

Pengaruh Model PBL (*Problem Based Learning*) terhadap Pemahaman Konsep dan Kesadaran Diri Siswa

*El Indahnia Kamariyah, Agus Budiyo

¹FKIP, Universitas Islam Madura

²FKIP, Universitas Islam Madura

*Email : elindahniak@gmail.com

Received :

Accepted :

Published :

Abstract – *The aim of this research is to determine the effect of the PBL model on students' conceptual understanding and self-awareness. This research is an experimental research in the form of one group pretest posttest design. Through the PBL model, besides being able to increase students' conceptual understanding, it can also increase self-awareness to protect the environment from pollution. Self-competence improvement in the form of cognitive, psychomotor and affective can be fulfilled. This research was conducted on MTS students in Pamekasan. The data analysis technique was carried out using the MANOVA test with the SPSS 16.0 program after homogeneity and normality tests were carried out. The result showed that the significance value was smaller than the specified alpha, 0.05. It shows that the PBL model has a positive and significant effect on students' conceptual understanding and self-awareness.*

Keywords: *the PBL model; the understanding concept; self-awareness*

PENDAHULUAN

Salah satu upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan dapat dimulai dari sekolah melalui mata pelajaran IPA di jenjang SMP/MTs. Karena siswa merupakan salah satu elemen masyarakat yang merupakan generasi penerus bangsa dan diharapkan dapat berkontribusi dalam penanggulangan pencemaran lingkungan. Diantaranya dengan cara memberikan pengetahuan mengenai sebab akibat adanya pencemaran lingkungan dan meningkatkan kesadaran diri siswa terhadap pentingnya menjaga lingkungan sekitar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model PBL (*Problem Based Learning*). Menurut Arends (2008), PBL adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran pada masalah autentik dan bermakna kepada siswa, dalam penggunaannya untuk

mendukung pemikiran tingkat tinggi dalam situasi berorientasi masalah. Model ini bercirikan penggunaan masalah dalam kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari siswa untuk melatih kemampuan memecahkan masalah serta memungkinkan siswa untuk memahami konsep bukan hanya sekedar menghafal konsep (Wasiso dalam Faudiah dkk., 2018). PBL mempersiapkan peserta didik untuk berfikir kritis dan analitis dan untuk mencari serta menggunakan sumber belajar yang sesuai (Fakhriyah dalam Shofiyah & Wulandari, 2018). Jadi PBL adalah salah satu model pembelajaran konstruktif yang menggunakan masalah dalam kehidupan nyata (autentik) sebagai sumber permasalahan yang harus dipelajari untuk melatih siswa memahami konsep dan berpikir kritis dan analitis sehingga memiliki dampak dalam jangka waktu yang lama.

Menurut Bloom, pemahaman adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk lain yang dapat dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikasinya (Radiko dkk., 2018). Anderson dan Krathwohl menyatakan bahwa pemahaman terdiri dari tujuh aspek, yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menginferensi, membandingkan dan menjelaskan (Radiko dkk., 2018). Menafsirkan yaitu dapat menerjemahkan suatu bentuk informasi ke bentuk yang lain. Mencontohkan yaitu dapat menemukan contoh dan konsep. Mengklasifikasikan yaitu dapat mengelompokkan ciri-ciri yang sesuai dengan contoh dan konsep. Merangkum yaitu dapat mengabstraksikan informasi yang diterima menjadi poin-poin umum. Membandingkan yaitu dapat menentukan keterkaitan antara dua atau lebih objek, ide, maupun peristiwa yang diamati. Menjelaskan yaitu dapat membuat model sebab akibat dalam sebuah system (Radiko dkk., 2018). Jadi pemahaman konsep merupakan kemampuan yang tidak hanya memahami tapi juga dapat menghubungkan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum dan teori (Yulisa dkk., 2020).

Kesadaran diri (*Self – awareness*) adalah wawasan ke dalam atau wawasan mengenai alas an-alasan dari tingkah laku sendiri atau pemahaman diri sendiri. Kesadaran diri siswa untuk menjaga lingkungan sekitar perlu dibangun melalui pembelajaran sikap. Patton menyebutkan bahwa kesadaran diri merupakan sifat yang ada pada *Emosional Intellegency* dan pada titik kesadaran inilah pengembangan (EQ) dapat dinilai, saluran menuju pada kesadaran diri adalah rasa tanggung jawab dan keberanian (Laila Maharani, 2016). Latihan

