

## PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PBL DENGAN BERBANTUAN ALAT UKUR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PENGUKURAN LUAS BANGUN DATAR PADA PELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS IV SD NEGERI 9 SESETAN DENPASAR TAHUN AJARAN 2024-2025

Ni Komang Ayu Tirta Sari<sup>1</sup>, I Made Wigunayasa<sup>2</sup>, I Made Putra Aryana<sup>3</sup>  
[ayutirta314@gmail.com](mailto:ayutirta314@gmail.com)<sup>1</sup>, [wigunayasa16@gmail.com](mailto:wigunayasa16@gmail.com)<sup>2</sup>, [madeputra84@gmail.com](mailto:madeputra84@gmail.com)<sup>3</sup>  
Universitas Hindu Negeri Igusti Bagus Sugriwa Denpasar

### ABSTRAK

Minat belajar matematika masih menjadi tantangan di jenjang pendidikan dasar, khususnya pada materi pengukuran luas bangun datar. Di kelas IV SD Negeri 9 Seseetan, dominasi pendekatan teacher-centered menyebabkan siswa kurang aktif, tidak kreatif, dan pasif dalam pemecahan masalah. Meskipun semua siswa mencapai KKM, 26,92% masih berada pada kategori cukup (C), sehingga diperlukan model pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan alat ukur terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi tersebut. Teori yang digunakan meliputi konstruktivisme, behavioristik, dan model PBL. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain one group pretest-posttest. Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas IV SD Negeri 9 Seseetan. Teknik analisis data meliputi perhitungan rata-rata nilai, persentase ketuntasan belajar, dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 73,73 menjadi 81,90 dan seluruh siswa mencapai nilai di atas KKM, sehingga disimpulkan bahwa model PBL berbantuan alat ukur efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning, Alat Ukur, Hasil Belajar, Bangun Datar.*

### ABSTRACT

*Interest in learning mathematics remains a challenge in elementary education, especially in the area measurement of flat shapes. In the fourth grade of SD Negeri 9 Seseetan, the dominance of the teacher-centered approach causes students to be less active, less creative, and passive in problem solving. Although all students achieved the Minimum Competency (KKM), 26.92% were still in the sufficient category (C), so a more interactive and student-centered learning model is needed. This study aims to determine the effect of implementing the Problem Based Learning (PBL) model assisted by measuring instruments on student activity and learning outcomes in the material. The theories used include constructivism, behaviorism, and the PBL model. This study used a quantitative approach with a one-group pretest-posttest design. The subjects were 30 fourth-grade students of SD Negeri 9 Seseetan. Data analysis techniques included calculating the average value, percentage of learning completion, and t-test. The results showed an increase in the average value from 73.73 to 81.90 and all students achieved scores above the Minimum Competency (KKM). Therefore, it is concluded that the PBL model assisted by measuring instruments is effective in improving student learning outcomes.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, Measuring Tools, Learning Outcomes, Geometric Shapes.*

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses terencana yang bertujuan membantu peserta didik mempersiapkan diri melalui bimbingan dan pengajaran, di mana guru berperan strategis sebagai fasilitator pembelajaran yang memastikan siswa mencapai pemahaman mendalam terhadap materi ajar (Ariyani & Kristin, 2021:353; Widyasari dkk., 2024:61). Keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh keterlibatan aktif siswa dalam menghubungkan informasi yang diperoleh, sehingga pendidik dituntut memahami proses belajar siswa guna

menciptakan lingkungan pembelajaran yang optimal (Kusuma, 2020:1461).

Matematika sebagai disiplin ilmu fundamental diajarkan pada setiap jenjang pendidikan karena berperan penting dalam mengembangkan kemampuan penalaran. Namun, pada praktiknya, banyak siswa sekolah dasar masih memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, menakutkan, kurang menarik, dan membosankan (Permatasari, 2021:68). Kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah pola dan metode pembelajaran yang digunakan guru. Pemilihan metode yang tepat dapat meningkatkan perhatian, partisipasi aktif, serta kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa (Amris & Desyandri, 2021:2172).

