

## Kajian Pustaka: Efektifitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Pembelajaran

Yos Rizal Fernandes Siahaan<sup>1</sup>, Sailana Mira Rangkuti<sup>2</sup>, Jefveri Berutu<sup>3</sup>, Afrido Arpentus Antonius Situmorang<sup>4</sup>, M. Rizky Maulana<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Biologi, Universitas Negeri Medan

e-mail: [yosfernandessiahaan@gmail.com](mailto:yosfernandessiahaan@gmail.com)

### Abstrak

Model pembelajaran PBL (Problem Based Learning) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang aktif dimana menggunakan masalah sebagai bahan pendorong siswa untuk belajar. Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana efektifitas dari model PBL terhadap pembelajaran yang ada sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi pada pengajar untuk menggunakan pendekatan PBL dalam pembelajaran. Hasil yang didapatkan dari mengkaji 20 artikel ilmiah adalah bahwa model pembelajaran PBL efektif untuk digunakan di berbagai materi di berbagai pelajaran dimana model PBL berhasil meningkatkan berbagai kompetensi siswa seperti motivasi belajar, minat belajar, berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, pengetahuan kognitif serta hasil belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL efektif dan masih relevan untuk digunakan hingga saat ini.

**Kata kunci:** *Efektifitas, PBL, Pembelajaran*

### Abstract

The PBL (Problem Based Learning) learning model is an active learning approach that uses problems as a motivator for students to learn. This paper aims to examine how effective the PBL model is for existing learning so that it can be a consideration for teachers to use the PBL approach in learning. The results obtained from reviewing 20 scientific articles are that the PBL learning model is effective for use in various materials in various lessons where the PBL model has succeeded in improving various student competencies such as learning motivation, learning interest, critical thinking, problem-solving skills, cognitive knowledge and learning outcomes. So it can be concluded that the PBL learning model is effective and still relevant for use today.

**Keywords :** *Effectiveness, PBL, Learning*

### PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi merupakan kegiatan yang menumbuhkan pengetahuan siswa dengan melibatkan siswa terhadap alam, adapun menurut Sanjaya (2019) dalam Angriani et al (2022) pembelajaran biologi idealnya harus berkesinambungan dengan hakikatnya sebagai sains, yaitu terdiri dari suatu proses, produk, dan sikap (Angraini et al., 2022). Pembelajaran biologi diharapkan dapat memberi peserta didik kesempatan untuk melakukan serangkaian keterampilan proses sains seperti melakukan pengamatan, mengelompokkan (klasifikasi), mengukur, menghitung, meramalkan, mengkomunikasikan, mengajukan pertanyaan (bertanya), menyimpulkan, mengontrol variabel, merumuskan masalah, membuat hipotesis, dan merancang penyelidikan, serta melakukan penyelidikan atau percobaan. Selain itu, Angriani et al (2022) juga menjelaskan prinsip pembelajaran biologi berkesinambungan dengan paham konstruktivistik yang menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses pengkonstruksian konsep melalui pengalaman oleh pesera didik, tidak hanya pemberian konsep oleh guru. Titik tumpu pembelajaran menjadi salah satu faktor yang sangat mempengaruhi hasil belajar siswa, sehingga penting melibatkan siswa dengan proses pembelajaran yang lebih interaktif agar meningkatkan hasil belajar siswa (Angraini et al., 2022).

Pendidikan juga bertujuan untuk membantu siswa memiliki kecerdasan yang mampu menolong dirinya sendiri (Tyas et al., 2022). Adapun tujuan yang ingin dicapai dari proses pendidikan dalam pembelajaran biologi adalah meningkatnya hasil belajar biologi siswa yang meliputi ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Menurut Sudrisman (2015) dalam Angriani et al (2022), kegiatan pembelajaran biologi yang selama ini dilaksanakn masih kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Guru masih menjadi sentral dalam kegiatan pembelajaran dan kurang pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran kurang optimal dan sesuai dengan kondisi kelas. Salah satu keterampilan abad 21 yang paling relevan dimiliki oleh peserta didik adalah keterampilan pemecahan masalah (problem solving). Hal ini sejalan dengan Jayadiningrat (2018) dalam Karmila (2023) menyatakan bahwa keterampilan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah yang melibatkan pemikiran kritis, logis, dan sistematis.

Melalui studi literatur yang telah dilakukan, diperoleh data permasalahan yang ditemui dalam pelaksanaan pembelajaran adalah kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan cenderung berpusat pada guru atau teacher center dan peserta didik tidak berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini menjadikan suasana pembelajaran menjadi kurang menyenangkan dan membosankan, sehingga hasil belajar peserta didik cenderung menurun dan kemampuan peserta didik untuk berfikir kritis tidak dapat berkembang dengan baik.

