

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN 07
SUNGAI RAYA**

Elin Arsita¹, Dessy Setyowati², Iir Nikmatul Fathonah³
^{1,2,3}PGSD FKIP Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat
¹elinarsita11@gmail.com, ²dessysetyowati@unukalbar.ac.id,
³iirfathonah16@gmail.com

ABSTRACT

This study was motivated by the low mathematics learning outcomes of fourth-grade students at SDN 07 Sungai Raya, which were associated with teacher-centered learning that made students less active and had difficulty solving problems. This study aimed to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model on the mathematics learning outcomes of fourth-grade students on area measurement material. The study used a quantitative approach with a quasi-experimental method and a nonequivalent control group design. The sample consisted of 52 students, with 26 students in the experimental class and 26 students in the control class. Data were collected using tests and observations and analyzed using the Shapiro-Wilk normality test, Levene homogeneity test, independent-samples t-test, and normalized gain (N-Gain). The mean pretest scores were 53.27 for the experimental class and 54.81 for the control class, while the mean posttest scores were 79.23 and 70.38, respectively. The independent-samples t-test produced a significance value of $0.004 < 0.05$, indicating a significant effect of PBL on students' mathematics learning outcomes. The N-Gain score was 0.567 for the experimental class and 0.329 for the control class; both were categorized as moderate. The findings indicate that PBL can be used as an alternative learning model for mathematics instruction in elementary school, particularly for area measurement

Keywords: *Problem Based Learning (PBL), learning outcomes, mathematics, area measurement*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 07 Sungai Raya yang berkaitan dengan pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dan mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV pada materi pengukuran luas. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experimental design*) dan

desain nonequivalent control group. Sampel penelitian terdiri atas 52 siswa, yaitu 26 siswa pada kelas eksperimen dan 26 siswa pada kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui tes dan observasi, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas *Levene*, *independent-samples t-test*, dan *N-Gain*. Rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 53,27 dan kelas kontrol sebesar 54,81, sedangkan rata-rata *posttest* masing-masing sebesar 79,23 dan 70,38. Hasil *independent-samples t-test* menunjukkan nilai signifikansi $0,004 < 0,05$, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa. Nilai *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,567 dan kelas kontrol sebesar 0,329 keduanya termasuk kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa PBL dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi pengukuran luas.

Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL), hasil belajar, matematika, pengukuran luas

A. Pendahuluan

Pendidikan dasar memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir, pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik. Salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan strategis dalam pendidikan dasar adalah matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan penguasaan rumus dan prosedur, tetapi juga diarahkan pada pemahaman konsep, kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam praktiknya, pembelajaran matematika di sekolah dasar masih menghadapi kendala, terutama ketika konsep yang dipelajari bersifat abstrak dan kurang

dikaitkan dengan pengalaman nyata peserta didik.

Permasalahan tersebut juga ditemukan di SDN 07 Sungai Raya. Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru kelas IV pada 15 Oktober 2025, sebagian besar siswa masih kurang memahami materi matematika. Pada kelas IV A, dari 28 siswa terdapat 19 siswa atau 68% yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan 9 siswa atau 32% mencapai KKTP dengan batas minimal 70. Selain hasil belajar yang masih rendah, siswa terlihat pasif dan kurang berpartisipasi selama pembelajaran. Mereka cenderung mendengarkan penjelasan guru tanpa melakukan eksplorasi

terhadap permasalahan yang diberikan.

Pembelajaran yang berpusat pada guru dapat membatasi kesempatan siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna. Ketika materi matematika disampaikan terutama melalui penjelasan dan prosedur, siswa dapat mengalami kesulitan ketika harus menerapkan konsep pada situasi yang berbeda. Kondisi tersebut menjadi lebih penting pada materi pengukuran luas karena siswa perlu memahami hubungan antara ukuran, satuan, dan luas serta menerapkannya dalam konteks nyata. Hobri dkk. (2022) menegaskan bahwa materi matematika perlu disajikan secara bertahap dan kontekstual agar peserta didik dapat membangun pemahaman konsep secara lebih utuh.

