



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL DALAM MENGEMBANGKAN BERPIKIR KRITIS, KEAKTIFAN, DAN HASIL BELAJAR SISWA

**Ipah Budi Minarti^{1*}, Atip Nurwahyunani², Latifa Nur Anisa³, Devanny Kurniawan
Widodo⁴, Revita Chandra Kusumaningtyas⁵, Fahmi Dwi Septiani⁶, Oktafia Dewi Putri⁷,
Angelica Tricia Wijaya⁸, Steffy Amelia Savitri⁹**

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang
atipnurwahyunan@upgris.ac.id*

Kata Kunci :

Problem Based Learning,
Berpikir Kritis, Keaktifan,
Hasil Belajar Siswa

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keaktifan, dan hasil belajar siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode literature review untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, dengan menelusuri jurnal yang relevan dengan topik ini melalui Google Scholar dengan periode 10 tahun terakhir dari tahun 2013-2023. Berdasarkan hasil analisis 16 artikel bahwa didapatkan informasi; 1) Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) mampu memberikan berpengaruh tinggi dalam meningkatkan dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa; 2) model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan keaktifan siswa sebesar 42,7% pada materi Suhu dan Kalor; 3) model PBL telah memberikan alternatif tambahan untuk pilihan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa fakta model PBL mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keaktifan, dan hasil belajar siswa.

Keywords :

Problem Based Learning,
Critical Thinking, Activeness,
Student Learning Outcomes

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model in developing critical thinking skills, activeness, and student learning outcomes. The method used in this study uses the method of literature review to analyze the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model. Data collection techniques use documentation, by searching journals that are relevant to this topic through Google Scholar with the last 10 year period from 2013-2023. Based on the results of the analysis of 16 articles that obtained information; 1) The application of the Problem Based Learning (PBL) learning model is able to provide a high influence in improving and developing students' critical thinking skills; 2) The Problem Based Learning model can increase student activity by 42.7% in the material on Temperature and Heat; 3) The PBL model has provided an additional alternative for the choice of learning

models that can improve student learning outcomes. The conclusion from this study is that the fact that the PBL model is able to develop critical thinking skills, activeness, and student learning outcomes.

PENDAHULUAN

Seorang sarjana tidak bisa hanya mengandalkan kemampuan akademik (hard skill) saja, tetapi juga harus memiliki soft skill (A Nurwahyunani, 2021). Dengan soft skill, sarjana pendidikan diharapkan dapat mengupayakan penggunaan model-model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Pada tahun 2022, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia secara resmi mengenalkan Kurikulum Merdeka sebagai salah satu opsi kurikulum alternatif yang dapat digunakan oleh lembaga pendidikan di Indonesia selain Kurikulum 2013. Tujuan dari Kurikulum Merdeka adalah untuk menghadirkan pendekatan pembelajaran yang lebih fleksibel, berfokus pada materi inti, memanfaatkan teknologi digital, serta memberikan kebebasan kepada guru dalam menggunakan materi ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, sambil tetap mempertahankan nilai-nilai Pancasila sebagai landasan utama pendidikan. Struktur Kurikulum Merdeka dirancang berdasarkan prinsip pendidikan yang berorientasi pada peserta didik, sehingga setiap lembaga pendidikan dapat mengembangkan kurikulum operasional sesuai dengan karakteristik mereka, namun tetap berlandaskan pada kerangka dasar kurikulum yang telah dibuat oleh pemerintah pusat.

Untuk penyempurnaan pendidikan karakter Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Nadiem Anwar Makarim telah menjadikan Profil Pelajar Pancasila sebagai salah satu Visi dan Misi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sebagaimana tertuang dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020- 2024 (Mifta R.P, 2023). Dalam konteks ini, profil pelajar Pancasila menjadi penting untuk membentuk generasi muda yang memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang sesuai dengan nilai-nilai luhur bangsa.

Merujuk pada salah satu profil pelajar pancasila, yakni pelajar Pancasila juga memiliki keterampilan dan kemampuan yang diperlukan untuk beradaptasi dan berkontribusi dalam masyarakat yang semakin kompleks dan berubah-ubah. Siswa dilatih untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, kreativitas, problem solving, kerjasama tim, komunikasi efektif, dan kepemimpinan yang berlandaskan pada nilai-nilai Pancasila, diharapkan mereka siap menghadapi tantangan dunia nyata dan berkontribusi.

