

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD

Mahsup, Abdillah, Syafril

¹Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

²Pendidikan Geografi, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

supyeka@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Diterima : 19-11-2024

Disetujui : 28-12-2024

Keywords:

Problem based learning;
Hasil belajar; Matematika

ABSTRACT

Abstract: The purpose of this study is to analyze the use of the Problem Based Learning (PBL) learning model in learning can improve the learning outcomes of Mathematics for elementary school students. The research uses the meta-analysis method. Data collection was carried out by browsing electronic journals through google scholar and documentation studies in the library. Research data sources from 12 journals. Data analysis was carried out in a qualitative description. The results of the study show that the application of the Problem Based Learning model has a positive influence on improving student learning outcomes. This is marked by an increase in learning outcomes before and after the implementation of the Problem Based Learning model

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa SD. Penelitian menggunakan metode meta analisis. Pengumpulan data dilakukan dengan cara menelusuri jurnal elektronik melalui google scholar dan studi dokumentasi di perpustakaan. Sumber data penelitian dari 12 jurnal. Analisis data dilakukan secara deskripsi kualitatif. Hasil penelitian bahwa penerapan model Pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal itu ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning*



<https://doi.org/10.31764/justek.vXiY.ZZZ>



This is an open access article under the **CC-BY-SA** license

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan bertujuan untuk mempersiapkan manusia dalam memecahkan problem kehidupan di masa kini ataupun di masa yang akan datang (Hermuttaqien et al., 2023). Salah satu mata pelajaran yang penting adalah Matematika. Pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam pembangunan suatu bangsa melalui penanaman berbagai kemampuan berpikir yang secara efektif menunjang terhadap kemampuan mahasiswa dalam menghadapi kemajuan IPTEK dan perubahan tatanan dunia (M. Ardiansyah, 2020). Matematika dianggap sebagai kemampuan kunci yang harus dimiliki mahasiswa yang berperan dalam membentuk pola pikir logis, sistematis, analitis, kritis dan kreatif serta untuk menunjang terhadap penguasaan sebagian besar bidang-bidang studi yang lainnya (Sulistiani, 2016).

Pembelajaran Matematika sangat perlu diberikan kepada semua siswa, khususnya di sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bersosialisasi (Wulandari et al., 2023). Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola,

dan memanfaatkan informasi untuk menghadapi suatu permasalahan. Pembelajaran Matematika perlu disiapkan dengan maksimal, berbagai variasi kegiatan dengan menggunakan bermacam model pembelajaran, model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi para pengajar dalam melaksanakan proses pembelajaran (Pratiwi, 2020). Pembelajaran Matematika lebih menekankan pada keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran atau mengarahkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Dengan pembelajaran Matematika peserta didik memperoleh pengalaman langsung dan terlatih untuk menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang dipelajari secara holistik, bermakna, autentik dan aktif (Aisyah et al., 2022).

Pembelajaran matematika yang kurang melibatkan siswa secara aktif akan menyebabkan siswa tidak dapat menggunakan kemampuan matematikanya secara optimal dalam menyelesaikan masalah matematika (Rizkah, 2023). Selain itu, pembelajaran matematika yang kurang menarik minat siswa akan menyebabkan siswa tidak akan memperhatikan pelajaran di kelas, sehingga siswa kurang memahami dan menguasai konsep matematika. Akibatnya, mereka tidak dapat menyelesaikan soal-soal matematika dengan baik yang menyebabkan hasil belajar matematika menjadi rendah (Gulo, 2022).