Salah satu alternatif model yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang menjadikan masalah nyata sebagai titik awal proses belajar. Dalam PBL, peserta didik ditempatkan sebagai subjek pembelajaran yang aktif mencari informasi, melakukan

penyelidikan, berdiskusi, menyusun solusi, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator. Syamsidah & Suryani (2018) menjelaskan bahwa PBL berorientasi pada masalah nyata dan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kreatif. Siswanti & Indrajit (2023) juga menjelaskan bahwa masalah nyata digunakan sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui proses berpikir kritis.

Langkah PBL yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Arends dalam Siswanti & Indrajit (2023), yaitu mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Tahapan tersebut memberikan struktur bagi siswa untuk belajar melalui masalah sekaligus memberi ruang bagi siswa untuk mengonstruksi pemahaman. Zainal (2022) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah direkomendasikan dalam pembelajaran matematika

sekolah dasar karena mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui penyelidikan dan pemecahan masalah.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa PBL berkaitan dengan hasil belajar matematika. Fani & Indarini (2023) menyatakan penerapan PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika SD. Amalia dkk. (2024) menunjukkan bahwa PBL dengan media konkret digunakan pada materi luas daerah bangun datar dan berkaitan dengan hasil belajar matematika. Rahayu dkk. (2024) juga menunjukkan penerapan PBL dalam pembelajaran matematika sekolah dasar untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian-penelitian tersebut menjadi dasar bahwa PBL relevan digunakan dalam pembelajaran matematika, tetapi penelitian ini secara khusus memusatkan perhatian pada hasil belajar materi pengukuran luas di kelas IV SDN 07 Sungai Raya.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 07

Sungai Raya pada materi pengukuran luas. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi empiris mengenai penggunaan PBL sebagai alternatif model pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experimental design*). Desain yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*, yaitu desain yang melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan pengukuran sebelum dan sesudah pembelajaran (Sugiyono, 2022). Kelas eksperimen memperoleh perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*. Desain ini digunakan untuk membandingkan hasil belajar kedua kelompok setelah perlakuan.

Penelitian dilaksanakan di SDN 07 Sungai Raya. Sampel awal terdiri atas 28 siswa pada kelas eksperimen dan 29 siswa pada kelas kontrol. Pada pelaksanaan penelitian terdapat dua siswa yang tidak hadir pada kelas

eksperimen dan tiga siswa yang tidak hadir pada kelas kontrol. Dengan demikian, sampel akhir yang digunakan dalam analisis terdiri atas 26 siswa pada kelas eksperimen dan 26 siswa pada kelas kontrol, atau 52 siswa secara keseluruhan. Kelas IVA ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas IVC sebagai kelas kontrol.

Materi pembelajaran yang diteliti adalah pengukuran luas. Perlakuan pada kelas eksperimen dilakukan selama dua pertemuan. Pertemuan pertama membahas pengukuran luas menggunakan satuan tidak baku, sedangkan pertemuan kedua membahas pengukuran luas menggunakan satuan baku. Pembelajaran PBL dilaksanakan melalui lima sintak, yaitu orientasi masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada kegiatan pembelajaran digunakan masalah yang dekat dengan kehidupan siswa, seperti mengukur luas meja dan mengaitkan konsep luas dengan benda di lingkungan sekolah.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan observasi. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar melalui *pretest* dan *posttest*. Instrumen tes berbentuk pilihan ganda dan disesuaikan dengan materi, indikator, serta tujuan pembelajaran penelitian. Soal tes diadaptasi dari sumber soal yang digunakan peneliti dan dinyatakan memenuhi validitas isi sehingga tidak dilakukan uji validitas kembali. Observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model PBL pada kelas eksperimen dengan skala Guttman ya-tidak. Observasi dilakukan oleh dua observer.

Analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS *Statistics* 25. Uji prasyarat meliputi uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas *Levene*. Uji normalitas digunakan karena jumlah siswa pada masing-masing kelas adalah 26. Data dinyatakan normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan varians kedua kelompok, dengan kriteria homogen apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Setelah prasyarat terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *independent-samples t-test* pada taraf signifikansi 0,05.

Analisis *N-Gain* digunakan untuk melihat tingkat perubahan hasil belajar berdasarkan skor *pretest* dan *posttest*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Belajar Siswa

Hasil *pretest* menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas relatif berdekatan. Rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 53,27, sedangkan kelas kontrol sebesar 54,81. Pada kelas eksperimen, skor tertinggi 85 dan terendah 30; sebanyak 3 siswa (12%) mencapai ketuntasan dan 23 siswa (88%) belum tuntas. Pada kelas kontrol, skor tertinggi 90 dan terendah 30; sebanyak 7 siswa (27%) mencapai ketuntasan dan 19 siswa (73%) belum tuntas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, sebagian besar siswa pada kedua kelas belum mencapai KKTP minimal 70.

Kelas	N	Pretest	Posttest	N-Gain
Eksperimen	26	53,27	79,23	0,567
Kontrol	26	54,81	70,38	0,329

Setelah perlakuan, rata-rata *posttest* kelas eksperimen mencapai 79,23, sedangkan kelas kontrol mencapai 70,38. Selisih rata-rata *posttest* sebesar 8,85 menunjukkan

bahwa secara deskriptif hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, skor tertinggi *posttest* adalah 95 dan terendah 55; 21 siswa (81%) mencapai ketuntasan dan 5 siswa (19%) belum tuntas. Pada kelas kontrol, skor tertinggi 90 dan terendah 45; 17 siswa (65%) mencapai ketuntasan dan 9 siswa (35%) belum tuntas.

2. Uji Prasyarat dan Uji Hipotesis

Uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa seluruh data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas berdistribusi normal. Nilai signifikansi *pretest* kelas kontrol sebesar 0,502 dan kelas eksperimen sebesar 0,116, sedangkan nilai signifikansi *posttest* kelas kontrol sebesar 0,508 dan kelas eksperimen sebesar 0,078. Seluruh nilai tersebut lebih besar dari 0,05.

Data	Kelas	Statistic	Sig.
Pretest	Kontrol	0,965	0,502
Pretest	Eksperimen	0,937	0,116
Posttest	Kontrol	0,965	0,508
Posttest	Eksperimen	0,930	0,078

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Uji homogenitas menunjukkan bahwa data kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Nilai signifikansi *Levene* berdasarkan mean untuk *pretest* sebesar 0,336 dan untuk *posttest* sebesar 0,622. Keduanya lebih besar dari 0,05,

sehingga syarat homogenitas terpenuhi.

Pengujian hipotesis menggunakan *independent-samples t-test* menghasilkan nilai *F Levene* sebesar 0,246 dengan signifikansi 0,622 dan nilai *t* sebesar -3,019 dengan *df* 50. Nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,004 < 0,05$. Dengan demikian, H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 07 Sungai Raya.

F	Sig. Levene	t	df	Sig. (2-tailed)
0,246	0,622	-3,019	50	0,004

Tabel 3. Hasil *Independent-Samples t-Test* pada *Posttest*

3. Hasil *N-Gain* dan Keterlaksanaan PBL

Nilai *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,567 dengan *N-Gain* persen 56,709%, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,329 dengan *N-Gain* persen 32,963%. Berdasarkan klasifikasi yang digunakan, kedua nilai tersebut berada pada kategori sedang karena berada pada rentang $0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$. Dengan demikian, *N-Gain* menunjukkan bahwa kedua kelas mengalami perubahan hasil belajar dalam kategori sedang, sedangkan nilai rata-rata *N-Gain* kelas

eksperimen secara deskriptif lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Observasi keterlaksanaan PBL dilakukan menggunakan skala Guttman oleh dua observer. Skor rata-rata observasi observer satu sebesar 1 dan observer dua sebesar 1. Keduanya lebih besar dari kriteria 0,75 sehingga keterlaksanaan model PBL dinyatakan terlaksana dengan persentase 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa tahapan pembelajaran yang dirancang dalam penelitian dapat dilaksanakan sesuai dengan sintak PBL.