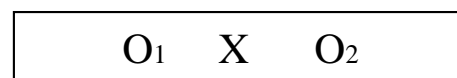
kesadaran diri adalah latihan sepanjang hayat dan tidak pernah ada batas akhirnya. Kesadaran diri termasuk ke dalam ranah afektif, namun untuk mewujudkannya berkaitan dengan ranah kognitif dan psikomotorik. Ranah kognitif dimaksudkan ketika individu diharapkan memahami dan mengerti suatu konteks tentang dirinya dan tentang lingkungannya. Ranah psikomotorik berkenaan dengan tindakan atau performansi atau kecenderungan bertindak individu, yang merupakan perwujudan bahwa ia telah memiliki kesadaran diri (Flurentin, t.t.).

Ganeswati menyebutkan bahwa model PBL mampu meningkatkan keterampilan menerapkan konsep besaran dan satuan pada peserta didik kelas X (Ganeswati, 2019). Suryawan menyebutkan pula bahwa siswa yang menerima perlakuan model PBL memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi (Suryawan dkk., 2019) .

Hipotesis dalam penelitian ini adalah model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap terhadap pemahaman konsep dan kesadaran diri siswa untuk menjaga lingkungan dari pencemaran limbah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen berbentuk *one-group pretest-postest design*. Desain ini merupakan pengembangan dari desain *one-shot case study*. Desain dapat digambarkan seperti berikut:



Gambar1. Rancangan Penelitian (Hastjarjo, 2019)

Keterangan :

- O₁ = nilai pretes
- X = pembelajaran model PBL
- O₂ = nilai postes

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII salah satu MTs di Pamekasan.

Instrumen perlakuan yang digunakan adalah silabus, RPP, LDS dan buku ajar siswa. Adapun instrumen pengukurannya adalah tes pemahaman konsep dan tes kesadaran diri serta lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran model PBL.

Teknik analisis data menggunakan uji MANOVA dengan bantuan program *SPSS 16.0* setelah dilakukan uji homogenitas dan normalitas. Uji MANOVA digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang positif dan signifikan dari penerapan model PBL terhadap hasil belajar dan kesadaran diri siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Pada mulanya siswa kelas VII diberi pretes berupa tes pemahaman konsep dan tes kesadaran diri. Tujuannya untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian peneliti menyajikan materi Pencemaran Lingkungan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Perlakuan terakhir adalah memberikan postes.

Hasil

Berikut ini disajikan data hasil pretes postes pada tes pemahaman konsep dan kesadaran diri siswa.

Tabel 1. Data Hasil Pretes Postes Pemahaman Konsep dan Kesadaran Diri Siswa Kelas VII

Tes Pemahaman Konsep		Tes Kesadaran Diri	
Rata-rata Pretes	Rata-rata Postes	Rata-rata Pretes	Rata-rata Postes
34.66	72	38.8	73.26

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tes pemahaman konsep meningkat dari 34.66 menjadi 72. Sedangkan nilai rata-rata tes kesadaran diri meningkat dari 38.8 menjadi 73.26.

Berikut ini disajikan analisis keterlaksanaan pembelajaran selama penelitian berlangsung.

Tabel 2. Data Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Aspek yang diamati	P1	P2	Rata-rata
Mengorientasi siswa pada masalah	4	4	4
Mengorganisasi siswa untuk belajar	3.6	3.4	3.5
Membantu penyelidikan kelompok	4	3.5	3.75
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	3	3	3
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	3	3.3	3.15
rata-rata			3.48
Kriteria			Cukup baik

Keterangan :

P1 : Pengamat 1

P2 : Pengamat 2

Dari Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata penilaian observer terhadap peneliti dalam pelaksanaan sintak PBL selama proses pembelajaran berlangsung adalah 3.48 dan tergolong dalam kriteria cukup baik.

Setelah dilakukan uji Manova menggunakan program *SPSS 16.0* didapat data sebagai berikut :

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for pemahaman	.137	30	.161	.952	30	.191
Standardized Residual for kesadaran	.163	30	.040	.950	30	.173

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 2. Hasil Uji Normalitas

Gambar 2 menunjukkan hasil uji normalitas. Dalam melakukan uji normalitas ini, peneliti menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Adapun hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari alpha yaitu 0.05 maka H_0 diterima. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari alpha yang ditetapkan, maka H_0 ditolak (Anindyta & Suwarjo, 2014).

Berdasarkan pada gambar 2 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0.05, maka H_0 diterima. Data hasil tes pemahaman konsep dan kesadaran diri berdistribusi normal.

