

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SD

Adita Dwi Safirah^{1*}, Moh. Irfan Abdillah²

¹ Universitas Negeri Surabaya, ² Universitas Jember

e-mail: adita.22018@mhs.unesa.ac.id^{1*}, ppg.mohabdillah93@program.belajar.id²

Riwayat Artikel

Dikirim : 15 Januari 2024
Direvisi : 16 Januari 2024
Diterima: 16 Januari 2024

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan penting dalam pembelajaran matematika yang seharusnya dikuasai oleh siswa di era saat ini. Namun beberapa siswa menghadapi kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dan mengaplikasikan konsep matematika dalam situasi dunia nyata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SD. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen. Sampel dalam penelitian berjumlah 51 siswa, yang terdiri dari 24 siswa sebagai kelas kontrol, dan 27 siswa sebagai kelas eksperimen. Data dikumpulkan dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Analisis data kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji *independent sample t test*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran yang menerapkan model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal tersebut diketahui dari hasil nilai Sig. 2 tailed 0.000, atau < 0.05 sehingga H_a diterima. Hasil uji t diketahui $9,845 > 1,676$, artinya terdapat perbedaan rata-rata dari nilai kedua kelas, dan kelompok eksperimen mempunyai skor yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika di SD.

Kata Kunci: problem based learning; pemecahan masalah; matematika, siswa SD

ABSTRACT

Problem-solving skills are a crucial aspect of mathematics learning that should be mastered by students in the current era. However, some students encounter difficulties in identifying problems and applying mathematical concepts in real-world situations. This research aims to analyze the influence of the Problem-Based Learning model on the mathematical problem-solving abilities of elementary school students. The study utilizes a quasi-experimental design, with a sample of 51 students, comprising 24 students in the control group and 27 students in the experimental group. Data were collected using a test of mathematical problem-solving abilities. The analysis of problem-solving abilities employed an independent sample t-test. The results of the data analysis indicate a significant influence of learning that applies the Problem-Based Learning model on mathematical problem-solving abilities. This is evident from the Sig. 2-tailed value of 0.000, or < 0.05 , thus accepting the alternative hypothesis (H_a). The t-test result is $9.845 > 1.676$, meaning there is a significant difference in the average scores between the two groups, and the experimental group has higher scores

than the control group. Therefore, it can be concluded that the Problem-Based Learning model is effectively applied to enhance mathematical problem-solving abilities in elementary schools.

Keywords: problem based learning; problem solving; mathematics; elementary school students

1. Pendahuluan

Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan keterampilan penting dalam pembelajaran matematika yang seharusnya dikuasai oleh siswa di era saat ini. Penggunaan pemecahan masalah, khususnya dalam pendidikan matematika, dianggap sebagai pendekatan yang tepat untuk mengatasi permasalahan matematika. Kemampuan pemecahan masalah mencakup aktivitas seperti menganalisis, menginterpretasi, merasionalkan, serta mengevaluasi dan merenungkan masalah itu sendiri (Afwah et al., 2023). Pendekatan pemecahan masalah dianggap sebagai keterampilan penting yang melibatkan beberapa kegiatan berpikir. Panggabean & Sinambela (2023) berpendapat bahwa pemecahan masalah memberikan konteks penting bagi siswa untuk memahami angka dan istilah matematika lainnya. Oleh karena itu, keterampilan pemecahan masalah dapat meningkat ketika siswa memiliki kesempatan untuk menyelesaikan masalah sendiri dan melihat bagaimana masalah tersebut dipecahkan.

Pentingnya pengembangan keterampilan pemecahan masalah matematika juga ditekankan oleh NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) yang menyarankan agar guru mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematika sejak dini (Ahdhianto & Istiq'faroh, 2022). NCTM menggarisbawahi bahwa pembelajaran matematika bukan hanya sekadar menguasai prosedur-prosedur perhitungan, tetapi juga mencakup pemahaman konsep, penerapan pengetahuan dalam situasi dunia nyata, dan kemampuan untuk memecahkan masalah (Mauliyda, 2019). Selain itu, Arni & Sari (2022) mengungkap kebutuhan inovasi dalam metode pembelajaran matematika yang diterapkan oleh guru. Inovasi ini merujuk pada adopsi pendekatan atau strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan matematika siswa. Tujuan utama dari inovasi pembelajaran matematika adalah untuk memastikan bahwa siswa benar-benar menguasai keterampilan matematika yang dapat diaplikasikan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari (Gunur et al., 2023).

