



# Optimalisasi Penerapan Model Problem Based Learning dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X SMA Negeri 3 Blitar

Rinda Alfiana<sup>1\*</sup>, Sulistyio Lestari<sup>2</sup>, Muhammad Nur Hudha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Jl. S. Supriadi No. 48, Malang, Jawa Timur, 65148, Indonesia

<sup>2</sup>SMA Negeri 3 Blitar, Jl. Bengawan Solo, Kota Blitar, Jawa Timur, 67122, Indonesia

\*Penulis korespondensi, Surel: rindaalfiana82@gmail.com

## Abstract

This study aims to analyze the implementation model of Problem Based Learning to improve student learning outcomes in class X-6 SMAN 3 Blitar. This research is a type of Classroom Action Research which has stages of planning, action, observation, and reflection. The data collection technique in this study was in the form of tests on environmental pollution topics. The test instrument used is a cognitive test to determine student learning outcomes. The data obtained in this study are in the form of qualitative and quantitative data with average analysis techniques. Based on the research results in the pre-cycle, the learning mastery data was 70.6 percent with the class average of 79, in the first cycle the learning mastery data was 88.20 percent with the class average of 86, and in the second cycle the learning mastery data was 100 percent with a class average of 91. The results of the research that has been carried out indicate that there is an increase in student learning outcomes in each learning cycle through the implementation of the Problem Based Learning model on environmental pollution topics.

**Keywords:** learning outcome; environmental pollution; problem based learning

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X-6 SMAN 3 Blitar. Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas yang memiliki tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes pada topik pencemaran lingkungan. Instrumen tes yang digunakan berupa tes kognitif untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif dengan teknik analisis rata-rata. Berdasarkan hasil penelitian pada pra siklus, diperoleh data ketuntasan belajar sebesar 70.6 persen dengan rata-rata kelas yaitu 79, pada siklus I diperoleh data ketuntasan belajar sebesar 88.20 persen dengan rata-rata kelas yaitu 86, dan pada siklus II diperoleh data ketuntasan belajar sebesar 100 persen dengan rata-rata kelas yaitu 91. Hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik pada setiap siklus pembelajaran melalui implementasi model *Problem Based Learning* pada topik pencemaran lingkungan.

**Kata kunci:** hasil belajar; pencemaran lingkungan; *problem based learning*

## 1. Pendahuluan

Fisika merupakan mata pelajaran sains yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir analitis melalui berbagai fenomena alam (Leni Mardiana, 2021). Fisika merupakan salah satu pelajaran yang cukup menakutkan bagi peserta didik karena memiliki tingkat kesulitan tinggi dan berkaitan erat dengan matematika (Donuata, 2019). Hal tersebut sejalan dengan banyaknya peserta didik yang beranggapan bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang rumit dan penuh dengan rumus (Leni Mardiana, 2021). Berdasarkan hasil survei PISA 2012, hasil belajar peserta didik Indonesia pada rentang usia 15

tahun atau setara dengan jenjang SMA berada pada peringkat ke 64 dari 65 negara. Dari hasil tersebut, peserta didik memiliki pemahaman matematika dan sains yang rendah dengan nilai rata-rata matematika 375 dan nilai rata-rata sains sebesar 382. Hasil tersebut tergolong rendah jika dibandingkan dengan nilai rata-rata matematika dan sains dari 65 negara dengan nilai rata-rata matematika 494 dan sains 501 (Imaniyah & Bakri, 2015).

Kemudian berdasarkan hasil observasi terkait hasil belajar peserta didik pada pembelajaran fisika kelas X semester ganjil di SMK Negeri 2 Negara memperoleh hasil *pretest* yang tergolong rendah yaitu 72,4 dengan ketuntasan belajar 47 %. Kegiatan pembelajaran fisik a sebagian besar hanya dilakukan dengan berlatih mengerjakan soal tanpa mengetahui makna konsep yang sebenarnya. Kondisi tersebut akan membuat pemahaman konsep fisika menjadi rendah sehingga mempengaruhi hasil belajar peserta (Leni Mardiana, 2021). Kriteria keberhasilan belajar peserta didik dapat diukur dari seberapa banyak materi pelajaran yang dapat dipahami dengan baik serta sejauh mana peserta didik dapat memecahkan suatu permasalahan (Eka Parasamya & Wahyuni, 2017). Berdasarkan hasil survei dan observasi hasil belajar peserta didik, maka perlu adanya perbaikan hasil belajar peserta didik melalui pembelajaran berbasis masalah.