PBL adalah pendekatan pembelajaran aktif dimana masalah berfungsi sebagai kekuatan pendorong untuk belajar. Selama proses pembelajaran dengan metode PBL, siswa mendefinisikan dan menganalisis masalah, mengidentifikasi dan mencari informasi yang diperlukan, berbagi hasil penyelidikan mereka dan bekerja sama untuk merumuskan dan mengevaluasi solusi yang mungkin secara aktif (Tyas et al., 2022). PBL memberikan cara yang bermakna dan konkret untuk menerapkan prinsip-prinsip penting dari teori konstruktivis, yang menyatakan bahwa belajar pada dasarnya adalah tindakan konstruksi pengetahuan aktif di pihak pelajar dan dengan demikian PBL dapat mengarah pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mendorong siswa untuk menguraikan apa yang sudah mereka ketahui, dan untuk mengintegrasikan pengetahuan mereka sebelumnya dengan yang baru saat mereka bekerja dalam kelompok kolaboratif untuk memecahkan masalah.

Karmila et al (2023) dalam tulisannya menjelaskan bahwa Proses pembelajaran dengan model PBL yang didesain dengan baik akan menghasilkan proses pembelajaran lebih bermakna bagi peserta didik. Proses belajar dengan model PBL juga meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan memecahkan masalah. Pembelajaran dengan model PBL dapat meningkatkan konsentrasi peserta didik yang kesulitan dalam mengembangkan nilai dan dasar pengetahuan yang kuat, selain itu Pembelajaran berbasis pemecahan masalah menghadapkan siswa sebagai penemu masalah dan pencari akar masalah (Karmila et al., 2023). Problem Based Learning sebagai pembelajaran yang terfokus, terorganisasi dalam penyelidikan dan penemuan masalah-masalah nyata serta menantang siswa untuk mencari pemecahan masalah dalam dunia nyata secara mandiri atau dalam kelompok (Mahanal, 2014).

Penelitian ini dilakukan dengan me-review artikel-artikel yang menggunakan pendekatan pembelajaran PBL. Dengan dilakukannya penelitian ini maka diharapkan kepada para pendidik atau mempertimbangkan pengajar untuk pembelajaran dapat berbasis masalah dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, dan prestasi pebelajar.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan metode Kajian Pustaka, yaitu memanfaatkan sumber artikel ilmiah seperti Scholar untuk memperoleh data penelitian, adapun data yang diambil adalah E-Journal yang sudah teruji dan diterbitkan. Kajian ini dibatasi hanya untuk mengkaji judul, penulis dan kesimpulan dari artikel ilmiah yang membahas penggunaan Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning), dengan bersumberkan Scholar tanpa perlu melakukan observasi langsung kelapangan. Data-data berupa artikel ilmiah yang digunakan adalah penelitian terdahulu

dalam rentang 10 tahun kebelakang, hal tersebut dilakukan untuk melihat efektifitas model Pembelajaran PBL terhadap pembelajaran.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

**Table 1 Ringkasan Artikel Ilmiah**

<b>Judul</b>	<b>Nama Penulis</b>	<b>Kesimpulan</b>
Efektivitas Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Pada Materi Tata Nama Senyawa Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Man Kota Banjarbaru.	Lusiyana, Antoni Pardede, Herlina Apriani	Model pembelajaran PBL (Problem Based Learning) pada materi tata nama senyawa efektif terhadap hasil belajar siswa kelas X MAN Kota Banjarbaru. Hal ini terlihat dari perbedaan rata-rata nilai hasil belajar pretest dan posttest siswa, dibuktikan dengan perhitungan uji Wilcoxon dimana nilai sig (0,001) lebih kecil dari nilai $\alpha$ yakni 0,05.
Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPS Kelas VII SMP Teuku Umar Semarang	Sri Hapsari Lestari, Tukidi, Asep Ginanjar	Model pembelajaran PBL efektif dalam pembelajaran IPS pada materi permintaan, penawaran, pasar, dan harga kelas VII SMP Teuku Umar Semarang, karena telah memenuhi ketiga kriteria yang ada
Efektivitas Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar.	Riski Tri Widyastuti, Gamaliel Septian Airlanda	Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memiliki pengaruh sangat besar pada pembelajaran matematika jenjang sekolah dasar khususnya dalam hal kemampuan pemecahan masalah implikasi yang didapat adalah bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat dijadikan referensi bagi guru dalam kegiatan pembelajaran yang berguna untuk merangsang peserta didik untuk berperan aktif dalam kelas serta mampu membiasakan peserta didik untuk terbiasa dalam menghadapi dan menyelesaikan suatu masalah.
Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa	Andina Halimsyah Rambe, Adinda Juwita Sari, Humayrani Siregar, Nadya Zain Ritonga,	Pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning ini ialah model

