	Sangat Valid
2	Rumusan Tujuan dan Indikator Pembelajaran	4	4,67	4,67	3	3,67	3,67	10,33	12	0,8611	Sangat Valid
3	Pemilihan Materi	4,33	4,67	4,33	3,33	3,67	3,33	10,33	12	0,8611	Sangat Valid
4	Pemilihan Metode Belajar	4	5	3,5	3	4	2,5	9,5	12	0,7917	Valid
5	Merancang Proses Belajar	4	4,33	4,33	3	3,33	3,33	9,67	12	0,8056	Sangat Valid
6	Memilih Metode	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333	Sangat Valid
7	Menyusun Penilaian	4	5	3,5	3	4	2,5	9,5	12	0,7917	Valid
8	Bahasa	4,67	5	4,67	3,67	4,00	3,67	11,33	12	0,9444	Sangat valid
Jumlah Nilai										6,8056	
Rata-Rata Nilai										0,8507	Sangat valid

Hasil analisis pada tabel 1, diketahui penilaian dari 3 validator dengan semua aspek memiliki indeks Aiken-V dengan rerata 0,8507 memiliki ketentuan sangat valid, dengan demikian disimpulkan bahwa untuk aspek-aspek persiapan pelaksana pembelajaran memiliki validitas isi yang sangat memadai.

(2) Analisis Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS)

Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) dilaksanakan dengan melakukan validasi kepada 3 orang validator. Hasil dari penilaian 3 orang validator pada lembar validasi dihitung dengan menggunakan rumus Aiken-V yang dibantu dengan sistem *Microsoft Excel*. adapun hasil validasi yang telah dihitung menggunakan rumus Aiken-V dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Validasi LKS

No	Aspek	Rata-rata Skor Penilaian			s1	s2	s3	Σ s	N(C-1)	V	Ket.
		v1	v2	v3							
		1	Format LKS	3,6							
2	Isi	3	5	4,25	2	4	3,25	9,25	12	0,771	Valid
3	Bahasa	3,75	4,75	3,75	2,8	3,75	2,75	9,25	12	0,771	Valid
Jumlah										2,358	
Rata-rata										0,786	Valid

Hasil analisis tabel 13, diketahui bahwa hasil penilaian dari 3 validator dengan semua aspek memiliki indeks Aiken-V dengan nilai rata-rata 0,786 dengan kriteria valid, maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk aspek-aspek Lembar Kerja Siswa (LKS) sudah tersusun dengan baik dan memiliki validitas isi yang memadai.

b) Uji reliabilitas

Konsistensi penilaian digunakan supaya alat ukur yang digunakan untuk mengetahui tingkat konsisten dari beberapa instrumen yang dilakukan berulang selama proses penelitian. Sebuah alat ukur dapat dikatakan konsisten dengan penggunaannya apabila nilai yang didapatkan dari hasil perhitungan alpha adalah lebih dari 0,60. Adapun beberapa analisis instrumen yang reliabel digunakan antara lain adalah:

Analisis Reliabilitas LKS

Analisis reliabilitas LKS dilaksanakan menggunakan rumus *Cronbach Alpha* yang dibantu dengan sistem *Microsoft Excel*. adapun hasil reliabilitas yang telah dihitung menggunakan rumus *Cronbach Alpha* terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis Reliabilitas LKS

Reliabilitas	
Jumlah Varian Item (S_i^2)	10,333
Varian Total (S_t^2)	91,000
r_{11}	0,960
Status	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa lembar kerja siswa (LKS) memiliki jumlah varians item adalah 10,333, varian totalnya adalah 91,000, dan atau nilai alpha nya adalah 0,960. Maka dapat disimpulkan semua variasi memiliki status reliabilitas Sangat Tinggi.