Beberapa peneliti mengungkapkan bahwa keterampilan pemecahan masalah secara keseluruhan cenderung mengalami penurunan setiap tahunnya (Noviantii et al., 2020; Purnama & Suparman, 2020). Kesimpulan ini sejalan dengan pendapat Yanto & Enjoni (2021) yang menyatakan bahwa siswa di tingkat sekolah dasar menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika karena mereka memerlukan pemahaman pengetahuan, penerapan metode, dan kedisiplinan dalam proses belajar. Sebagian siswa hanya fokus pada pemecahan masalah yang memiliki struktur tertentu dan terkait dengan materi yang baru saja mereka pelajari. Faktanya, tugas-tugas yang diberikan kepada siswa dalam konteks ini tidak hanya dianggap sebagai suatu upaya untuk memahami atau menguasai materi pelajaran, tetapi lebih sebagai latihan atau evaluasi atas pembelajaran yang telah mereka terima. Oleh karena itu, menjadi sangat penting untuk melatih siswa dalam menangani permasalahan non-rutin dengan menerapkan metode atau teknik pembelajaran yang sesuai, sehingga mereka dapat mengatasi berbagai permasalahan baik di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah (Safirah & Suhartiningsih, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru kelas IV SDN 1 Kalibaru Wetan Banyuwangi, terungkap bahwa saat ini, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas 4 SD masih menjadi tantangan. Guru-guru menyoroti beberapa isu kritis yang mempengaruhi kemampuan tersebut. Salah satunya adalah keterbatasan dalam menerapkan konsep matematika dalam situasi dunia nyata. Guru menyatakan bahwa siswa sering kesulitan mengaitkan pengetahuan matematika yang mereka pelajari dengan situasi sehari-hari. Guru juga menunjukkan bahwa kurangnya pengalaman praktis dalam memecahkan masalah nyata menjadi

kendala serius. Siswa cenderung menghadapi kesulitan ketika dihadapkan pada konteks masalah yang tidak langsung terkait dengan kehidupan mereka sehari-hari.

Permasalahan tersebut perlu diselesaikan dengan menerapkan metode yang sesuai untuk membimbing siswa dalam berpikir pada tingkat yang lebih tinggi dan menyelesaikan masalah matematika (Wati et al., 2023; Widiawati et al., 2022). Beberapa model pembelajaran telah digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Namun, di antara berbagai model tersebut, model *Problem Based Learning* dianggap sebagai pendekatan yang paling efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa (Ristiningsih et al., 2021). *Problem Based Learning (PBL)* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa diperkenalkan pada masalah dunia nyata yang terbuka dan memerlukan mereka untuk mengeksplorasi, memahami, dan mencari solusi (Oktaviana & Haryadi, 2020).

Problem Based Learning dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan cara menghadapkan siswa pada masalah yang autentik dan bermakna bagi siswa serta mendorong siswa untuk berpikir kritis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah tersebut (Nalman et al., 2023; Rachmawati & Rosy, 2020). Dalam PBL, siswa juga dilatih untuk aktif berpikir, berkomunikasi, mencari, dan menyimpulkan, sehingga dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah (Riyani et al., 2021). Peran guru dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam proses pembelajaran, bukan sebagai sumber utama pengetahuan.

Temuan dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa siswa tingkat dasar sangat menikmati penggunaan metode *Problem Based Learning* karena hal ini membangkitkan rasa ingin tahu mereka (Khairani et al., 2023). Sebagai suatu pendekatan pembelajaran matematika, PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan pekerjaan mereka dan berpartisipasi dalam sesi tanya jawab dengan teman sekelas selama proses pembelajaran (Andriana et al., 2021; Luthfiah et al., 2023). Lebih lanjut, *Problem Based Learning* juga terbukti mampu memberikan makna yang lebih dalam pada pembelajaran di sekolah dan membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan mereka dalam memecahkan masalah matematika (Aslan, 2021). Menurut Harisantoso et al. (2020) penerapan model *Problem Based Learning* dapat memiliki dampak signifikan dalam memecahkan permasalahan matematika bagi siswa. Pernyataan tersebut sejalan dengan temuan Gultom et al. (2022) yang menyatakan bahwa hasil penelitian dengan menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang lebih positif terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