4. Pembahasan

Pengaruh PBL terhadap hasil belajar dapat dilihat dari perbedaan rata-rata *posttest* dan hasil uji statistik. Rata-rata *pretest* kedua kelompok menunjukkan kondisi awal yang relatif berdekatan, yaitu 53,27 pada kelas eksperimen dan 54,81 pada kelas kontrol. Setelah perlakuan, rata-rata *posttest* kelas eksperimen menjadi 79,23, sedangkan kelas kontrol menjadi 70,38. Perbedaan tersebut kemudian diuji secara statistik dan menghasilkan nilai signifikansi 0,004. Karena 0,004 lebih kecil dari 0,05, perbedaan hasil belajar kedua kelompok dinyatakan signifikan.

Temuan tersebut dapat dipahami dari karakteristik PBL yang menempatkan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran. Pada penelitian ini, materi pengukuran luas tidak hanya diberikan melalui penjelasan konsep, tetapi dipelajari melalui masalah yang berkaitan dengan benda dan situasi yang dekat dengan siswa. Pada pertemuan pertama, siswa berhadapan dengan masalah pengukuran luas menggunakan satuan tidak baku. Pada pertemuan kedua, siswa menghadapi masalah pengukuran luas menggunakan satuan baku. Penggunaan situasi konkret membantu siswa menghubungkan konsep luas dengan pengalaman yang dapat diamati secara langsung.

Penerapan lima sintak PBL juga memberikan struktur belajar yang memungkinkan siswa terlibat dalam proses pemecahan masalah. Pada tahap orientasi, masalah kontekstual digunakan untuk membangun perhatian dan menghubungkan pengetahuan awal dengan materi. Pada tahap mengorganisasikan siswa untuk belajar, LKPD digunakan sebagai panduan agar siswa memahami masalah dan langkah penyelesaian. Pada tahap

penyelidikan, siswa mengumpulkan informasi, melakukan pengukuran, menghitung, dan mencari solusi. Tahap penyajian memberi kesempatan kepada siswa untuk mengomunikasikan hasil, sedangkan tahap evaluasi digunakan untuk membahas proses dan memperkuat konsep.

Hasil pembahasan menunjukkan bahwa pada pertemuan kedua siswa lebih siap mengikuti alur PBL karena telah memperoleh pengalaman pada pertemuan pertama. Meskipun beberapa siswa masih mengalami kesulitan mengidentifikasi informasi penting dalam soal cerita serta membedakan satuan panjang dengan satuan luas, pertanyaan pengarah dan ilustrasi petak satuan digunakan untuk membantu mereka memahami masalah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa PBL tidak hanya menuntut siswa memperoleh jawaban, tetapi juga mengarahkan siswa memahami proses yang diperlukan untuk sampai pada solusi.

Temuan penelitian ini sejalan dengan pandangan Zainal (2022) bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui penyelidikan dan pemecahan

masalah. Temuan ini juga sejalan dengan Irmawati dkk. (2022) yang menjelaskan bahwa PBL membantu siswa menghubungkan konsep matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari. Dalam konteks penelitian ini, hubungan tersebut terlihat pada penggunaan benda dan permasalahan yang berada di sekitar siswa ketika mempelajari pengukuran luas.

Hasil penelitian juga konsisten dengan penelitian Fani & Indarini (2023) yang menerapkan PBL untuk kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika SD. Amalia dkk. (2024) juga menggunakan PBL pada materi luas daerah bangun datar dengan media konkret. Sementara itu, Rahayu dkk. (2024) menjelaskan penerapan PBL dalam pembelajaran matematika sekolah dasar untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Kesamaan temuan tersebut memperkuat bahwa PBL memiliki relevansi dalam pembelajaran matematika sekolah dasar, sementara penelitian ini memberikan konteks khusus pada materi pengukuran luas di kelas IV SDN 07 Sungai Raya.

