



Improving Cognitive Learning Outcomes in Mathematical Problem Solving Through the Problem-Based Learning (PBL) Model for Grade 3 Students at SDN Baddurih

Nur Indah Putri Ayu Pratama Roda'i^{1*}, Agung Setyawan², Willy Nofrizza Putra³

^{1,2}Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Jawa Timur, Indonesia

³Lunghwa University of Science and Technology, Guishan District, Taoyuan City, Taiwan

correspondence e-mail: putri.ayu.pmk@gmail.com ; agung.setyawan@trunojoyo.ac.id ; willynofrizaputra@gmail.com

Abstract

This study aims to improve cognitive learning outcomes in mathematics problem-solving through the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model for third-grade students at SDN Baddurih. This research is a Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles. The subjects of the study are 14 third-grade students at SDN Baddurih. Data collection techniques include tests, observations, and documentation. The research instruments consist of cognitive learning outcome tests, interview guidelines, and documentation. The data analysis technique used is descriptive analysis. The results of the study show that the implementation of the PBL learning model has been proven effective in improving cognitive learning outcomes in mathematics problem-solving. In Cycle 1, using the conventional method, the percentage of students achieving learning mastery was only 50%. However, in Cycle 2, after applying the PBL model, the percentage of students achieving learning mastery increased to 78.57%, with the class average score rising from 62.14 to 76.43. Learning through PBL actively engaged students in solving mathematics problems, significantly improving their understanding of the material. In conclusion, the application of the PBL model has proven effective in improving cognitive learning outcomes in mathematics problem-solving for third-grade students at SDN Baddurih. It is recommended that teachers apply the PBL model, schools support its implementation, and future researchers further develop more comprehensive studies.

Keywords:

Problem Based Learning; Problem Solving Ability; Cognitive Learning Outcomes

Riwayat artikel:

Diterima	:06 May 2025
Dikirim	:20 May 2025
Revisi	:09 June 2025



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution ShareAlike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) .

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu pelajaran penting yang diajarkan sejak tingkat sekolah dasar hingga tingkat lanjut. Menurut Hasanudin & Maryati (2023), matematika adalah ilmu yang sangat penting, baik untuk belajar di sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari (Ramadoni & Admulya 2023). Menurut Taufiq & Basuki (2022) menjelaskan bahwa matematika dapat melatih seseorang untuk berpikir secara jernih dan rasional, serta mendorong peningkatan kemampuan kreatifnya (Ramadoni & Admulya, 2023).

Guru memiliki peran yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Mereka membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dan memastikan siswa bisa mencapai hasil belajar yang baik. Seorang guru perlu menghadirkan contoh masalah yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari saat mengajar matematika, karena mengajar bertujuan untuk membimbing siswa agar bisa belajar dengan baik. Dengan demikian, guru diharapkan bisa berperan sebagai pengatur kegiatan belajar siswa, yang dapat memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar, baik di dalam maupun di luar kelas. Keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ada dalam kehidupan sehari-hari akan semakin berkembang dengan menggunakan sistem pembelajaran seperti itu.

Namun, dalam praktiknya, proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih belum berjalan dengan baik, terutama dalam pelajaran matematika. Banyak siswa merasa kesulitan dengan pelajaran matematika karena materi yang diajarkan seringkali dianggap rumit dan membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang angka, rumus, dan konsep-konsep lainnya. Terutama soal cerita, masih banyak siswa yang kesulitan memahami cara menyelesaikan soal cerita. Mereka sering kali harus membaca soal berulang-ulang untuk bisa mengerti apa yang ditanyakan. Salah satu penyebabnya adalah metode pengajaran guru yang masih tradisional, seperti hanya memberikan ceramah, menjelaskan materi di depan kelas, dan melakukan tanya jawab dengan siswa yang aktif saja.

Hal ini menyebabkan pembelajaran lebih banyak dikendalikan oleh guru dan hanya melibatkan sebagian siswa yang aktif. Sementara itu, siswa yang kurang aktif tidak memiliki kesempatan untuk berpartisipasi banyak dalam proses belajar.