Di dalam kegiatan pembelajaran Kurikulum Merdeka, model yang dapat digunakan untuk mendukung profil pelajar Pancasila adalah model pembelajaran Problem Based Learning. Problem Based Learning adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata atau autentik yang tidak terstruktur dan terbuka sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru (Gunantara, Suarjana, & Riastini, 2014; Larasati, Susongko, & Isnani, 2017).

Model PBL menekankan pada penggunaan masalah atau situasi nyata sebagai titik awal pembelajaran, di mana siswa dihadapkan dengan tantangan atau pertanyaan yang kompleks yang memerlukan pemecahan masalah dan pemikiran kritis. Menurut David Johnson & Johnson dalam (Trianto, 2010), ada beberapa langkah-langkah PBL yang meliputi: (1) Mendefinisikan masalah. (2) Mendiagnosis masalah. (3) Merumuskan alternatif strategi. (4) Menentukan & menerapkan strategi pilihan. Pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dilakukan. (5) Melakukan evaluasi. Melalui langkah-langkah tersebut, siswa harus mengidentifikasi dan menganalisis masalah, mengumpulkan dan mengevaluasi informasi yang relevan, menghasilkan gagasan dan solusi yang kreatif, serta mempertimbangkan berbagai sudut pandang sebelum mencapai kesimpulan atau tindakan yang tepat. Proses ini melibatkan pemikiran kritis, di mana siswa dituntut untuk mempertanyakan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber untuk mencapai pemahaman yang mendalam dan solusi yang efektif.

Model problem based learning (PBL) dikatakan efektif apabila setelah menggunakan model ini terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis peserta didik. Untuk menguji ke-efektifan tersebut, dapat dilakukan melalui tindak lanjut evaluasi. Tindak lanjut evaluasi pembelajaran perlu dipahami dan dilakukan oleh setiap pendidik, jika laporan hasil evaluasi pembelajaran kurang, maka yang harus dilakukan oleh pendidik adalah mengambil kebijakan pendidikan khusus bagi peserta didik yang bersangkutan (IB Minarti, 2023). Literature review ini dilakukan untuk melihat seberapa pengaruh model Problem Based Learning (PBL) dalam mengembangkan berpikir kritis, keaktifan, dan hasil belajar siswa.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode studi kepustakaan atau literature review. Dilakukan dengan cara me-review serta menganalisis hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Artikel yang digunakan yaitu artikel dengan periode 10 tahun terakhir, yakni dari tahun 2013-2023. Pencarian dan pengumpulan data dengan cara menelusuri e-jurnal menggunakan Google Scholar. Kata kunci dalam penelusuran jurnal adalah “Problem Based Learning”, dilakukan seleksi terhadap jurnal-jurnal yang akan dilakukan analisis dan terpilih sebanyak 16 jurnal..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1: Kajian literatur artikel tentang model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan siswa untuk berpikir kritis.

No.	Author (Tahun)	Judul Artikel	Jurnal
1.	Asmuni, Joko Siswanto, Sumarno (2023)	STUDI KOMPARASI KEEFEKTIFAN MODEL PBL DAN AIR TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA	JANACITTA Vol. 6 No. 1 Halaman 1-74 https://doi.org/10.35473/jnctt.v6i1.2024
2.	I. Kd. Urip Astika, I. K. Suma, I. W. Suastra (2013)	PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP SIKAP ILMIAH DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS	Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia Vol. 3 No.1
3.	Nur Arifah, Fitriani Kadir, Harto Nuroso (2021)	HUBUNGAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN FISIKA SISWA	Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya Vol.4 No.1
4.	Linda Ilmi Rahmah Azizah, Sugiyanti, Nurina Happy (2019)	Efektivitas Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dan Guided Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol. 1 No.4
5.	Eka Yulianti, Indra Gunawan (2019)	<i>PROBLEM BASED LEARNING (PBL) LEARNING MODEL: THE EFFECT ON UNDERSTANDING OF CONCEPT AND CRITICAL THINKING</i>	<i>Indonesian Journal of Science and Mathematics Education</i> Vol. 2 No. 3