Meskipun demikian, hasil *N-Gain* perlu diinterpretasikan secara hati-

hati. *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,567 lebih tinggi daripada kelas kontrol sebesar 0,329, tetapi keduanya berada pada kategori sedang. Oleh karena itu, berdasarkan kategori *N-Gain* saja, penelitian tidak menyatakan bahwa kelas eksperimen lebih efektif secara kategoris daripada kelas kontrol. Kesimpulan mengenai pengaruh PBL dalam penelitian ini terutama didasarkan pada hasil uji *independent-samples t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi 0,004. Dengan demikian, *N-Gain* berfungsi sebagai informasi tambahan mengenai besarnya perubahan skor, sedangkan pengujian hipotesis memberikan dasar statistik untuk menyimpulkan adanya pengaruh.

Keterlaksanaan PBL yang mencapai 100% pada kedua observer mendukung interpretasi bahwa perlakuan berjalan sesuai rancangan. Tahapan pembelajaran yang terlaksana memungkinkan siswa mengalami proses belajar berbasis masalah secara utuh. Hasil observasi tersebut penting karena pengaruh model pembelajaran perlu dibaca bersama dengan bukti bahwa model benar-benar diterapkan sesuai sintaknya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan PBL pada materi pengukuran luas memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 07 Sungai Raya. Pengaruh tersebut terlihat pada rata-rata *posttest* yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dan diperkuat oleh hasil uji statistik. Secara pedagogis, proses pembelajaran yang kontekstual, berpusat pada siswa, dan memberi kesempatan untuk menyelidiki masalah menjadi karakter penting yang mendukung hasil tersebut.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 07 Sungai Raya pada materi pengukuran luas. Rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 53,27 dan kelas kontrol sebesar 54,81, sedangkan rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 79,23 dan kelas kontrol sebesar 70,38. Hasil *independent-samples t-test* memperoleh nilai signifikansi (2-tailed)

sebesar $0,004 < 0,05$, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak.

Nilai *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,567 dan kelas kontrol sebesar 0,329, yang keduanya termasuk kategori sedang. Nilai *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi secara deskriptif, tetapi keduanya tetap berada dalam kategori yang sama sehingga *N-Gain* tidak digunakan sebagai satu-satunya dasar untuk menyatakan efektivitas relatif antarmodel. Observasi menunjukkan keterlaksanaan PBL sebesar 100% berdasarkan dua observer. Dengan demikian, PBL dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi pengukuran luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., Suhartono, & Kalam, W. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Luas Daerah Bangun Datar Melalui Model Problem Based Learning dengan Media Konkret pada Siswa Kelas V SD Negeri Kedungagung Tahun Ajaran 2023/2024. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 12. <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i2.83805>
- Fani, M. S., & Indarini, E. (2023). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk*

- Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika SD.* 6, 10132–10138. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i12.2413>
- Hobri, Susanto, Kristiana, A. I., Fatahillah, A., Waluyo, E., Alfari, R., Budi, H. S., & Helmi, M. I. (2022). *Matematika*. Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Kompleks Kemdikbudristek Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan.
- Irmawati, Yusuf, I., & Sri Wahyu Widyaningsih. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Minat Belajar Peserta didik pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8, 110–118. <https://doi.org/10.32332/elementer.v8i2.5201>
- Rahayu, P., Julianto, Paramita Ceffiriana, & Hidayati, F. (2024). Implementasi Model Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Matematika Kelas III Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/18286/9799>
- Siswanti, A. B., & Indrajit, R. E. (2023). *Problem Based Learning*. Yogyakarta: CV Andi OFFSET.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (PBL)*. Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA.
- Zainal, N. F. (2022). Pembelajaran Berbasis Masalah pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584–3593. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>