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
pemahaman	3.176	1	28	.086
kesadaran	1.319	1	28	.260

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + perlakuan

Gambar 3. Hasil Uji Homogenitas

Sedangkan gambar 3 menunjukkan hasil uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah subjek penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam hal ini, emeliti menggunakan uji Lavene. Adapun hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

H_0 : varian variabel adalah sama (homogen)

H_a : varian variabel adalah tidak sama (heterogen)

Apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari alpha yang ditetapkan yaitu 0.05 maka H_0 diterima. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari alpha yang ditetapkan, maka H_0 ditolak (Anindyta & Suwarjo, 2014).

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0.05, maka H_0 diterima. Semua varian variabel adalah sama.

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	pemahaman	10453.333 ^a	1	10453.333	78.755	.000
	kesadaran	8359.533 ^a	1	8359.533	64.833	.000
Intercept	pemahaman	85333.333	1	85333.333	626.673	.000
	kesadaran	84192.033	1	84192.033	685.152	.000
perlakuan	pemahaman	10453.333	1	10453.333	78.755	.000
	kesadaran	8359.533	1	8359.533	64.833	.000
Error	pemahaman	2813.333	28	100.476		
	kesadaran	2849.333	28	101.762		
Total	pemahaman	85666.666	30			
	kesadaran	106611.000	30			
Corrected Total	pemahaman	14266.667	29			
	kesadaran	12258.867	29			

a. R Squared = .733 (Adjusted R Squared = .723)
b. R Squared = .699 (Adjusted R Squared = .688)

Gambar 4. Hasil Uji Manova

Gambar 4 menunjukkan hasil uji Manova. Nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari nilai alpha yang ditetapkan yaitu 0.05. Hal itu menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan pada penerapan model PBL terhadap pemahaman konsep dan kesadaran diri siswa.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBL terhadap pemahaman konsep dan kesadaran diri siswa terhadap pencemaran lingkungan terutama limbah plastik. Materi yang dijelaskan adalah Bab Pencemaran Lingkungan Kelas VII.

Penggunaan model PBL bertujuan supaya proses pembelajaran lebih bermakna dan berbekas lama dalam otak siswa karena model ini menggunakan masalah autentik dalam kehidupan sehari-hari. Pada proses pembelajaran ini menggunakan materi Pencemaran Lingkungan. Selain siswa memahami materi tersebut, diharapkan mampu meningkatkan kesadaran diri siswa untuk menjaga kebersihan lingkungan baik darat, air maupun udara dari limbah terutama limbah plastik.

Pada awalnya peneliti memberikan pretes berupa soal pemahaman konsep dan tes kesadaran diri kepada seluruh siswa di kelas. Pada pertemuan berikutnya, peneliti memberikan pengajaran menggunakan

model pembelajaran PBL. Kemudian peneliti memberikan soal postes berupa soal pemahaman konsep dan tes kesadaran diri kembali.

Langkah-langkah yang dilakukan selama proses pembelajaran menggunakan model PBL ini adalah sebagai berikut : 1) mengorientasikan siswa pada masalah; 2) mengorganisasi siswa untuk belajar; 3) membantu penyelidikan mandiri dan kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Shofiyah & Wulandari, 2018).

Mengorientasikan siswa pada masalah, dalam hal ini peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran, menghadapkan siswa pada permasalahan dalam kehidupan nyata dengan menyuguhkan gambar berupa tepian pantai yang kotor dengan sampah plastik dan sebagainya. Kemudian siswa diminta memberikan pendapat mengenai situasi yang ada pada gambar dan apa akibat dan apa yang harus dilakukan mereka sebagai generasi muda saat ini. Berikutnya, peneliti mengumpulkan semua respon dari jawaban siswa dan memberi tanggapan serta motivasi atas jawaban siswa tersebut.

Mengorganisasi siswa untuk belajar, peneliti menjelaskan materi secara umum mengenai pencemaran lingkungan dan macam-macam pencemaran. Setelah itu, mengorganisasi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil dan memberi arahan untuk berdiskusi dan mencari solusi dari permasalahan yang disampaikan peneliti. Jika siswa mengalami kesulitan maka peneliti memberikan bimbingan dan arahan. Selain itu, setiap kelompok diberi kesempatan untuk menyiapkan peralatan dan bahan yang diperlukan untuk melakukan pengamatan.

Membantu penyelidikan kelompok, dalam hal ini peneliti memberikan bimbingan kepada tiap kelompok dalam melakukan pengamatan dan berdiskusi, mendorong kerjasama antar siswa, membantu siswa merumuskan hipotesis jika diperlukan.