Penggunaan metode ceramah oleh guru untuk menyampaikan materi bisa membuat pelajaran terasa monoton dan kurang menarik. Siswa jarang diberi kesempatan untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri selama proses belajar. Situasi ini membuat siswa merasa bahwa pelajaran yang mereka terima di kelas tidak relevan atau tidak berguna untuk kehidupan mereka sehari-hari. Akibatnya, minat siswa terhadap pelajaran matematika menjadi menurun. Selain itu, karena kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar, mereka menjadi pasif, merasa bosan, dan cepat jemu.

Permasalahan dalam proses belajar mengajar terjadi di SDN Baddurih pada siswa kelas 3 yaitu rendahnya hasil belajar kognitif siswa dalam pemecahan masalah matematika. Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang ada dalam soal cerita matematika karena mereka tidak bisa menghubungkan informasi yang ada dalam teks dengan konsep matematika yang dipelajari. mereka sering kali harus membaca soal berulang-ulang untuk bisa mengerti apa yang ditanyakan. Selain itu, guru juga hanya menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas. Sehingga proses belajar mengajar hanya didominasi oleh guru dan beberapa siswa yang aktif saja.

Melihat masalah ini, perlu ada perubahan untuk memperbaiki proses pembelajaran agar menjadi lebih efektif, sehingga kualitas pembelajaran, terutama dalam matematika, dapat meningkat. Pembelajaran harus direncanakan dan dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan sifat masing-masing siswa. Guru perlu membuat suasana di kelas menjadi menarik dan nyaman agar siswa merasa senang belajar. Dengan begitu, siswa akan lebih termotivasi dan bersemangat untuk mengikuti pelajaran dengan baik.

Salah satu model pembelajaran yang diperkirakan bisa membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika adalah *Problem-Based Learning* (PBL). Menurut Lidinillah (2018), PBL adalah pendekatan pembelajaran yang menghubungkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai konteks untuk berpikir. Tujuannya adalah agar siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Melalui

PBL, siswa dapat memperoleh pengetahuan dan konsep yang berkaitan dengan materi yang mereka pelajari (Ardianti et al., 2021).

Menurut Erwin (2018), Model PBL adalah cara belajar yang berfokus pada pemecahan masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam model ini, siswa belajar dengan menghadapi masalah yang benar-benar relevan dengan kehidupan mereka, sehingga mereka bisa merasakan langsung bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut. Model ini membuat pembelajaran lebih berkaitan dengan kenyataan yang dihadapi siswa sehari-hari. Artinya, pengetahuan yang diperoleh siswa tidak hanya bergantung pada apa yang diajarkan oleh guru, tetapi juga melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan masalah yang mereka pelajari (Handayani & Koeswanti, 2021).

Menurut Koeswanti (2018), model pembelajaran PBL membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah. Selain itu, model ini juga meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa, serta membuat mereka lebih aktif dalam proses belajar untuk mendapatkan pengetahuan (Handayani & Koeswanti, 2021). Model pembelajaran PBL yang diterapkan oleh Suryantono (2009) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model PBL dapat memecahkan masalah matematika lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode pembelajaran biasa atau konvensional (Ramadoni & Admulya, 2023).

B. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas (PTK) adalah penelitian yang dilakukan oleh guru untuk memperbaiki proses pembelajaran melalui tindakan yang direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi secara berulang dalam siklus untuk meningkatkan kualitas pengajaran. Tujuan PTK adalah untuk membantu guru mengajar lebih baik dan meningkatkan proses serta hasil belajar siswa. Melalui PTK, guru dapat mengetahui cara-cara yang lebih efektif dalam mengajar, mencoba ide-ide baru, dan terus memperbaiki pengajaran mereka agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Suciani et al., 2023).

Penelitian ini dilakukan di SDN Baddurih, Kecamatan Pademawu, Kabupaten Pamekasan. Populasi yang digunakan oleh peneliti adalah siswa Sekolah Dasar Negeri Baddurih pada kelas 3B yang berjumlah 14 siswa dengan jumlah siswa laki-laki 6 dan siswa perempuan berjumlah 8. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2025. Siklus 1 dilaksanakan pada tanggal 7 Maret 2025. Sedangkan siklus 2 dilaksanakan pada tanggal 17 Maret 2025.