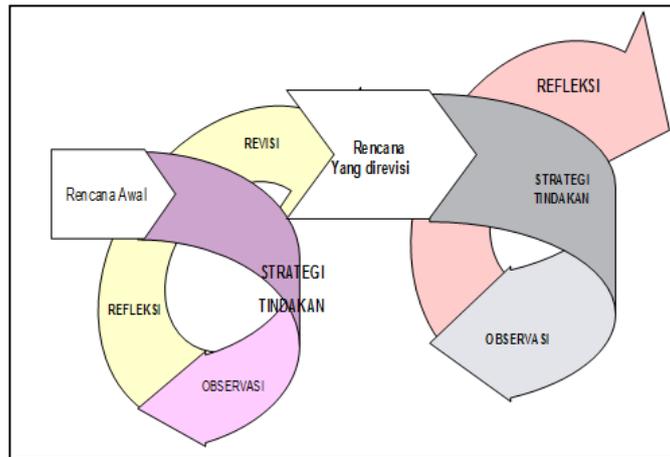
*Problem based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan permasalahan kontekstual agar peserta didik dapat berpikir kritis, mampu memahami konsep yang dipelajari, serta memiliki keterampilan pemecahan masalah (Kusumaningtyas et al., 2019). Pada model pembelajaran ini, peserta didik harus mampu membuat rumusan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, melakukan eksperimen (jika diperlukan), melakukan analisis data, menarik kesimpulan serta menghasilkan produk (L.A. Kharida, 2009). Model pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa tahapan yaitu: 1) Orientasi masalah; 2) Mengatur proses belajar peserta didik; 3) Membantu penyelidikan; 4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya; 5) Mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2012).

Model pembelajaran berbasis masalah memiliki keunggulan yaitu peserta didik terpusat pada pembelajaran berbasis masalah, mengizinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan general dan sikap-sikap yang diperlukan pada praktek yang akan datang, membantu peserta didik belajar secara mendalam, melibatkan pendekatan konstruktivis sehingga peserta didik membangun kerangka pengetahuan konseptual yang telah ada dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Wood, 2003). Dalam pembelajaran berbasis masalah, guru memandu peserta didik untuk menguraikan rencana pemecahan masalah melalui dua tahapan yaitu memberi contoh penggunaan strategi dan keterampilan pemecahan masalah serta menciptakan suasana kelas yang berorientasi pada kegiatan investigasi peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Festiyed & Ermawati, 2008) menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Romadhoni et al., 2017).

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan, maka peneliti melaksanakan penelitian tindakan kelas dengan judul “Optimalisasi Penerapan Model *Problem Based Learning* dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X SMA Negeri 3 Blitar.”

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengubah kondisi saat ini menuju kondisi yang diinginkan. Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Blitar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Model penelitian yang digunakan dalam Penelitian tindakan kelas ini menggunakan model penelitian Kemmis & Mc Taggart, yang terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, serta refleksi. Tahapan model penelitian tindakan kelas oleh Kemmis & Taggart dapat diamati melalui **Gambar 1** berikut ini.



**Gambar 1. Model Penelitian Tindakan Kelas oleh Kemmis & Taggart**

Subjek dari penelitian ini adalah 34 peserta didik kelas X-6 SMA Negeri 3 Blitar pada tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 13 peserta didik laki-laki dan 21 peserta didik perempuan. Adapun hasil yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kognitif berupa soal pilihan ganda pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini dilaksanakan selama dua siklus pembelajaran dimana pada setiap siklus terdapat tes hasil belajar peserta didik. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data hasil belajar kognitif peserta didik. Kualitas hasil belajar peserta didik diklasifikasikan berdasarkan rentang hasil belajar yang ditunjukkan pada **Tabel 1** berikut.