6.	Rima Handayani, Ipah Budi Minarti, Eko Retno Mulyaningrum, Endang Sularni (2023)	Perwujudan Profil Pelajar Pancasila melalui Problem Based Learning pada Pembelajaran IPA di SMPN 37 Semarang	<i>Journal on Education</i> Volume 06, No. 01, pp. 518-525
7.	Fernanda Shella Elvira, Fenny Roshayanti, Sunan Baedhowi (2020)	EFEKTIFITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA ANIMASI TERHADAP KETERAMPILAN BERBICARA DAN HASIL BELAJAR	Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Vol. 4 No. 3 https://doi.org/10.23887/jipp.v4i3.25502
8.	Fenny Roshayanti, Azizul Ghofar Candra Wicaksono, IB Minarti (2018)	<i>The Effect of Problem Based Learning for Student's Environmental Literacy</i>	<i>Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 287</i>
9.	I. W Karmana, I.D Dharmawibawa, T.L. Hajiriah (2019)	Efektivitas Strategi PBL Berbasis Potensi Akademik Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Topik Lingkungan	Jurnal Ilmiah Mandala <i>Education</i> Vol. 6. No. 1 http://ejournal.mandalanursa.org /index.php/JIME/index
10.	Arsad Bahri, Devi Putriana, Irma Suryani Idris (2018)	Peran PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Biologi	Jurnal Sainsmat, September 2018, Halaman 114-124 http://ojs.unm.ac.id/index.php/sa insmat
11.	Lia Masliah, Sri Dewi Nirmala (2023)	Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi dan Numerasi Peserta Didik di Sekolah Dasar	JURNAL BASICEDU Volume 7 Nomor 1 Tahun 2023 Halaman 1 - 10
12.	Saiful Prayogi, Muhammad Asy'ari (2013)	IMPLEMENTASI MODEL PBL (PROBLEM BASED LEARNING) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA	Jurnal Prisma Sains Vol. 1 Nomor 1 Juni 2013, 79-87
13.	Oki Sandra Agnesa, Arini Rahmadana (2022)	Model Problem-Based Learning sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Biologi	Journal On Teacher Education Vol. 3 No. 3 https://doi.org/10.31004/jote.v3i 3.4384

Tabel 2: Kajian literatur artikel tentang model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap peningkatan keaktifan siswa.

No.	Author (Tahun)	Judul Artikel	Jurnal
1.	Annisa Mayasari, Opan Arifudin, Eri Juliawati (2022)	IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MENINGKATKAN KEAKTIFAN PEMBELAJARAN	Jurnal Tahsinia Vol. 3, No. 2, Oktober 2022, Hal. 167-175

Tabel 3: Kajian literatur artikel tentang model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

No.	Author (Tahun)	Judul Artikel	Jurnal
1.	Aza Nuralita, Fine Reffiane, Mudzanatun (2020)	Keefektifan Model PBL Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar	Jurnal Mimbar PGSD Undiksha (2020) Vol. 8 No. 3 Tahun 2020 pp. 457-467
2.	Tri Ayu Astuti, Nurhayati Nurhayati, Rizhal Hendi Ristanto, Rusdi Rusdi (2019)	Pembelajaran Berbasis Masalah Biologi Pada Aspek Kognitif: Sebuah Meta-Analisis	Jurnal Pendidikan Biologi Vol. 4 No. 2 https://doi.org/10.31932/jpbio.v4i2.473
3	Saiful Prayogi, Muhammad Asy'ari (2013)	IMPLEMENTASI MODEL PBL (PROBLEM BASED LEARNING) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA	Jurnal Prisma Sains Vol. 1 Nomor 1 Juni 2013, 79-87

Menurut hasil kajian literatur yang dilakukan, diperoleh kajian tentang model pembelajaran PBL yang berpengaruh terhadap peningkatan:

1. Kemampuan Siswa untuk Berpikir Kritis

Saiful Prayogi (2013) juga menyebutkan bahwa model PBL telah memberikan alternatif tambahan untuk pilihan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian Asmuni, dkk pada tahun 2023, menyimpulkan bahwa tingkat ke-efektifan model pembelajaran PBL mencapai perbandingan 0,7346 berbanding 0,4918, yakni model PBL berbanding model AIR, yang menunjukkan bahwa model PBL lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan model pembelajaran AIR. Selain itu, menurut hasil penelitian yang telah dilakukan Nur Arifah, dkk (2021), penerapan model pembelajaran Problem

Based Learning (PBL) mampu memberikan berpengaruh tinggi dalam meningkatkan dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dan ekspositori (Linda I, 2019 & I. Kd. Urip Astika, 2013).