Analisis kajian pustaka menunjukkan bahwa ada kesenjangan dalam temuan penelitian saat ini. Meskipun terdapat bukti tentang efektivitas *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, namun aplikasinya pada tingkat sekolah dasar, khususnya di kelas 4 SD, belum sepenuhnya tergal dengan mendalam. Untuk mengatasi kesenjangan tersebut, penelitian ini merencanakan penerapan *Problem Based Learning* sebagai pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan konteks dunia nyata untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas 4 SD. *Problem Based Learning* diharapkan dapat memberikan stimulus yang lebih baik bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika di sekolah dasar.

2. Metode

Penelitian ini akan menggunakan desain penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*). Subjek dalam penelitian ini adalah kelas 4 SDN 1 Kalibaru Wetan Banyuwangi yang terdiri dari dua kelas paralel, yaitu kelas 4A dan 4B. Kedua kelas tersebut berperan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dipilih menggunakan teknik *random sampling*, yakni kelas 4A sebanyak 24 siswa sebagai kelompok kontrol dan kelas 4B sebanyak 27 sebagai kelompok

eksperimen. Sebelum implementasi pembelajaran, kedua kelas akan dilakukan *pretes* untuk mengukur tingkat awal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Setelah itu, kelas 4B sebagai kelompok eksperimen akan mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode *Problem Based Learning*, sementara kelas 4A sebagai kelompok kontrol akan menggunakan metode konvensional dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran dengan metode *Problem Based Learning* akan dirancang dengan merumuskan skenario masalah matematika yang relevan dengan kurikulum dan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa kelas 4 SD. Selama pembelajaran, siswa akan diberikan kebebasan untuk bekerja secara kelompok, menganalisis masalah, serta menyajikan solusi mereka. Interaksi guru lebih bersifat fasilitatif, memberikan panduan dan dukungan sesuai kebutuhan.

Data dikumpulkan melalui tes. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah tes keterampilan pemecahan masalah yang terdiri dari 10 bentuk soal uraian. Soal yang disusun telah disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Analisis data akan melibatkan uji perbedaan antara skor *pretes* dan *posttest* di kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) menggunakan menggunakan uji *independent sample t-test*. Sebelum uji t dilakukan, perlu diketahui bahwa kedua kelas homogen dan data yang diujikan berdistribusi normal.

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *independent sample t-test*. Sebelum data diujikan, perlu diketahui bahwa kedua kelas harus homogen. Hasil uji homogenitas dirunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Homogenitas

| Test of Homogeneity of Variances | |
|----------------------------------|------|
| Levene Statistic | Sig. |
| .000 | .923 |

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada tabel di atas, nilai uji homogenitas sebesar 0,923 ($0,923 > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yang digunakan sebagai subjek penelitian adalah homogen atau memiliki varians yang sama. Setelah kedua kelas dinyatakan homogen, kelas akan melakukan pembelajaran.

Kedua kelas diuji menggunakan instrumen tes yang sama, yaitu *pretest* dan *posttest*. Setelah mendapatkan nilai hasil *pretest* dan *posttest*, hasil tersebut dilakukan uji normalitas metode Shapiro-Wilk. Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data yang dimiliki mengikuti distribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dapat diamati pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

| No. | Variabel | Nilai Sig. | Kesimpulan |
|-----|-------------|------------|-------------------|
| 1 | Pretest 4A | 0,059 | Distribusi normal |
| 2 | Posttest 4A | 0,427 | Distribusi normal |
| 3 | Pretest 4B | 0,069 | Distribusi normal |
| 4 | Posttest 4B | 9,194 | Distribusi normal |

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa tingkat signifikansi pada data di kelas kontrol (yang menerapkan pembelajaran konvensional) dan di kelas eksperimen (yang mengaplikasikan model *Problem Based Learning*) lebih besar dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dianggap berdistribusi normal.