B. Hasil Analisis Penelitian

Hasil penelitian ini didapatkan dari data yang dilakukan selama proses pembelajaran menggunakan kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah diukur berdasarkan penilaian LKS (lembar kerja siswa), yang dibagikan

sekali pada setiap pertemuan. Hasil analisis pada setiap pertemuan dapat dilihat pada tabel analisis. Adapun tabel hasil analisisnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Analisis kemampuan pemecahan masalah Siklus I dan Siklus II

Responden	Siklus I		Siklus II	
	Total Skor	Nilai Akhir	Total Skor	Nilai Akhir
Resp. 1	14	87,50	14	87,50
Resp. 2	12	75,00	15	93,75
Resp. 3	14	87,50	15	93,75
Resp. 4	13	81,25	15	93,75
Resp. 5	12	75,00	14	87,50
Resp. 6	13	81,25	14	87,50

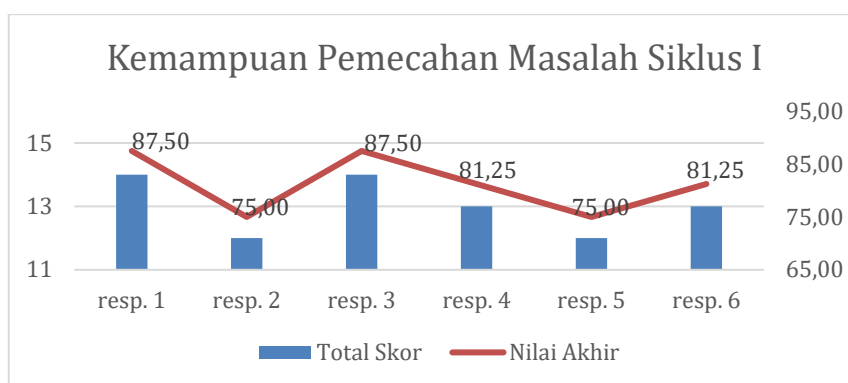
Berdasarkan tabel 4 hasil analisis pemecahan masalah siklus I dan siklus II. Hasil penilaian pada siklus I terdiri dari enam responden, dengan tingkat pemecahan masalah sudah lebih dari 70.00, dan dapat disimpulkan bahwa terdapat empat responden dengan rentang nilai $70.00 < P < 85,00$ dengan kualifikasi baik, dan dua responden dengan rentang nilai $85,00 < P < 100,00$ dengan kualifikasi sangat baik. Sedangkan Hasil penilaian pada siklus II terdiri dari enam responden dengan tingkatan penilaian sudah lebih dari 85.00, dan dapat disimpulkan bahwa semua responden memiliki rentang nilai $85,00 < P < 100,00$ dengan kualifikasi sangat baik.

C. Pembahasan

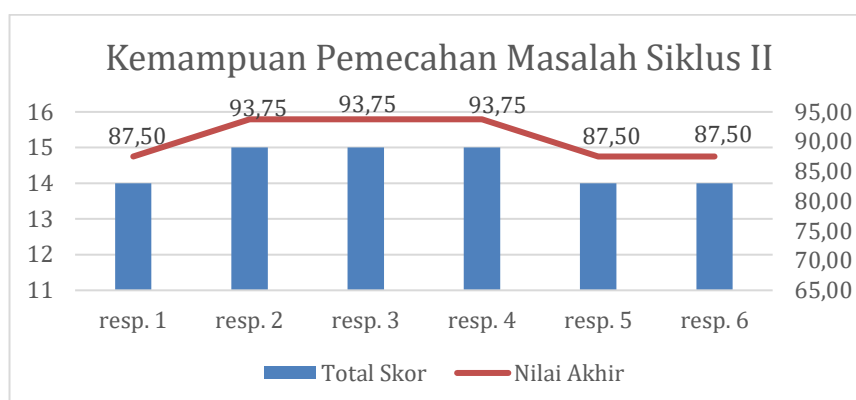
Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang mestinya siswa miliki, karena dengan adanya kemampuan ini siswa dapat memiliki pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi yang diajarkan, bukan sebagai hafalan. Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah apabila mampu menyelesaikan uraian dengan rinci tentang materi yang dipelajari dengan menggunakan bahasanya sendiri. Hal tersebut sangat penting siswa miliki setelah mengalami proses pembelajaran, karena kemampuan yang tidak mendalam akan menyulitkan siswa dalam menyelesaikan soal-soal baik itu soal mudah maupun sulit sekalipun.