Kelas 5 Sekolah Dasar	Novita	yang sangat cocok untuk diterapkan karena di dalam proses pembelajarannya sangat sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yaitu senang bekerja dalam kelompok serta senang melakukan sesuatu atau terlibat secara langsung.
Efektivitas Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Tematik di Sekolah Dasar	Sentot Setia Budi, Firman Firman, Desyandri	Penggunaan model Problem Based Learning memberikan berbagai dampak positif bagi siswa. Salah satunya adalah peningkatan aktivitas belajar siswa sehingga hasil belajar mereka menjadi meningkat. Pemberian ruang yang seluas-luasnya kepada siswa untuk bertanya, mengungkapkan pendapat, dan menjawab pertanyaan sehingga siswa terlibat lebih aktif di dalam proses pembelajaran.
Efektivitas Model PBL dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar	Sriamah, Iskandar Wiryokusumo, Ibut Priono Leksono	Ada perbedaan prestasi belajar siswa pada pelajaran ekonomi antara kelompok siswa yang mempunyai motivasi tinggi dan kelompok siswa yang mempunyai motivasi rendah, dan ada interaksi antara penggunaan model pembelajaran problem based learning pada pelajaran ekonomi dan motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar.
Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Peningkatan Keterampilan Higher Order Thinking Skills (Hots)	Neni Suhaeni dan Sunarti	Model Pembelajaran PBL efektif digunakan pada kemampuan HOTS. Hal ini dapat dilihat dari kelas yang pembelajaran dengan model menggunakan model PBL memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dari kelas yang proses pembelajaran menggunakan model konvensional. Yakni nilai rata-rata postes kelas eksperimen sebesar 68.25, atau 98,23% sementara kelas kontrol sebesar 49.47, atau 40,22%
Efektivitas	Model Frida Kristining Tyas, Sri	Hubungan pembelajaran PBL

<p>Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Topik Kimia terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah, Kemampuan Berpikir Kreatif, dan Prestasi Belajar : Artikel Review</p>	<p>Rahayu, I Wayan Dasna</p>	<p>terhadap keterampilan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, dan prestasi belajar, yaitu PBL mampu mempersiapkan pebelajar untuk menghubungkan konsep kimia dengan situasi kehidupan nyata sehingga diharapkan mereka juga dapat memecahkan masalah dalam dunia nyata.</p>
<p>Efektivitas Model Problem Based Learninn (PBL) terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Sulawesi Barat</p>	<p>Syamsiara Nur, Indah Panca Pujiastuti, Sari Rahayu Rahman</p>	<p>Kesimpulan dalam penelitian ini adalah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar kognitif mahasiswa. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar seStelah mengalami aktivitas belajar.</p>
<p>Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi</p>	<p>Wirka Lutfiah, Anisa, Hilmi Hambali</p>	<p>Model PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas X IPA.</p>
<p>Pengaruh Model PBL (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi</p>	<p>Muhammad Ali Rifan Fauzi , Siti Alfiyana Azizah, Nurkholisah , Winda Anista, Agus Prasetyo Utomo</p>	<p>Model PBL terbukti efektif meningkatkan hasil belajar biologi siswa SMA berdasarkan analisis literatur.</p>
<p>Penerapan Model Problem-Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri Matawai La Pawu</p>	<p>Marlince Kariri Hara, Vidriana Oktoviana Bano, Riwa Rambu Hada Enda</p>	<p>Penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa secara signifikan .</p>
<p>Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Kearifan Lokal Berbantuan Media Ular Tangga untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi</p>	<p>Eliana Rosita, Agus Prasetyo Utomo , Siti Alfiyana Azizah, Sukoco</p>	<p>Model PBL berbasis kearifan lokal dengan media ular tangga efektif meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa.</p>
<p>Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 7 Borong</p>	<p>Ni Wayan Ekayanti, Yohana Setia</p>	<p>Model PBL efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran biologi.</p>
<p>Model Pembelajaran</p>	<p>Lusi Angraini, Rahmadhani</p>	<p>Penggunaan PBL dalam</p>