**Tabel 1. Rentang Nilai Hasil Belajar**

No	Nilai	Kualifikasi	Keterangan
1.	Nilai $\geq 91$	Sangat Baik	Tuntas
2.	$83 \leq \text{nilai} < 91$	Baik	Tuntas
3.	$75 \leq 83$	Cukup	Tuntas
4.	Nilai $< 75$	Kurang	Tidak Tuntas

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik pada materi pencemaran lingkungan dan data kualitatif berupa hasil observasi peserta didik di kelas. Data hasil *pretest* pada penelitian ini digunakan sebagai data pra siklus pembelajaran sebelum diterapkan model *Problem Based*

*Learning*. Data yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis dengan teknik analisis rata-rata. Sehingga, dapat dirumuskan perhitungan nilai rata-rata sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x_i}{\sum x} \times 100\% \quad (1)$$

**Keterangan:**

P = Presentase kelayakan

$\sum x_i$  = Jumlah skor perolehan

$\sum x$  = Jumlah skor total

Implementasi model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran lingkungan dinyatakan berhasil jika nilai hasil belajar peserta didik memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Hasil

Pada penelitian ini sebelum peneliti mengimplementasikan model *Problem Based Learning*, peneliti melaksanakan tindakan pra siklus dengan tujuan untuk mengetahui kondisi awal kelas X-6 di SMAN 3 Blitar sebelum diberikan *treatment*. Pada tindakan pra siklus ini peneliti memberikan soal *pretest* kepada peserta didik berupa soal pilihan ganda terkait materi pencemaran lingkungan. Adapun hasil belajar peserta didik sebelum diberikan *treatment* berupa implementasi model *Problem Based Learning* dapat dilihat pada **Tabel 2** berikut.

**Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Prasiklus**

Jumlah Peserta Didik	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata Kelas	Peserta Didik yang Tuntas		Peserta Didik yang Tidak Tuntas	
				Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
34	100	40	79	25	70.6	9	29.4

Berdasarkan tabel rekapitulasi pra siklus, berikut ditampilkan grafik hasil yang dicapai pada prasiklus pada **Gambar 2** berikut.



Gambar 2. Hasil Pra Siklus

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 25 orang dengan presentase 70.60% dan peserta didik yang belum tuntas sebanyak 9 orang dengan presentase 29.40%. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa hasil belajar peserta didik tergolong rendah, sehingga perlu untuk dilakukan perbaikan pembelajaran melalui implementasi model *Problem Based Learning* pada siklus I.

Kemudian, setelah dilakukan *treatment* berupa implementasi model *Problem Based Learning* pada siklus I dan diberikan tes di akhir siklus pembelajaran, maka diperoleh hasil siklus I yang dapat dilihat pada **Tabel 3** berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Siklus I

Jumlah Peserta Didik	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata Kelas	Peserta Didik yang Tuntas		Peserta Didik yang Tidak Tuntas	
				Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
34	100	53	85.6	30	88.20	4	11,80

Berdasarkan tabel rekapitulasi siklus I, berikut ditampilkan grafik hasil yang dicapai siklus I pada **Gambar 3** berikut.



Gambar 3. Hasil Siklus I

Berdasarkan Gambar 3, dapat diketahui bahwa jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 30 orang dengan presentase 88.20% dan peserta didik yang belum tuntas sebanyak 4 orang dengan presentase 11.80%. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa terdapat kenaikan hasil belajar peserta didik sebesar 17.6%. Berdasarkan data yang telah diperoleh, masih terdapat peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal sehingga perlu untuk perbaikan berupa tindak lanjut pada siklus II.

Pelaksanaan siklus II ini bertujuan untuk meningkatkan presentase ketuntasan belajar pada siklus I. Adapun hasil yang didapatkan dari tes di akhir pembelajaran pada siklus II dapat dilihat pada **Tabel 4** berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Siklus II

Jumlah Peserta Didik	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata Kelas	Peserta Didik yang Tuntas		Peserta Didik yang Tidak Tuntas	
				Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
34	100	84.3	91.38	34	100	0	0