Proses pembelajaran matematika hanya sekedar mendengarkan, mengerjakan tugas, dan hanya terfokus pada buku saja, sehingga pembelajaran di dalam kelas sangat pasif (Masliah et al., 2023). Hal tersebut menyebabkan kurangnya interaksi antara guru dan siswa, antara siswa dan siswa lainnya, sehingga pembelajaran menjadi tidak efektif. Hal tersebut juga berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah. Selain itu, guru dituntut untuk memberikan motivasi kepada siswa agar lebih aktif, kreatif, dan inovatif terhadap berbagai permasalahan yang ada di lingkungan sekitar (Dahlia, 2022). Guru juga diharapkan mampu memberikan solusi dalam suatu masalah berdasarkan pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki (Wahyu Ariyani, 2021). Permasalahan tersebut, jika dibiarkan maka akan menimbulkan dampak buruk bagi proses pembelajaran di sekolah tersebut (Marlina et al., 2023). Maka, solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran serta memecahkan permasalahan. Salah satu model yang dapat dijadikan solusi adalah model pembelajaran Problem Based Learning.

Model pembelajaran Problem Based Learning merupakan sebuah model pembelajaran yang diawali dengan masalah yang ditemukan dalam suatu lingkungan pekerjaan untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan yang baru yang dikembangkan oleh siswa secara mandiri (Zulkarnain, 2023). Model ini juga berfokus pada keaktifan siswa dalam memecahkan permasalahan (Mariati & Hajar, 2022). Siswa tidak hanya diberikan materi belajar secara searah seperti dalam penerapan metode pembelajaran konvensional. Dengan model pembelajaran Problem Based Learning proses pembelajaran diharapkan berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa untuk memperkuat kemampuan memecahan masalah dan meningkatkan kemandirian siswa, sehingga siswa mampu merumuskan, menyelesaikan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks (Salsabella et al., 2023). Tahap pembelajaran diawali dengan pemberian masalah, dilanjutkan dengan mengidentifikasi masalah, peserta didik melakukan diskusi untuk menyamakan persepsi tentang masalah, kemudian merancang penyelesaian dan target yang akan dicapai diakhir pembelajaran. Langkah selanjutnya peserta didik mengumpulkan sebanyak mungkin sumber pengetahuan yang bisa didapatkan dari buku, internet, bahkan observasi (Tryanni, 2023).

Melalui model pembelajaran ini, siswa diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan teman walaupun secara online. Siswa belajar untuk bekerja sama, bertukar pengetahuan, dan melakukan evaluasi. Guru dalam hal ini berperang sebagai fasilitator karena pembelajaran berpusat pada siswa.

Beberapa temuan penelitian menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar (Nazilatul Mukhlisoh et al., 2023). Terdapat perbedaan hasil belajar Matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual dengan siswa yang mengikuti pembelajaran Problem Based Learning (Puspita et al., 2018). Temuan lain menyatakan upaya untuk meningkatkan hasil belajar Matematika dapat melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media audio visual pada siswa kelas 4 SD (Arifah et al., 2021). Keterbaruan penelitian ini dilakukan pada pembelajaran Matematika untuk sekolah dasar. Tujuan penelitian ini menganalisis model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar Matematika siswa sekolah dasar. Penelitian ini beranggapan bahwa hasil belajar kognitif siswa dapat dipengaruhi dengan penerapan model pembelajaran Problem based learning. Kemudian membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dikelas dan dapat membuat siswa untuk dapat memecahkan suatu masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa SD. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa SD.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode meta analisis. Meta analisis pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis efektivitas penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* terhadap hasil belajar kognitif siswa. Meta analisis merupakan salah satu studi penelitian yang mencakup beberapa hasil penelitian dengan variabel yang sama agar dapat diperoleh pedoman data secara kuantitatif. Teknik pengumpulan data dengan menelusuri jurnal elektronik melalui Google Cendekia/Google Scholar serta studi dokumentasi di perpustakaan dengan menggunakan kata kunci "*Problem Based Learning*", "Hasil Belajar" dan "Matematika SD". Hasil data yang diperoleh dalam penelitian ini berjumlah 12 jurnal yang terkait penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar Matematika siswa SD. Teknik analisis data dengan menggunakan metode pembandingan kuantitatif untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Analisis dilakukan dengan membandingkan selisih skor nilai sebelum tindakan pembelajaran dengan sesudah tindakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem based learning*. Setelah itu, dibagi dengan skor sebelum tindakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (dalam bentuk %) untuk mengetahui presentase peningkatan hasil belajar Matematika siswa SD.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan *browsing* pada google cendekia, diperoleh hasil penelitian seperti berikut ini. Dengan kata kunci peningkatan hasil belajar, serta studi dokumentasi di perpustakaan dengan menggunakan kata kunci "*Problem Based Learning*", "Hasil Belajar" dan "Matematika SD". Hasil data yang diperoleh dalam penelitian ini berjumlah 12 jurnal yang terkait penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar Matematika siswa SD.