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, peneliti membantu menyiapkan laporan dan menunjuk kelompok yang sudah siap untuk menyajikan hasil karyanya berupa laporan pengamatan di depan kelas secara bergiliran.

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, dalam hal ini peneliti membimbing siswa untuk mengkaji dan mengevaluasi hasil kerja siswa serta mengarahkan untuk menarik kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. Selain itu peneliti memberi kesempatan bertanya mengenai konsep yang belum dipahami kepada siswa.

Berdasarkan Tabel 1, nilai rata-rata pretes pemahaman konsep dan kesadaran diri siswa mengalami peningkatan yang menunjukkan bahwa penggunaan model PBL memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep dan kesadaran diri siswa. Hal ini juga didukung dengan data analisis keterlaksanaan pembelajaran pada Tabel 2 yang menunjukkan nilai pengamat terhadap keterlaksanaan langkah-langkah PBL bernilai cukup baik.

PBL merupakan model pembelajaran yang menginisiasi siswa dengan menghadirkan masalah agar diselesaikan oleh siswa. Selama proses pemecahan masalah, siswa membangun pengetahuan serta mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan self regulated learner. Seluruh kegiatan yang disusun oleh siswa harus bersifat sistematis. Hal itu diperlukan untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam karier dan kehidupan

sehari-hari (Shofiyah & Wulandari, 2018).

Selama proses pembelajaran PBL tersebut siswa belajar bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi terhadap permasalahan nyata di sekitar yaitu bagaimana cara untuk menanggulangi pencemaran lingkungan terutama limbah plastik yang semakin hari semakin bertambah. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan serta kemampuan analisis peserta didik untuk berfikir kritis dan analitis dan untuk mencari serta menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai (Fakhriyah dalam Shofiyah & Wulandari, 2018).

Siswa berusaha mencari solusi dengan berbagai macam sumber diantaranya bahan ajar yang disediakan peneliti, buku pegangan IPA TERPADU, dan internet. Hal itu dilakukan untuk mencari informasi terbaru sebagai rujukan yang relevan untuk solusi yang harus dibuat. Sedangkan tugas pendidik adalah sebagai fasilitator yang menyajikan masalah atau pertanyaan (Shofiyah & Wulandari, 2018).

Berikutnya, peneliti memberikan postes kepada siswa berupa tes pemahaman konsep dan tes kesadaran diri. Nilai kedua tes tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Dari hasil uji Manova menggunakan program *SPSS 16.0* diperoleh hasil uji normalitas dan homogenitas yang dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3. Gambar 4 menunjukkan hasil uji Manova yang menunjukkan bahwa model PBL memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pemahaman konsep dan kesadaran diri siswa.

Melalui model PBL, nilai tes kesadaran diri siswa pun meningkat. Dalam pembelajaran ini, aspek sikap/afektif siswa pun tersentuh. Semestinya tidak hanya aspek kognitif dan psikomotorik yang ditangani oleh guru di dalam kelas. Melalui berbagai macam model pembelajaran seyogyanya

menjadi media untuk membimbing siswa di semua aspek penilaian diri. Karena ditengarai terdapat beberapa fenomena yang mengindikasikan bahwa generasi penerus atau anak didik tidak berkarakter (Flurentin, t.t.). Jadi, pembelajaran sikap yang salah satunya adalah latihan kesadaran diri merupakan hal yang penting dilakukan di kelas meskipun secara sederhana. Salah satunya menggunakan model PBL tersebut.

Pencemaran lingkungan merupakan permasalahan yang terjadi hampir di setiap negara. Pencemaran yang terjadi di tanah, air dan udara akan semakin meningkat dan menjadi permasalahan yang pelik jika tidak ditangani dengan cepat. Salah satu upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan dapat dimulai dari sekolah melalui mata pelajaran IPA Terpadu di jenjang SMP/MTs.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model PBL memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pemahaman konsep dan kesadaran diri siswa. Model PBL dapat digunakan sebagai salah satu model pembelajaran yang perlu diterapkan di kelas untuk meningkatkan ketiga aspek penilaian diri siswa (kognitif, psikomotorik dan afektif).