Hal ini disebabkan pada pembelajaran dengan menerapkan model PBL peserta didik dituntut untuk mencari sendiri jawaban dari masalah yang dipertanyakan dengan menggunakan kemampuan berpikir peserta didik agar terbentuk suatu konsep dalam diri peserta didik tentang materi yang dipelajari, sehingga pada saat kegiatan pembelajaran, peserta didik akan menggunakan kemampuan berpikirnya secara maksimal, dalam hal ini kemampuan berpikir kritis. Sedangkan pada pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran langsung, peserta didik lebih banyak mendapat informasi dari pendidik daripada menyelesaikan masalah untuk mendapatkan informasi sendiri, sehingga dalam pembelajaran peserta didik kurang terlatih dalam menggunakan kemampuan berpikir kritis (Eka Yulianti, 2019).

“Pengajaran pada model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berdasarkan pada suatu masalah sehingga siswa mampu memecahkan permasalahan, yang permasalahannya itu merupakan permasalahan yang otentik dengan maksud dan tujuan khusus untuk menyusun, menumbuhkan pengetahuan siswa, mengembangkan kembali inkuiri dan meningkatkan keterampilan tingkat tinggi, serta mengembangkan kemandirian dan percaya diri” (R Diani, 2016).

IB Minarti menghasilkan sebuah penelitian model pembelajaran PBL pada tahun 2023, yang berupa para siswa berhasil memecahkan permasalahan yang ada di LKPD serta menganalisis kembali hasil infografis yang telah dibuat karena adanya komponen PBL yang melibatkan proses berpikir kritis. Saat melakukan PBL, siswa menghadapi masalah yang berkaitan dengan lingkungan kemudian mereka melakukan penelitian dan penyelidikan tentang hal itu. Mereka memperoleh pengetahuan ilmiah, mempertahankannya, dan kemudian menerapkannya dengan benar terkait dengan masalah yang diberikan. Selain itu, para siswa akan menyadari inti dari semua yang telah mereka pelajari (Fenny R, 2018).

Pada pembelajaran biologi, hasil penelitian I. W Karmana (2020) menunjukkan pembelajaran biologi dengan strategi PBL berpengaruh signifikan terhadap skor kemampuan berpikir kritis. Sama halnya dengan kesimpulan yang dipaparkan oleh Arsad Bahri pada penelitiannya di tahun 2018, bahwa hasil penelitian menunjukkan hasil keterampilan pemecahan masalah biologi yang dilandasi berpikir kritis pada peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung.

2. Keaktifan Siswa

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Annisa M pada tahun 2022, Sebelum menggunakan model Problem Based Learning (PBL) sebesar 34,9% dan setelah menggunakan model Problem Based Learning (PBL) mengalami peningkatan menjadi 77,6% pada materi Suhu dan Kalor. Hal ini dilihat dari peningkatan aktivitas siswa pada proses pembelajaran yang diamati seperti bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat mengerjakan tugas, presentasi dan membuat kesimpulan dalam bentuk kelompok atau berdiskusi memecahkan masalah yang diberikan oleh guru pada saat proses pembelajaran.

Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar (KBM), karena mereka berusaha untuk mencari-cari jawaban/penyelesaian masalah. Hal ini dapat meningkatkan hasil belajar mereka, berdasarkan Novaliya Gita (2019), “Semakin tinggi keaktifan belajar siswa maka semakin tinggi pula hasil belajar kognitif siswa”.

3. Hasil Belajar Siswa

Menurut kesimpulan yang ditarik oleh Tri Ayu Astuti (2019), model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa, mulai dari terendah 15,03% hingga tertinggi 62,12%. Hal ini disebabkan dalam pembelajaran menggunakan model PBL, siswa lebih memiliki rasa ingin tahu yang besar dan mencoba berbagai cara untuk memecahkan masalah yang diberikan, karena bagi mereka masalah-masalah yang diberikan adalah masalah yang mereka temukan dalam kehidupannya