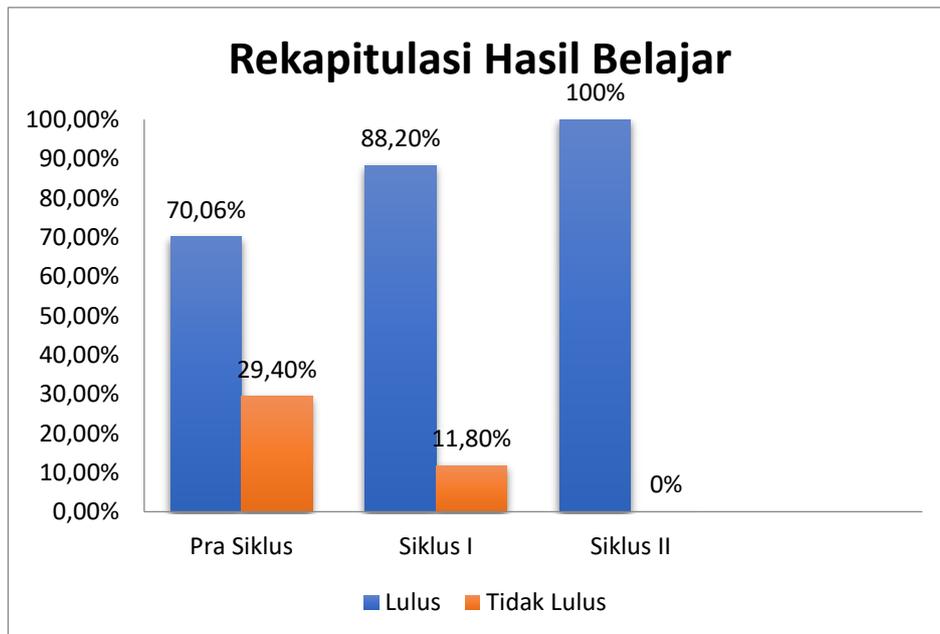
Berdasarkan tabel rekapitulasi siklus I, berikut ditampilkan grafik hasil yang dicapai siklus I pada **Gambar 4** berikut.



Gambar 4. Hasil Siklus II

Berdasarkan Gambar 4, dapat diketahui bahwa peserta didik yang tuntas sebanyak 34 orang dengan presentase 100% sehingga dari data tersebut dapat diketahui bahwa seluruh peserta didik mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa hasil belajar peserta didik pada siklus II mengalami kenaikan sebesar 11.80 % dengan ketuntasan belajar mencapai 100 %, sehingga untuk siklus III tidak perlu dilaksanakan.

Berikut merupakan rekapitulasi hasil belajar peserta didik mulai dari pra siklus hingga siklus II yang dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Rekapitulasi Hasil Siklus

### 3.2. Pembahasan

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMAN 3 Blitar dengan menerapkan tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, serta refleksi. Penelitian ini dilakukan selama 2 siklus pembelajaran. Sebelum memulai siklus pertama, peneliti melakukan kegiatan pra siklus yang bertujuan untuk mengetahui kondisi dan hasil belajar peserta didik sebelum diberikan *treatment* berupa implementasi model *Problem Based Learning*. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran kepada peserta didik dan guru pengampu mata pelajaran fisika di kelas tersebut, peserta didik menyatakan bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit karena hanya terdiri dari rumus-rumus. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan belum menerapkan pembelajaran kontekstual sehingga peserta didik belum mengetahui keterkaitan materi pembelajaran dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru belum memanfaatkan teknologi secara maksimal sehingga belum berbasis multimedia. Rendahnya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika terlihat dari hasil pra siklus yang memiliki ketuntasan sebesar 70.60 %. Rendahnya hasil belajar peserta didik ini salah satunya disebabkan oleh model pembelajaran yang belum mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah kontekstual peserta didik. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari kegiatan pra siklus, maka perlu dilakukan *treatment* berupa implementasi model pembelajaran berbasis masalah *Problem Based Learning* selama 2 siklus yaitu pada siklus I dan siklus II.