REFERENSI

- Anindyta, P., & Suwarjo, S. (2014). PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN REGULASI DIRI SISWA KELAS V. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 209.
<https://doi.org/10.21831/jpe.v2i2.2720>
- Aristawati, N. K., & Sadia, I. W. (2018). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP

- PEMAHAMAN KONSEP BELAJAR FISIKA SISWA SMA. 8(1), 11.
- Esmiati, A. N., Prihartanti, N., & Partini, P. (2020). Efektivitas pelatihan kesadaran diri untuk meningkatkan kedisiplinan siswa. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 8(1), 113. <https://doi.org/10.22219/jipt.v8i1.11052>
- Faudiah, I. S., Nurlaelah, I., & Setiawati, I. (2018). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH DITINJAU DARI PENALARAN SISWA. *Quagga : Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 10(01), 42. <https://doi.org/10.25134/quagga.v10i01.920>
- Flurentin, E. (t.t.). LATIHAN KESADARAN DIRI (SELF AWARENESS) DAN KAITANNYA DENGAN PENUMBUHAN KARAKTER. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 9–18.
- Ganeswati. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Menerapkan Konsep Besaran dan Satuan pada Peserta Didik Kelas X TKJ 3 SMK Negeri I Kademangan. *Jurnal Pendidikan: Riset & Konseptual*, 3(No. 3), 261–267. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v2i4.152
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187–203. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Ilhamdi, M. L., Santoso, D., & Astuti, S. P. (2020). Penerapan Metode Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Mata Pelajaran Lintas Minat. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(2), 135. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i2.1699>
- Istiana, I. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning Menggunakan Simulasi Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Usaha Dan Energi Pada Siswa Kelas X IPA MAN Nagekeo Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 5(1), 202. <https://doi.org/10.36312/jime.v5i1.685>
- Laila Maharani, M. M. (2016). Hubungan Self Awareness dengan Kedisiplinan Peserta Didik Kelas VIII di SMP Wiyatama Bandar Lampung (Penelitian Korelasional Bidang BK Pribadi). *KONSELI: Jurnal Bimbingan dan Konseling (E-Journal)*, 3(1), 57–72.
- Lestari, P., Wardani, S., & Khusniati, M. (2019). Model problem based learning berbantuan jurnal belajar terhadap kemampuan metakognitif siswa. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3(1), 38. <https://doi.org/10.31331/jipva.v3i1.797>
- Puspaningtyas, K. (2017). PENGARUH PENERAPAN MODEL INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS. 1, 9.
- Radiko, E., Kurniawan, Y., & Muliyan, R. (2018). Identifikasi Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Zat dan Wujudnya. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 3(2), 52. <https://doi.org/10.26737/jipf.v3i2.581>
- Rahmi, R., Febriana, R., & Putri, G. E. (2020). Pengaruh Self-Efficacy terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Pembelajaran Model Discovery Learning. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 27–34. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.8733>
- Riyadi, A., & Hasanah, H. (2016). PENGARUH KESADARAN DIRI DAN KEMATANGAN BERAGAMA TERHADAP KOMITMEN ORGANISASI KARYAWAN RSUD TUGUREJO SEMARANG. *Psymphatic : Jurnal Ilmiah Psikologi*, 2(1), 102–112. <https://doi.org/10.15575/psy.v2i1.451>
- Saepuzaman, D., Karim, S., Feranie, S., & Sari, I. M. (2020). PRE-CLASS TUTORIAL (PCT) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP CALON GURU FISIKA

- PADA PERKULIAHAN FISIKA DASAR MATERI USAHA DAN ENERGI. 8.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MELATIH SCIENTIFIC REASONING SISWA. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n1.p33-38>
- Simanjuntak, M. P. (2012). PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA MAHASISWA MELALUI PENDEKATAN PEMBELAJARAN PEMECAHAN MASALAH BERBASIS VIDEO. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 55–60. <https://doi.org/10.22611/jpf.v1i2.3187>
- Suryawan, I. M. Y., Santyasa, I. W., & Gunadi, I. G. A. (2019). Keefektifan Model Problem Based Learning dan Motivasi Berprestasi Siswa dalam Pencapaian Prestasi Belajar Fisika. *MIMBAR PENDIDIKAN*, 4, 20.
- Wawan Eka Setiawan, & Neri Egi Rusmana. (2020). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MEMPERBAIKI MISKONSEPSI SISWA TENTANG MATERI IPA KELAS V SD. *Jurnal Tunas Bangsa*, 7(1), 116–126. <https://doi.org/10.46244/tunasbangsa.v7i1.981>
- Yulisa, Y., Hakim, L., & Lia, L. (2020). PENGARUH VIDEO PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(1), 37. <https://doi.org/10.31851/luminous.v1i1.3445>