Penerapan pembelajaran pada penelitian ini, pertama adalah siswa diberi lembar kerja sebagai proses pemahaman dengan mengenali kejadian disekitar mereka dari mulai adanya pembiasaan, dan pemantulan. Kemudian menuliskan pengertian peristiwa yang ada, dan menjabarkan proses yang terjadi pada peristiwa tersebut, sehingga siswa dapat memahami gelombang cahaya dengan berbagai warna yang menunjukkan panjang gelombang berbeda-beda. Setelah paham dengan peristiwa yang terjadi, siswa diminta untuk mencari beberapa warna dengan panjang gelombang berbeda menggunakan kit percobaan, seperti yang telah peneliti ajarkan sebelumnya menggunakan kit percobaan difraksi kisi. Setelah beberapa tahapan diatas, maka siswa diminta untuk menganalisis dan menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan, agar siswa dapat mengkonstruksi pemahaman yang dia dapatkan

Penerapan *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dengan cara melihat hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada penilaian lembar kerja siswa siklus I dan siklus II. Adapun hasil Kemampuan Pemecahan Masalah siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2, sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I



Gambar 2. Grafik nilai kemampuan pemecahan masalah siklus II

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini baik pada siklus I maupun siklus II tidak terlepas dari penerapan *problem based learning* dalam proses pembelajaran, hal ini dikarenakan penerapan ini mampu mengajak siswa saling berdiskusi dan berfikir kritis dalam menganalisis permasalahan yang diberikan oleh guru. Sehingga pembelajaran ini dapat memotivasi siswa untuk saling bekerja sama dalam menemukan pemecahan masalah yang tepat. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan *problem based learning* dilakukan melalui beberapa kegiatan pembelajaran seperti memfokuskan siswa kepada masalah yang terjadi, memaparkan konsep yang relevan, menyajikan materi secara mendalam, memberikan beberapa variasi soal serta memberikan umpan balik kepada siswa, mengevaluasi dan merefleksikan pembelajaran di kelas. Dimana pembelajaran seperti ini akan berpusat kepada siswa, dan memaksimalkan peran siswa dalam kegiatan belajar. Sehingga siswa mendominasi kelas, dengan lebih aktif dan cepat tanggap terakut dengan materi pelajaran yang guru sampaikan.

Pemaparan yang telah dilakukan terhadap pelaksanaan *problem based learning* yaitu merupakan suatu pembelajaran yang telah di susun sedemikian rupa untuk membantu siswa menyelesaikan soal dengan cara yang mudah, dilakukan secara bertahap, bermula pada pengenalan hal-hal yang ada disekitar untuk menjawab persoalan menggunakan logika, dengan meminimalisir penggunaan rumus dan lebih mengutamakan pemahaman konsep, dengan menkonstruk pemahaman yang telah didapatkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Muhammadiyah 2 Metro, serta pembahasan pelaksanaan siklus I dan II, disimpulkan bahwa Penerapan *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 2

Metro pada materi gelombang cahaya yang berupa pemahaman konsep berbasis masalah.

B. Saran

Berdasarkan dengan pembahasan dan kesimpulan diatas, maka adapun saran berikut yaitu diharapkan kepada guru untuk dapat mencoba menerapkan *problem based learning* terintegrasi metode gasing pada mata pelajaran yang lain agar dapat memberikan variasi baru dalam proses pembelajaran, sebagai upaya untuk mempermudah guru dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arestu, O. O., Karyadi, B., dan Ansori, I., 2018. Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Melalui Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 2(2), h. 58-66.
- Cahyani, H., dan Setyawati, R. W. 2016. Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, h. 151–160.
- Mahmudah. W., dan Tanjung, R., 2020. Pengaruh Modeh *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Di MAN 3 Medan. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, (6 (3), h. 18-22.
- Parnawi, A. 2020. *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom action research)*. CV. Budi Utama. Yogyakarta.
- Siregar, M. N. N, dan Aghni, R. I. 2021. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 9 (2), h. 292-301.
- Werdiningsih, D., Sunismi., dan Wahyuni, S., 2021. *Pembelajaran Aktif dengan Case Method*. CV. Literasi Nusantara Abadi. Malang.