Pada siklus I sebelum memberikan tindakan, peneliti telah mempersiapkan perangkat pembelajaran, instrumen, dan lembar observasi lainnya yang digunakan untuk mengukur dan mengamati hasil belajar peserta didik. Selanjutnya peneliti menerapkan model *problem based learning* dimana pada tahap pertama guru melakukan orientasi peserta didik pada masalah. Kegiatan orientasi peserta didik terhadap masalah dilakukan dengan menayangkan video pembelajaran terkait kasus pencemaran lingkungan. Setelah mengamati video, guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik terkait jenis pencemaran lingkungan yang terjadi, penyebab, dampak, dan cara menanggulangnya. Selama kegiatan tersebut, peserta didik menjawab pertanyaan dari guru dan guru memberikan umpan balik terhadap jawaban peserta didik. Pada tahapan kedua, guru mengorganisasikan peserta didik untuk belajar dengan membentuk kelompok belajar yaitu *High, Middle, and Low* berdasarkan hasil *pretest* pada tahap pra siklus. Pengelompokan ini bertujuan untuk memudahkan guru dalam melakukan diferensiasi konten dan proses belajar. Pada fase ketiga, yaitu membimbing penyelidikan, guru membimbing peserta didik melakukan diskusi kelompok terkait LKPD yang dikerjakan. Pada fase keempat, yaitu mempresentasikan hasil karya, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan peserta didik lain dapat memberikan tanggapan atau pertanyaan terkait hasil diskusi yang dipaparkan. Pada fase kelima, yaitu mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru dan peserta didik melakukan kegiatan evaluasi dan refleksi terkait kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Pada siklus I, jumlah peserta didik yang tuntas dalam belajar yaitu sebanyak 30 orang dengan presentase 88.20 % dan peserta didik yang tidak tuntas sejumlah 4 orang dengan presentase 11.80 %. Berdasarkan hasil dari siklus I dapat dinyatakan peserta didik belum seluruhnya mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal sehingga perlu adanya perbaikan pada siklus II. Pada siklus II, diperoleh hasil bahwa seluruh peserta didik dinyatakan tuntas dalam belajar dengan presentase ketuntasan 100 %. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus II, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik pada

materi pencemaran lingkungan saat diberikan tindakan berupa implementasi model *Problem Based Learning*. Keberhasilan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dapat dicapai melalui pembelajaran yang berbasis masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik memiliki kemampuan menganalisis permasalahan dan menemukan solusinya. Diferensiasi konten dan proses belajar yang diberikan oleh guru turut membantu peserta didik mencapai tujuan belajar sesuai kemampuannya masing-masing.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X-6 SMAN 3 Blitar pada materi pencemaran lingkungan. Hal ini terbukti dari adanya peningkatan hasil belajar peserta didik mulai dari kegiatan pra siklus hingga siklus ke II. Pada pra siklus didapatkan hasil bahwa presentase peserta didik yang tuntas sebesar 70.60%. Kemudian pada siklus I diperoleh hasil bahwa presentase peserta didik yang tuntas sebesar 88.20% dan pada siklus II sebesar 100%. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik pada setiap siklus pembelajaran. Dalam penelitian tindakan kelas ini, tidak dilaksanakan siklus III karena pada siklus II seluruh peserta didik dinyatakan tuntas dalam proses belajar.

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih saya sampaikan pada peserta didik kelas X-6 yang telah berkontribusi dalam penelitian ini.

#### Daftar Rujukan

- Arends, R. I. (2012). *Learning To Teach* (Nineth; B. Mejia, ed.). New York: McGraw-Hill Companies.
- Donuata, P. B. (2019). Pengaruh quantum teaching metode PQ4R berdasarkan keragaman kecerdasan terhadap hasil belajar fisika. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 6(1), 23. <https://doi.org/10.12928/jrkipf.v6i1.11094>
- Eka Parasamya, C., & Wahyuni, A. (2017). UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL). In *JIM Pendidikan Fisika* (Vol. 2, Issue 1).
- Festiyed, & Ermawati. (2008). Pembelajaran problem based instruction berbasis media sederhana untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran*.
- Imaniyah, I., & Bakri, F. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Pengembangan Pendidikan Fisika*, 1(1). <https://doi.org/10.21009/1>
- Kusumaningtyas, D. A., Nursulistiyono, E., & Sulisworo, D. (2019). *Evaluation of The Problem-Based Learning Effectiveness in The Course of Physics Curriculum Analysis*.
- Leni Mardiana, N. (2021). Optimalisasi Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar. *Journal of Education Action Research*, 5(2), 200–207. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/index>
- Romadhoni, I., Ketut Mahardika, & Hariyanto, A. (2017). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DISERTAI MEDIA CD INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN FISIKA SMA DI KABUPATEN BONDOWOSO*.
- Wood, D. F. (2003). Problem Based Learning. *Clinical Review*, 326, 328–330.