<p>Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik: Literature Review</p>	<p>Fitri, Rahmawati Darussyamsu</p>	<p>pembelajaran biologi, sangat berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik baik dalam aspek kognitif, aspek afektif, maupun aspek psikomotorik.</p>
<p>Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Topik Kimia terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah, Kemampuan Berpikir Kreatif, dan Prestasi Belajar : Artikel Review</p>	<p>Frida Kristining Tyas, Sri Rahayu, I Wayan Dasna</p>	<p>Hasil review menunjukkan bahwa artikel dengan desain true experiment menyatakan keefektifan pembelajaran PBL lebih tinggi dari artikel yang lain. Pembelajaran PBL memberikan pebelajar dapat mengeksplorasi pemikiran mereka, menemukan solusi alternatif, mencoba ide dan hipotesis, merevisi pemikiran, dan berkolaborasi dengan yang lain untuk memecahkan masalah sehingga dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, dan prestasi belajar.</p>
<p>Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya</p>	<p>Nurul Yuli Rachmawati</p>	<p>Pembahasan yang telah disampaikan menunjukkan bahwa model pembelajaran problem based learning (PBL) terdapat pengaruh terhadap pemecahan masalah pada mata pelajaran administrasi umum kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya. Pernyataan tersebut dapat dilihat pada rata – rata nilai psikomotor siswa kelas eksperimen lebih meningkat dengan rata – rata 36,00 daripada kelas kontrol yang hanya mendapatkan nilai rata - rata sebesar 32,44.</p>
<p>Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 1 Lambitu Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar</p>	<p>Syahrul, Muh. Nasir, Nurfathurrahmah</p>	<p>Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMAN 1 Lambitu. hasil ini ditunjukkan dengan angka signifikan sebesar 0,019 lebih kecil dari 0,05</p>

---

Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA Materi Ekologi Di SMP Negeri 5 Ciamis	Rina Noviana, Nur Imiyati <sup>1</sup> , Dedeh Darmiasih	Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL) sangat membantu dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dikarenakan siswa akan lebih tertarik untuk belajar dan siswa menjadi lebih aktif dalam proses diskusi, hal ini meningkatkan hasil belajar siswa yang terlihat dari pelaksanaan 3 siklus yang dilakukan, disetiap siklusnya mengalami kenaikan, hal ini menunjukkan jika model pembelajaran Problem based learning tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
--	--	--

---

## Pembahasan

Pembelajaran berbasis pemecahan masalah menghadapkan siswa sebagai penemu masalah dan pencari akar masalah. Problem Based Learning sebagai pembelajaran yang terfokus, terorganisasi dalam penyelidikan dan penemuan masalah-masalah nyata serta menantang siswa untuk mencari pemecahan masalah dalam dunia nyata secara mandiri atau dalam kelompok.

Hasil-hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian ini dapat dicapai dengan baik. Ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning pada mata pelajaran biologi dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini berdasarkan pada data hasil Tindakan siklus I hingga siklus III yang menunjukkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah mengalami peningkatan hingga mencapai kategori tinggi yang diharapkan oleh peneliti. Model pembelajaran Problem Based Learning yang digunakan dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Redhana (2018) yang menjelaskan bahwa Model pembelajaran berbasis masalah sangat efektif meningkatkan keterampilan pemecahan masalah karena melalui model pembelajaran berbasis masalah peserta didik dapat memahami dengan baik masalah kurang yang dihadapi sehingga mereka akan memilih strategi atau prosedur yang tepat untuk memecahkan masalah dan akan menemukan solusi yang rasional dan mampu mengkomunikasikan solusi baik secara tertulis maupun secara lisan (Karmila et al., 2023).

Selain dalam pembelajaran Biologi, model PBL juga efektif digunakan di pelajaran Administrasi umum (Rachmawati & Rosy, 2021), Kimia (Jayadiningrat, 2018; Lusiyana et al 2019; Tyas et al., 2022), Matematika (Widyastuti & Airlanda, 2021), IPS (Lestari et al., 2020). PBL sebagai model pembelajaran yang mampu meningkatkan pembelajaran terbukti berhasil tidak hanya pada satu matapelajaran saja tetapi juga pada pelajaran yang lain, bahkan bukan hanya pada satu materi saja tetapi juga berhasil di terapkan pada materi lain dalam satu pelajaran. Hasil review dari beberapa artikel ilmiah menjadi bukti dari pernyataan ini.

Model pembelajaran PBL tidak saja meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa, tetapi juga meningkatkan berbagai kompetensi seperti motivasi belajar, minat belajar, kemampuan berfikir kritis, pengetahuan kognitif, berpikir kreatif serta tentunya meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut menjadi bukti bahwa model pembelajaran PBL memiliki efektifitas yang tinggi terhadap pembelajaran serta masih relevan untuk diterapkan dalam berbagai materi di berbagai pelajaran.