sehari-hari (Aza Nuralita, 2020). Saiful Prayogi (2013) juga menyebutkan bahwa model PBL telah memberikan alternatif tambahan untuk pilihan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian literatur dari 16 artikel, bahwa fakta model PBL mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keaktifan, dan hasil belajar siswa. Pada bagian pembahasan, juga sempat disebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis, keaktifan, maupun hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, ekspositori, dan langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- A Nurwahyunani, W Wiyanto, A Rusilowati, E Susilaningih (2021). Bioentrepreneurship Ability Profile of Students in Microbiology Learning.
- Annisa Mayasari, Opan Arifudin, Eri Juliawati (2022) IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MENINGKATKAN KEAKTIFAN PEMBELAJARAN Jurnal Tahsinia Vol. 3, No. 2, Oktober 2022, Hal. 167-175
- Arsad Bahri, Devi Putriana, Irma Suryani Idris (2018) Peran PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Biologi Jurnal Sainsmat, September 2018, Halaman 114-124 <http://ojs.unm.ac.id/index.php/sainsmat>
- Asmuni, Joko Siswanto, Sumarno (2023). STUDI KOMPARASI KEEFEKTIFAN MODEL PBL DAN AIR TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
- Aza Nuralita, Fine Reffiane, Mudzanatun (2020) Keefektifan Model PBL Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar Jurnal Mimbar PGSD Undiksha (2020) Vol. 8 No. 3 Tahun 2020 pp. 457-467
- Eka Yulianti, Indra Gunawan (2019). PROBLEM BASED LEARNING (PBL) LEARNING MODEL: THE EFFECT ON UNDERSTANDING OF CONCEPT AND CRITICAL THINKING
- Fenny Roshayanti, Azizul Ghofar Candra Wicaksono, IB Minarti (2018) The Effect of Problem Based Learning for Student's Environmental Literacy Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 287
- Fernanda Shella Elvira, Fenny Roshayanti, Sunan Baedhowi (2020) EFEKTIFITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA ANIMASI TERHADAP KETERAMPILAN BERBICARA DAN HASIL BELAJAR Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Vol. 4 No. 3 <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i3.25502>
- Gunantara, Suarjana, & Riastini. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, 2(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjgsd.v2i1.2058>
- IB Minarti, A Nurwahyunani, D Purichasari (2023). Assessment literacy profile of science teachers in SMAN 1 Gubug.
- I. Kd. Urip Astika, I. K. Suma, I. W. Suastra (2013). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP SIKAP ILMIAH DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
- I. W Karmana, I.D Dharmawibawa, T.L. Hajiriah (2019) Efektivitas Strategi PBL Berbasis Potensi Akademik Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Topik Lingkungan Jurnal Ilmiah Mandala Education Vol. 6. No. 1 <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JIME/index>
- Larasati, N., Susongko, P., & Isnani. (2017). Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Metode Discovery Learning terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti, 1(1), 35-42.

- Lia Masliah, Sri Dewi Nirmala (2023) Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi dan Numerasi Peserta Didik di Sekolah Dasar JURNAL BASICEDU Volume 7 Nomor 1 Tahun 2023 Halaman 1 - 10
- Linda Ilmi Rahmah Azizah, Sugiyanti, Nurina Happy (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dan Guided Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa
- Mifta Ramandhani Pujiningtyas, Ipah Budi Minarti, Sa'diyah (2023). IMPLEMENTASI DISCOVERY LEARNING PADA MATERI EKOSISTEM DALAM MEWUJUDKAN PROFIL PELAJAR PANCASILA. Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO Vol. 8. No. 1.
- Novaliya Gita Putri Pradina, Atip Nurwahyunani, Mei Sulistyoningsih (2019). Penerapan Model Pembelajaran Numbered Head Together dengan Teams Games Tournaments Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP pada Materi Sistem Peredaran Darah.
- Nur Arifah, Fitriani Kadir, Harto Nuroso (2021). HUBUNGAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN FISIKA SISWA
- Oki Sandra Agnesa, Arini Rahmadana (2022) Model Problem-Based Learning sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Biologi Journal On Teacher Education Vol. 3 No. 3 <https://doi.org/10.31004/jote.v3i3.4384>
- R Diani, A. S. dan A. I. (2016). Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, 7(2), 147– 155.
- Rima Handayani, Ipah Budi Minarti, Eko Retno Mulyaningrum, Endang Sularni (2023) Perwujudan Profil Pelajar Pancasila melalui Problem Based Learning pada Pembelajaran IPA di SMPN 37 Semarang Journal on Education Volume 06, No. 01, pp. 518-525
- Saiful Prayogi, Muhammad Asy'ari (2013) IMPLEMENTASI MODEL PBL (PROBLEM BASED LEARNING) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA Jurnal Prisma Sains Vol. 1 Nomor 1 Juni 2013, 79-87
- Tri Ayu Astuti, Nurhayati Nurhayati, Rizhal Hendi Ristanto, Rusdi Rusdi (2019) Pembelajaran Berbasis Masalah Biologi Pada Aspek Kognitif: Sebuah Meta-Analisis Jurnal Pendidikan Biologi Vol. 4 No. 2 <https://doi.org/10.31932/jpbio.v4i2.473>
- Trianto. 2010. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.