Teknik yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini berupa wawancara, dokumentasi, dan tes. Wawancara yang dilakukan yaitu tanya jawab langsung antara peneliti dan responden untuk menggali informasi langsung dari guru sebagai responden mengenai proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Dokumentasi yang digunakan berupa foto tentang informasi yang berkaitan dengan fokus penelitian yang dirumuskan oleh peneliti. Tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 10 butir soal yang digunakan untuk melihat perbandingan hasil kognitif siswa pada sebelum dan setelah proses pembelajaran.

Kriteria keberhasilan tindakan dapat dilihat dari hasil nilai tes rata - rata pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan bilangan cacah berupa soal cerita. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila 75% siswa pada kelas 3 SDN Baddurih mendapat nilai matematika pada materi penjumlahan bilangan cacah berupa soal cerita minimal dengan nilai 70.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan atau menjelaskan data yang sudah dikumpulkan setelah melakukan tindakan pada semua hal yang menjadi fokus dalam penelitian, yaitu langkah-langkah kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL, analisis dilakukan dengan cara mengolah hasil evaluasi pembelajaran. Hasil belajar siswa dari siklus 1 dan siklus 2 dibandingkan untuk mengetahui apakah ada peningkatan dalam hasil belajar siswa pada materi penjumlahan bilangan cacah. Data mengenai hasil belajar siswa menggunakan rumus berikut:

1. Perhitungan rata - rata implementasi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{\Sigma N}$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai rata-rata

Σx = Jumlah semua nilai siswa

ΣN = Jumlah siswa

2. Perhitungan Ketuntasan Belajar Individu

$$\sum \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai maksimal}} \times 100\%$$

3. Perhitungan Ketuntasan Belajar Klasikal

$$\sum \frac{\text{peserta didik yang tuntas belajar}}{\text{seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

C. Hasil dan Pembahasan

Pada siklus pertama yang dilaksanakan pada tanggal 7 Maret 2025, materi yang diajarkan adalah penjumlahan bilangan cacah dalam pelajaran matematika. Metode yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah ceramah, di mana peneliti menjelaskan materi kepada siswa.

Data hasil belajar siswa pada siklus 1 setelah menggunakan metode ceramah diperoleh hasil sebagai berikut :



Gambar 1 Grafik Hasil Belajar Matematika Siklus 1

Tabel 1 Hasil Belajar Siklus 1

Keterangan	Nilai	Frekuensi	Persentase
Tuntas	≥ 70	7	50%
Belum Tuntas	< 70	7	50%

Dari Tabel 1, terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa hanya mencapai 50%. Ini berarti hasilnya masih di bawah target yang sudah ditentukan. Seharusnya, nilai rata-rata siswa ≥ 70 dan tingkat ketuntasannya $\geq 75\%$.

Pada siklus kedua yang dilaksanakan pada tanggal 17 Maret 2025 materi yang diajarkan sama yaitu penjumlahan bilangan cacah dalam pelajaran matematika. Namun, kali ini peneliti menggunakan model pembelajaran PBL, di mana siswa diajak untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan materi penjumlahan bilangan cacah.

Data hasil belajar siswa pada siklus 2 setelah menggunakan model pembelajaran PBL diperoleh hasil sebagai berikut :



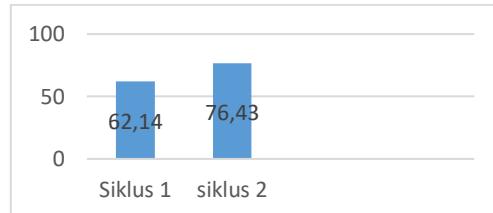
Gambar 2 Grafik Hasil Belajar Matematika Siklus 2

Tabel 2 Hasil Belajar Siklus 2

Keterangan	Nilai	Frekuensi	Percentase
Tuntas	≥ 70	11	78,57%
Belum Tuntas	< 70	3	21,43%

Dari Tabel 2, terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa mencapai 78,57%. Ini berarti hasilnya sudah memenuhi target yang ditentukan, yaitu nilai rata-rata siswa ≥ 70 dan tingkat ketuntasannya $\geq 75\%$.