## SIMPULAN

Kesimpulan hasil review beberapa artikel ilmiah dari berbagai jurnal, di berbagai pelajaran dan materi yang berbeda adalah bahwa model pembelajaran PBL memiliki efektifitas untuk meningkatkan berbagai kompetensi siswa seperti kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis, motivasi belajar, minat belajar, pengetahuan kognitif serta hasil belajar. Model pembelajaran PBL sangat sesuai untuk berbagai materi di berbagai pelajaran dan masih relevan untuk digunakan hingga saat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, L., Fitri, R., & Darussyamsu, R. (2022). Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik : Literature Review. *Bio-Pedagogi*, 11(1), 42. <https://doi.org/10.20961/Bio-Pedagogi.v11i1.62436>
- Budi, S., S., Firman, F., Desyandri. (2021), Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Tematik Di Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 234-241.
- Ekayanti, N. W., & Setia, Y. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X Pada Pembelajaran Biologi Di Sma Negeri 7 Borong. *Maharaswati Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 68-74.
- Fauzi, M. A. R., Azizah, S. A., Nurkholisah, W. A., & Utomo, A. P. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Game Edukatif Dalam Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi. *Jurnal Biologi*, 1(3).
- Hara, M. K., Bano, V. O., & Enda, R. R. H. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Di Sma Negeri Matawai La Pawu. *Dharmas Education Journal (De\_Journal)*, 4(1), 141–148. <https://doi.org/10.56667/Dejournal.v4i1.933>
- Jayadiningrat, M.G. (2018). Peningkatan Keterampilan Memecahkan Masalah Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*. Vol.2 (1). Hal. 1-10.
- Karmila, M., Palennari, M., & Rosyadi, I. (2023). Model Problem Based Learning: Upaya Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik Di Sman 16 Makassar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(2).
- Lestari, H., S., Tukidi., Ginanjar, A., (2020), Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPS Kelas VII SMP Teuku Umar Semarang, *Sosiolum*, 1(1), 84-93
- Lusiyana., Pardede, A., Aprian, H., (2019), Efektivitas Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Pada Materi Tata Nama Senyawa Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Man Kota Banjarbaru, *Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 2(2), 15-21
- Lutfiah, W. A., & Hambali, H. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 2092-2098. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.v3i4.1090>
- Mahanal, S. (2014). Peran Guru Dalam Melahirkan Generasi Emas Dengan Keterampilan Abad 21. *Seminar Nasional Pendidikan Hmps Pendidikan Biologi Fkip Universitas Halu Oleo Tgl. 20 September 2014.*
- Noviana, R., Lmiyati, N., & Darmiasih, D. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Materi Ekologi Di Smp Negeri 5 Ciamis. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 113. <https://doi.org/10.25157/Jpb.v11i2.10413>.
- Nur, S., Pujiastuti, P., I., Rahman, R., S. (2016), Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Sulawesi Barat, *Jurnal Saintifik*, 2(2), 133-141
- Rachmawati, N. Y., & Rosy, B. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X Otkp Di Smk Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Perkantoran (Jpap)*, 9(2). <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>.

- Rambe, H., A., Sari, J., H., Siregar, H., Ritonga, Z., N., & Novita. (2022), Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(4), 423-428.
- Redhana, W.I. (2018). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*. Vol 46 (1). Hal. 76 78.
- Rosita, E., Utomo, A. P., Azizah, S. A., & Sukoco, S. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbasis Kearifan Lokal Berbantuan Media Ular Tangga Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Biologi*, 1(3).
- Sriamah, Wiryokusumo, I., Leksono, P., I., (2020), Efektivitas Model PBL Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar, *Jp2*, 3(3), 324-334.
- Suhaeni, N & Sunarti. (2020), Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Peningkatan Keterampilan Higher Order Thinking Skills (Hots), *Jurnal Sosialita*, 14(2), 241-258.
- Syahrul, Nasir, M., & Nurfathurrahmah. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Sman 1 Lambitu Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Oryza Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2).
- Tyas, F. K., Rahayu, S., & Dasna, I. W. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL Pada Topik Kimia Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah, Kemampuan Berpikir Kreatif, Dan Prestasi Belajar : Artikel Review. *Jrpk: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 12(1), 38–46. <https://doi.org/10.21009/Jrpk.121.06>.
- Widyastuti, T., W., Airlanda, G., S., (2021), Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar, *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120-1129.