Teknik analisis data dengan menggunakan metode pembandingan kuantitatif untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning*. Analisis dilakukan dengan membandingkan selisih skor nilai sebelum tindakan pembelajaran dengan sesudah tindakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem based learning*. Setelah itu, dibagi dengan skor sebelum tindakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (dalam bentuk %) untuk mengetahui presentase peningkatan hasil belajar Matematika siswa SD. pelajaran matematika SD, *problem based learning*. Dari hasil penelusuran diperoleh 12 artikel. Adapun hasil penelitian yang dipilih sebagai berikut.

Tabel 1. Data penelusuran artikel

No	Judul Penelitian	Peneliti	Hasil Belajar			
			Semula	Sesudah	Gain	Gain (%)
1	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar	Yenni Fitra Surya	65	92	27	15
2	Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III Sekolah Dasar	Ni Luh Datreni	72,78	88	15,22	8
3	Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD Melalui Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Mita Puspita, Slameto Eunice Widyanti Setyaningtyas	77,37	83	3,77	2
4	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	Bhakti Prima Findiga Hermuttaqien, Latri Aras, Sri Indah Lestari	71,57	94,75	23,18	12
5	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa	Husnidar, Rahmi Hayati	75,20	82,11	6,92	4
6	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD	Miftahul Amalia Akhmad, Mufliha Mustari, Moh. Ariadi Putra, Tarman A Arif, Idawati Fadollah, Asrul Sila	68	86,53	18,53	10
7	Peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL) siswa kelas 4 SD	Eka Eismawati, Henny Dewi Koeswanti, Elvira Hoesein Radia	64	88	24	13
8	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa	Pt Hesti Mardika Astuti, Gd Wira Bayu, Ni Nym Arca Aspini	65,81	76,29	10,48	6

9	Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD	Anastasia Nandhita Asriningtyas, Firosalia Kristin, Indri Anugraheni	61,85	80	18,15	10
10	Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas II SDN Wonorejo 01	Rega Sukmawati	67,89	74,33	6,44	3
11	Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa SD	Bekti Ariyani, Firosalia Kristin	60,5	81,4	20,9	11
12	Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Quizizz Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VI Semester I SD Negeri 5 Sangsit	Gede Lider	73,45	83,97	10,53	6
Nilai Rata-rata			68,62	84,20	15,43	8,33

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa dengan penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan sampel 12 jurnal menunjukkan besarnya pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* ke arah yang positif. Hal ini dibuktikan dengan hasil rata-rata yang didapat dari data yang telah dianalisis yakni 15,43. Peningkatan hasil belajar minimum yaitu 2 dan peningkatan maksimum sampai 15. Kemudian dari data rerata sebelumnya dan rerata sesudah dengan model pembelajaran *Problem based learning* memiliki perubahan yang cukup signifikan sebanyak 8,33%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Problem Based Learning* cukup efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran *Problem Based Learning* membantu pembaca dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dan mampu menarik minat belajar siswa. Model pembelajaran berbasis masalah harus diawali dengan kesadaran akan masalah yang akan dipecahkan. Pada kegiatan ini guru mampu membimbing siswa jika terdapat kesenjangan yang dirasakan oleh siswa atau lingkungan sosialnya. Kemampuan yang bisa dimiliki siswa pada kegiatan ini adalah siswa mampu memilih atau menerima kesenjangan yang terdapat dari berbagai kegiatan yang sudah ada. Penerapan model ini memberikan keleluasaan pada siswa dalam mengimplementasikan pengalaman yang dimiliki untuk memecahkan masalah agar mampu berpengaruh terhadap hasil belajar (Syamsinar et al., 2023).