Perbandingan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa



Gambar 3 Grafik Rata-Rata Hasil Belajar Matematika

Dari grafik di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari 62,14 ke 76,43.

Berdasarkan gambar dan tabel di atas dapat diketahui bahwa Uji tes awal (*pre-test*) yang dilakukan peneliti dengan menggunakan metode ceramah diperoleh rata-rata pada kelas III untuk pretest adalah 62,14 dan terdapat 7 siswa yang sudah tuntas dan mencapai KKM sebesar 70 dari 14 siswa yang berarti persentase siswa yang tuntas hanya mencapai 50%. Setelah itu, kelas 3 diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Setelah menggunakan PBL, hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata nilai pada tes berikutnya (*post-test*) naik menjadi 76,43 dengan siswa tuntas sebanyak 11 dari 14 siswa yang mencapai KKM sebesar 70 yang berarti persentase siswa yang tuntas sebesar 78,57%.

Perbedaan hasil belajar antara siklus 1 dan siklus 2 terjadi karena pada siklus 2, pembelajaran menggunakan model PBL. Model ini membuat siswa lebih aktif dalam belajar, karena mereka bisa berdiskusi, berbagi ide, dan menyampaikan pendapat mereka. Hal ini membuat suasana kelas menjadi lebih hidup dan menyenangkan, yang pada gilirannya membuat siswa lebih bersemangat. Sebagai hasilnya, pemahaman siswa terhadap materi meningkat, dan hasil belajarnya menjadi lebih baik dibandingkan dengan siklus 1. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada siklus 2 lebih baik daripada pada siklus 1. Berdasarkan penelitian, materi tentang penjumlahan bilangan cacah lebih mudah dipahami dan lebih efektif jika diajarkan dengan menggunakan model PBL. Dengan begitu, pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryantono (2009) yang menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan metode PBL dapat memecahkan masalah matematika lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode pembelajaran biasa atau konvensional (Ramadoni & Admulya, 2023).

PBL dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini terjadi karena dalam proses belajar, siswa diajak untuk menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan dengan cara mencari informasi sebanyak-banyaknya. Setelah itu, mereka menganalisis informasi tersebut untuk menemukan solusi atau jawaban dari masalah yang ada. Hal ini didukung oleh

Koeswanti (2018) menyatakan bahwa model pembelajaran PBL membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah. Selain itu, model ini juga meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa, serta membuat mereka lebih aktif dalam proses belajar untuk mendapatkan pengetahuan (Handayani & Koeswanti, 2021).

Peningkatan kemampuan memecahkan masalah yang lebih baik pada kelas PBL disebabkan oleh cara masalah disusun dan tujuan pembelajarannya. Masalah yang diberikan adalah masalah yang nyata, yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini membuat siswa lebih mudah memahami dan menyelesaikan masalah karena mereka dapat menghubungkannya dengan pengalaman mereka sendiri. Hal ini sejalan dengan Lidinillah (2018) yang menyatakan bahwa PBL adalah pendekatan pembelajaran yang menghubungkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai konteks untuk berpikir. Tujuannya adalah agar siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Melalui PBL, siswa dapat memperoleh pengetahuan dan konsep yang berkaitan dengan materi yang mereka pelajari (Ardianto et al., 2021).

Model PBL bertujuan agar siswa dapat memecahkan masalah dengan berpikir lebih mendalam. Dalam proses ini, siswa diharapkan benar-benar memahami materi yang mereka pelajari. Pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara langsung akan membuat mereka lebih aktif dalam belajar. Keaktifan siswa ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar mereka, karena semakin aktif mereka, semakin baik pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan Erwin (2018) yang menyatakan bahwa model PBL adalah cara belajar yang berfokus pada pemecahan masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam model ini, siswa belajar dengan menghadapi masalah yang benar-benar relevan dengan kehidupan mereka, sehingga mereka bisa merasakan langsung bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut. Model ini membuat pembelajaran lebih berkaitan dengan kenyataan yang dihadapi siswa sehari-hari. Artinya, pengetahuan yang diperoleh siswa tidak hanya bergantung pada apa yang diajarkan oleh guru, tetapi juga melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan masalah yang mereka pelajari (Handayani & Koeswanti, 2021).