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, kemudian menguji *independent sample t-test*. Uji t digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan signifikan antara dua kelompok. Hasil uji t disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis statistik *t-test independent sampling*

| Kemampuan pemecahan masalah MTK | Kelas | Mean | t | df | Sig. (2-tailed) |
|---------------------------------|------------|-------|-------|----|-----------------|
| | Kelas IV A | 65,74 | | | |
| | Kelas IV B | 86,95 | 9,845 | 49 | 0,000 |

Berdasarkan hasil uji *independent sample t test*, maka dapat dianalisis bahwa nilai t hitung lebih besar dari t tabel ($9,845 > 1,676$) yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen yang menerapkan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dengan kelompok kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional. Nilai Sig. (2-tailed) yang rendah ($0,000 < 0,05$) menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Nilai Sig. 2-tailed lebih rendah dari 0,05 dapat menolak hipotesis 0 yang menyatakan tidak ada perbedaan antara kedua kelompok. Artinya, terdapat bukti yang cukup untuk mendukung adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dalam variabel yang diuji.

Penelitian ini telah menguji pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil uji t menunjukkan bahwa siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Keterampilan pemecahan masalah matematika siswa dapat meningkat karena guru terus berinovasi berinovasi dalam menciptakan kegiatan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan melalui diskusi kelompok.

Dalam konteks pembelajaran yang berorientasi pada siswa, siswa secara konsisten diajak untuk terlibat aktif dan diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa proses belajar mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* memberikan manfaat yang nyata dan signifikan dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika (Setiawan et al., 2021; Sinaga & Situmorang, 2021).

Pencapaian nilai *postest* yang tinggi dapat diatributkan kepada praktik fasilitasi yang dilakukan oleh guru, yang secara terus-menerus mengaitkan proses pembelajaran dengan situasi kehidupan sehari-hari siswa. Dalam konteks ini, perkembangan keterampilan pemecahan masalah matematika dapat optimal apabila pembelajaran terhubung dengan situasi nyata yang dihadapi siswa (Wirevenska et al., 2021). Temuan ini sejalan dengan studi oleh Pedersen dan (Susino et al., 2023), yang menyatakan bahwa siswa yang menerapkan model PBL berhasil mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan mereka. Hasil penelitian lain yang dilaporkan oleh (Riyani et al., 2021) juga mengindikasikan bahwa penerapan *Problem Based Learning* secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, diperkuat argumen bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* sebaiknya diadopsi dalam rangka menyelesaikan tantangan matematika, baik di lingkungan kelas maupun di rumah. Penelitian ini sejalan dengan temuan-temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* dapat memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Mazaly et al., 2021; Putri & Roichan, 2021). Perbandingan ini mengukuhkan dan memperkuat konsep bahwa pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika.

Kelebihan penelitian ini terletak pada desain eksperimen yang cermat, dengan kelompok kontrol dan eksperimen yang diatur dengan baik. Penggunaan model *Problem Based Learning* sebagai variabel independen memberikan keunggulan dalam mengevaluasi dampak langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam pemahaman yang mendalam terkait efektivitas *Problem Based Learning* dalam konteks pembelajaran matematika di tingkat SD. Hasil ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif dan berkelanjutan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika di jenjang pendidikan dasar. Namun, penelitian ini juga memiliki keterbatasan dalam ukuran sampel, lingkup penelitian yang terfokus pada kelas 4 SD, dan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan sampel, melibatkan kelas dan tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Penelitian lanjutan juga dapat menggali faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi efektivitas PBL, serta mengintegrasikan metode penelitian

kualitatif untuk memahami secara mendalam pengalaman siswa dan guru selama penerapan *Problem Based Learning*.

4. Kesimpulan

Penelitian ini memberikan gambaran bahwa model *Problem Based Learning* memiliki dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil analisis data menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelompok yang mengikuti metode konvensional. adanya implementasi *Problem Based Learning*, siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah matematika. Kesempatan untuk menerapkan pengetahuan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari memberikan siswa pengalaman yang lebih mendalam dan bermanfaat.