Selain itu, model PBL dapat memperbaiki kemampuan pemecahan masalah siswa, sehingga siswa dapat menilai kemampuannya sendiri dalam memecahkan masalah menjadi lebih baik. Hal tersebut dikarenakan pada model PBL ini siswa harus mencari solusi dan mereka juga akan dilatih untuk memecahkan masalah. Masalah yang dihadirkan dalam proses pembelajaran mencerminkan masalah nyata yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Susino et al., 2023). Model pembelajaran ini dapat menjadi solusi efektif karena mampu membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik dengan mengajak siswa memecahkan masalah sehingga terbentuklah minat siswa untuk berperan aktif selama pembelajaran (Yeni Widiawati

et al., 2022)

Hasil belajar merupakan hasil akhir dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di sekolah. Peningkatan hasil belajar dapat dilakukan melalui usaha sadar secara sistematis dan mengarah pada perubahan yang positif. Beberapa faktor yang memengaruhi hasil belajar selain penerapan model yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah proses kegiatan belajar mengajar yang bisa mengubah tingkah laku siswa yang mencakup motivasi, konsentrasi, serta reaksi. Motivasi bisa muncul apabila siswa memiliki usaha dan kemauan untuk memperbaiki diri dan belajar lebih baik (Murtihapsari et al., 2022).

Konsentrasi dipusatkan pada perhatian terhadap hasil belajar yang dicapai. Pada aktifitas belajar, konsentrasi sangat dibutuhkan sebab apabila siswa tidak mampu berkonsentrasi dalam kegiatan pembelajaran dapat berpengaruh pada hasil belajar yang tidak akan maksimal. Oleh sebab itu, konsentrasi mampu memengaruhi aktivitas pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar itu sendiri. Reaksi pada kegiatan belajar mengajar memerlukan unsur fisik maupun mental. Dengan kehadiran siswa, proses pembelajaran menjadi hidup. Siswa tidak hanya duduk, diam, mendengarkan, atau hanya menjadi obyek dalam pembelajaran, melainkan sebagai subyek dalam pembelajaran.

Berdasarkan pembahasan, dampak dari penerapan model PBL yakni hasil belajar siswa dapat meningkat. Model pembelajaran Problem Based Learning cocok diterapkan karena memiliki banyak kelebihan di antaranya ialah: (1) model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan aktivitas siswa secara penuh, baik fisik maupun mental, (2) model pembelajaran problem based learning dapat menjadikan siswa belajar bukan dengan menghafal, melainkan berproses dari pengalaman siswa dalam kehidupan nyata, (3) kelas dalam Problem Based Learning sebagai tempat untuk memecahkan suatu permasalahan di lapangan, (4) materi pelajaran dikonstruksi oleh siswa sendiri dengan dibimbing oleh guru. Temuan ini diperkuat dengan temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning berpengaruh pada hasil belajar siswa di sekolah dasar (Destri Astrianingsih, 2021). Model pembelajaran Problem Based Learning juga dapat meningkatkan hasil belajar dengan berbantu media pembelajaran (Sagita & Ikashaum, 2023). Temuan lain juga menyatakan bahwa motivasi belajar dapat meningkat dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning (Hasanah, 2023).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan model Pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal itu ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dengan demikian maka model *Problem Based Learning* efektif digunakan dalam pembelajaran dibandingkan model belajar kelompok tradisional terhadap hasil belajar Matematika SD.