Model PBL memberikan dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam proses pembelajaran dengan model ini, siswa dilatih untuk mengungkapkan ide dan wawasan yang mereka temukan saat berdiskusi dalam kelompok. Mereka juga belajar untuk menarik kesimpulan tentang materi yang dipelajari berdasarkan pengamatan mereka. Keaktifan siswa semakin terlihat. Beberapa siswa mulai berani untuk mengungkapkan pendapat mereka, bahkan berani mengerjakan soal di depan kelas dengan benar. Ketika bekerja dalam kelompok, mereka bisa berdiskusi dan saling bekerja sama untuk menyelesaikan tugas yang diberikan, seperti mengerjakan lembar jawaban. Selain itu, dengan model pembelajaran ini, fokus pembelajaran lebih pada siswa, sehingga mereka merasa lebih terlibat dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Model PBL yang diterapkan oleh peneliti terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa serta membangkitkan semangat belajar mereka. Hal ini dapat dilihat pada siklus 2, di mana siswa merasa lebih bersemangat dan mampu menggali informasi secara mandiri tanpa bergantung sepenuhnya pada penjelasan guru. Siswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi dan menyampaikan pendapat, dan pada akhir pembelajaran, mereka berhasil mencapai hasil belajar yang diharapkan. Sebaliknya, pada siklus 1, yang hanya menggunakan metode ceramah tanpa perlakuan khusus, siswa merasa kurang bersemangat dan pembelajaran terasa monoton. Akibatnya, siswa kurang aktif, sehingga hasil belajar yang diperoleh pun kurang optimal.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif pemecahan masalah matematika pada siswa kelas 3 SDN Baddurih. Pembelajaran dengan model PBL membuat siswa terlibat aktif dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan, sehingga pemahaman mereka terhadap materi meningkat secara signifikan. Selain itu, model pembelajaran ini juga membuat siswa lebih aktif dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa merasa tertantang dan termotivasi untuk belajar karena mereka terlibat langsung dalam memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga

suasana kelas menjadi lebih hidup dan menyenangkan. Pemahaman siswa terhadap materi matematika, khususnya penjumlahan bilangan cacah, juga meningkat secara signifikan setelah diterapkannya model PBL, karena materi menjadi lebih bermakna bagi mereka. Hasil belajar kognitif pemecahan masalah matematika siswa juga mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2, dengan persentase ketuntasan belajar meningkat dari 50% menjadi 78,57%. Secara keseluruhan, penerapan model PBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif pemecahan masalah matematika siswa kelas 3 SDN Baddurih.

E. Daftar Pustaka

- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27–35. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Asiyah, A., Topano, A., & Walid, A. (2021). Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA Negeri 10 Kota Bengkulu. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 717–727. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.263>
- Erwin, W. (2018). Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter. Ar-Ruzz Media.
- Fathani. (2012). Matematika: Hakikat dan Logika. Yogyakarta: Ar-. Ruzz Media.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.924>
- Handayani, T., Widyaningsih, S. W., & Yusuf, I. (2017). Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Snowball throwing terhadap hasil belajar Peserta didik. *Curricula: Journal of Teaching and Learning*, 2(1), 47–58.
- Hasanudin, H., & Maryati, I. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas v pada materi akar pangkat tiga. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(2), 193-204.
- Hayun, M., & Syawaly, A. M. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Sekolah Dasar. *Instruksional*, 2(1), 10–16.