Kesimpulan ini dapat mendukung rekomendasi implementasi *Problem Based Learning* dalam konteks pembelajaran matematika di kelas 4 SD. Penting untuk terus mengembangkan inovasi dalam metode pembelajaran guna meningkatkan kualitas pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sejak dini. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi pada pemahaman konseptual tentang efektivitas *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, yang dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut atau pengembangan teori pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Afwah, L. N., Hendrastuti, Z. R., & Franita, Y. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Flashcard Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 293–297. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i1.244>
- Ahdhianto, E., & Istiq'faroh, N. (2022). The Effect of Problem-Based Learning Models on Mathematical Problem Solving Skills in Primary Schools. *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology*, 12(8), 165–171.
- Andriana, R., Muliana, M., & Listiana, Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 2 Dewantara. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 1(1), 29. <https://doi.org/10.29103/jpmm.v1i1.4305>
- Arni, N., & Sari, M. P. (2022). Pengaruh Model Problem-based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP Swasta PAB 1 Klumpang Tahun Ajaran 2020/2021. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 3(2). <https://doi.org/10.30596/jppp.v3i2.7105>
- Aslan, A. (2021). Problem- Based Learning In Live Online Classes: Learning Achievement, Problem-Solving Skill, Communication Skill, And Interaction. *Computers & Education*, 171, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104237>
- Gultom, B. M., Siahaan, T. M., & Tambunan, L. O. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 2(2), 389–395. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v2i02.1792>
- Gunur, B., Ramda, A. H., Riska, A., & Tamur, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 14(2), 221–229. <https://doi.org/10.26877/aks.v14i2.16102>
- Harisantoso, J., Surur, M., & Suhartini, S. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 8(1), 73–82. <https://doi.org/10.25139/smj.v8i1.2537>
- Khairani, M., Sukmawati, S., & Nasrun, N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah

- Matematika Siswa Kelas V SDN 1 Lejang Kabupaten Pangkep. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 458. <https://doi.org/10.35931/am.v7i1.1893>
- Luthfiah, D. A., Napitupulu, E. E., & Syahputra, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Stabat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1392–1403. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2297>
- Mauliyda, M. A. (2019). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. CV IRDH.
- Mazaly, M. R., Saragih, D. I., & Ulandari, L. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 5(2), 179–190. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v5i2.2159>
- Nalman, A. R., Susanta, A., & Hanifah, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. *Journal on Education*, 6(1), 12–24. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2909>
- Noviantii, E., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 65–73. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.12>
- Oktaviana, D., & Haryadi, R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1076. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3069>
- Panggabean, C. P., & Sinambela, P. N. J. . (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Berbantuan Media Quizizz untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Swasta R.A Kartini Tebing Tinggi. *Journal on Education*, 5(4), 13899–13906. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2407>
- Purnama, A., & Suparman, S. (2020). Studi Pendahuluan: E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 131–140. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8169>
- Putri, R. K., & Roichan, D. I. P. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 15 Surabaya. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 1–9. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7272>
- Rachmawati, N. Y., & Rosy, B. (2020). 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 Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 246–259. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p246-259>
- Ristiningsih, R., Karimah, S., & 'Adna, S. F. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Rme Berbantu E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 12(1), 49–57. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v12i1.33280>
- Riyani, P., Sampoerno, P. D., & Santi, V. M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Google Classroom terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 5(2), 27–34. <https://doi.org/10.21009/jrpms.052.03>
- Safirah, A. D., & Suhartiningsih, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Berbasis Contextual Teaching And Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 6689–6705. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.11875>
- Setiawan, H., Handayani, T., & Muslimahayati, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di MTs Ahliyah 1 Palembang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(1), 31. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i1.9231>

- Sinaga, R. S., & Situmorang, S. R. A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Abdi Negara Binjai. *Serunai: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(2), 92–99. <https://doi.org/10.37755/sjip.v6i2.332>
- 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*, 8(1), 53–61. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2918>
- Wati, P. I., Karim, K., & Noorbaiti, R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Konteks Lingkungan Lahan Basah Siswa Kelas VIII SMP/MTS. *JURMADIKTA*, 3(3), 1–10. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v3i3.1766>
- Widiawati, Y., Nurmaningsih, N., & Haryadi, R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Edugame Interaktif Nearpod Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 12–25. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v1i2.354>
- Wirevenska, I., Mardiaty, M., & Listiana, Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *Jurnal Serunai Matematika*, 12(2), 76–82. <https://doi.org/10.37755/jsm.v12i2.309>
- Yanto, F., & Enjoni, E. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Pbl (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cerdas Proklamator*, 9(1), 9–19. <https://doi.org/10.37301/jcp.v9i1.74>