Diharapkan guru mampu menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* secara optimal dan tidak hanya menjadikan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai alternatif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, dapat meningkatkan mutu pendidikan yang lebih baik, khususnya pada mata pelajaran Matematika. Implikasi penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam memilih penerapan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Judul untuk ucapan terima kasih kepada Rektor UMMAT melalui LPPM Universitas Muhammadiyah Mataram yang telah memberikan anggaran penelitian sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

REFERENSI

- Aisyah, T., Zannah, R., A.E.L, E., Trisilaningsih, Y., & Priyanti, N. Y. (2022). Pembelajaran Problem Based Learning. *Incrementapedia: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*.
<https://doi.org/10.36456/incrementapedia.vol4.no.2.a6563>
- Arifah, N., Kadir, F., & Nuroso, H. (2021). Hubungan Antara Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Fisika Siswa. *Karst : Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*.
<https://doi.org/10.46918/karst.v4i1.946>
- Dahlia, D. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Topik Bilangan Cacah. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v14i2.6611> Destri Astrianingsih. (2021). Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *TULIP (Tulisan Ilmiah Pendidikan)*.
<https://doi.org/10.54438/tulip.v10i1.182>
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*.
<https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.58>
- Hasanah, N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Elektrolisis. *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan*.
<https://doi.org/10.59562/progresif.v2i2.30313> Hermuttaqien, B. P. F., Aras, L., & Lestari, S. I. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Kognisi : Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*.
<https://doi.org/10.56393/kognisi.v2i4.1354>
- M. Ardiansyah. (2020). Pemanfaatan Aplikasi KAHOOT! Sebagai Media Pembelajaran Matematika Kreatif. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 6(2), 145-155. <https://doi.org/10.33222/jumlahku.v6i2.1136>
- Mariati, N. L. D. W., & Hajar, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan*. <https://doi.org/10.59562/progresif.v1i2.29604>
- Marlina, P., Sunaryo, Y., & Zamnah, L. N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v4i1.8855>
- Masliah, L., Nirmala, S. D., & Sugilar, S. (2023). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi dan Numerasi Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4106>
- Murthihapsari, M., Achmad, F., Larasati, C. N., & Yogaswara, R. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Minat Hasil Belajar Kimia. *Jambura Journal of Educational Chemistry*. <https://doi.org/10.34312/jjec.v4i2.14050>
- Nazilatul Mukhlisoh, F., Holisin, I., & Kristanti, F. (2023). Meta Analisis: Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Journal of Education and Teaching (JET)*.
<https://doi.org/10.51454/jet.v4i2.208>

- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Basicedu*. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.362>
- Puspita, M., Slameto, S., & Setyaningtyas, E. W. (2018). Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Justek : Jurnal Sains Dan Teknologi*. <https://doi.org/10.31764/justek.v1i1.416>
- RIZKAH, R. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Ilmiah IPS Dan Humaniora (JIH)*. <https://doi.org/10.61116/jih.v1i2.168>
- Sagita, N., & Ikashaum, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v3i2.955>
- Salsabella, E. soraya P., Zulkarnain, I., & Budiarti, I. (2023). Meta Analisis: Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Matematika. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.20527/edumat.v11i1.14143>
- Sulistiani, I. R. (2016). Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Dengan Menggunakan Media Benda Konkret (Manik –Manik Dan Sedotan) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Vicratina : Jurnal Kependidikan Dan Keislaman*, 10(2), 22–23.
- Susino, S. A., Destiniar, D., & Sari, E. F. P. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2918>
- Syamsinar, S., K. G., Asmawati, A., & Ahmad, A. K. (2023). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*. <https://doi.org/10.58917/ijme.v2i2.71>
- TRYANNI, T. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Educational : Jurnal Inovasi Pendidikan & Pengajaran*. <https://doi.org/10.51878/educational.v2i4.1821>
- Wahyu Ariyani, O., & Prasetyo, T. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.892>
- Wulandari, A., Parenrengi, S., & Tune, I. L. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan*. <https://doi.org/10.59562/progresif.v2i2.30424>
- Yeni Widiawati, Nurmaningsih Nurmaningsih, & Rahman Haryadi. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Edugame Interaktif Nearpod Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v1i2.354>
- Zulkarnain, I. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*. <https://doi.org/10.53624/ptk.v4i1.298>