- Kaffah, W. D., Erlin, E., & Rusyana, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis STEAM Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 4(3), 1–8. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v4i3.11413>
- Kurniawan, M. W. & Wuri W. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap motivasi belajar dan hasil belajar ppkn. *Jurnal Civics*, 14, 10–22. <https://doi.org/10.21831/civics.v14i1.14558>
- Kusiah. (2015). *Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika dengan Media Gambar Siswa Kelas I SDN Kajen*. 3, 9126–9131.
- Lathifah, P., & Yolanda, F. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Euclid*, 10(4), 680–693. <https://doi.org/10.33603/b9tfc055>
- Lidinillah, D. A. M. (2018). Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 1, 1–8.
- Nirmala, M., Mega, A., & Timoteus, T. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Peluang Siswa Kelas VIII SMPK St. Theresia Kupang. *Journal on Education*, 06(02), 12296–12301.
- Nuraini, F. (2017). Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 5 SD. *E-jurnal Mitra Pendidikan*. Volume 1 (4): 371–372.
- Nurhayanti, H., Hendar, H., & Wulandari, W. (2021). Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Mengenai Pengenalan Konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (Kpk) Dengan Menggunakan Media Dakon Bilangan. *Jurnal Tahsinia*, 2(2), 180–189. <https://doi.org/10.57171/jt.v2i2.304>
- Nurlindayani, E., Setiono, S., & Suhendar, S. (2020). Profil Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Metode Blended Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Biodik*, 7(2), 55–62. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i2.12813>
- Pertiwi, D. E., Samsuri, T., & Muliadi, A. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 2(2), 136–141. <https://Doi.Org/10.36312/E-Saintika.V2i2.114>

-
- Rahma, N. N., & Rahaju, E. B. (2020). Proses Berpikir Reflektif Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 9(2), 329–338. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n2.p329-338>
- Ramadhan, F., Mahanal, S., & Zubaidah, S. (2017). Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Model Pembelajaran Biologi Remap STAD. *Jurnal Pendidikan*, 2(5), 610–615.
- Rijal, S., & Bachtiar, S. (2015). Hubungan Antara Sikap, Kemandirian Belajar, Dan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Bioedukatika*, 3(2), 15. <https://Doi.Org/10.26555/Bioedukatika.V3i2.4149>
- Rosidah, C.T. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Menumbuhkembangkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inventa*. Volume 2 (1): 63, 65.
- Safitri, A., & Zaid, E. (2023). Pinisi : Journal of Teacher Professional. *Global Journal Teaching Professional*, 2(November), 345–350.
- Setia Wardana, M. Y., & Rifaldiyyah, Y. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Kognitif Pemecahan Masalah Matematika. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 2(1), 19–26. <https://doi.org/10.23887/tscj.v2i1.18380>
- Shoimin, A. (2017). 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sihombing, S., Silalahi, H. R., Sitinjak, J. R., & Tambunan, H. (2021). Analisis Minat dan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa terhadap Hasil Belajar Selama Pembelajaran dalam Jaringan. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 4(1), 41–55. <https://doi.org/10.31539/judika.v4i1.2061>
- Simatupang, W. P. S., & Ritonga, F. U. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Matematika di UPT SDN 067952. *Mitra Abdimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 9–12. <https://jurnal.medanresourcecenter.org/index.php/MABDIMAS/article/view/1024>
- Situmorang, A.S. (2016). Efektivitas Strategi Pembelajaran Ekspositori Terhadap Pemahaman Kosep Matematika Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nommensen. *Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN*, 3(2), 109-119.

Tamansiswa, U. S., Islahati, L., & Saputro, H. (2024). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Peningkatan Minat Belajar pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V Menggunakan Model Problem Based Learning*. 2(1), 1–8.

Taufiq, D. A., & Basuki, B. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 303-314.

Qorimah, E. N., & Sutama, S. (2022). Studi Literatur: Media Augmented Reality (AR) Terhadap Hasil Belajar Kognitif. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2055–2060. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2348>

Widiasworo, E. (2018). Strategi pembelajaran edutainment berbasis karakter (1st ed.). Yogyakarta, Indonesia: Ar-Ruzz Media.

Wulandari, B. (2013). Pengaruh ProblemBased Learning terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Volume 3 (2): 181-182.