Kurikulum 2013 mendorong penerapan pendekatan saintifik melalui model pembelajaran inovatif seperti Discovery/Inquiry Learning, Problem-Based Learning (PBL), dan Project-Based Learning, yang bertujuan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas peserta didik (Widyastuti & Airlanda, 2021:1121). Salah satu model yang relevan adalah Problem-Based Learning, yaitu pembelajaran yang diawali dengan permasalahan nyata untuk mendorong siswa menemukan pengetahuan secara mandiri dan bernalar (Butar dkk., 2022:421). Model PBL terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep, kemandirian belajar, motivasi, serta kemampuan berpikir kritis siswa melalui keterkaitan materi dengan kehidupan nyata (Ati & Setiawan, 2020:296).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL memberikan dampak positif terhadap hasil belajar dan motivasi siswa, seperti peningkatan ketuntasan belajar yang signifikan (Arumsari dkk., 2023:52), efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan metode konvensional (Sutriyani & Widyatmoko, 2020:220), serta peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui pengembangan LKPD berbasis PBL dengan *n-gain* moderat (Dinda dkk., 2021:3712). Namun demikian, tidak semua implementasi PBL menunjukkan hasil optimal. Penelitian Agustin & Winanto (2023:800) mengungkapkan rendahnya efektivitas PBL terhadap literasi numerasi, yang dipengaruhi oleh keterbatasan peran guru sebagai fasilitator, rendahnya kreativitas siswa, kurangnya refleksi pembelajaran, serta durasi pembelajaran yang tidak efektif (Safitri dkk., 2023:300).

Permasalahan serupa juga ditemukan di SD Negeri 9 Sasetan, di mana pembelajaran matematika masih didominasi pendekatan *teacher-centered* yang menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran. Kondisi ini membatasi keaktifan dan kreativitas siswa serta menghambat pengembangan pemahaman mendalam (Pratiwi & Setyaningtyas, 2020:380). Meskipun seluruh siswa kelas IV telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 65, masih terdapat siswa yang berada pada kategori Cukup (26,92%), menunjukkan bahwa capaian belajar belum optimal.

Hasil observasi memperlihatkan bahwa pendekatan pembelajaran yang kurang interaktif berdampak pada rendahnya partisipasi, minat, kreativitas, serta kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, meskipun standar minimal telah tercapai, masih diperlukan upaya strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu langkah yang dipandang relevan adalah pergeseran paradigma pembelajaran dari model konvensional menuju model pembelajaran yang lebih progresif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik, khususnya melalui penerapan Problem-Based Learning, guna mengoptimalkan hasil belajar matematika siswa.

## **METODOLOGI**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri 9 Sasetan, khususnya pada materi pengukuran luas bangun datar. Penelitian dilaksanakan melalui dua siklus yang masing-masing meliputi

tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Data kuantitatif diperoleh melalui tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest), sedangkan data kualitatif dikumpulkan melalui observasi dan refleksi untuk menilai partisipasi serta dinamika pembelajaran. Keberhasilan penelitian ditentukan oleh peningkatan persentase siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan meningkatnya keaktifan siswa selama proses pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 9 Sesetan, Denpasar Selatan, pada tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian mencakup seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 30 orang. Mengingat jumlah populasi yang relatif kecil, penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh, sehingga seluruh populasi dijadikan sampel penelitian. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa meskipun seluruh siswa telah mencapai KKM, masih terdapat sebagian siswa yang berada pada kategori Cukup, sehingga diperlukan upaya pembelajaran yang lebih optimal untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan matematika siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tes hasil belajar, observasi, dokumentasi, dan studi kepustakaan. Tes digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan model PBL. Observasi dilakukan untuk mengamati keaktifan siswa, interaksi pembelajaran, serta implementasi PBL berbantuan alat ukur. Dokumentasi berfungsi sebagai pendukung data berupa bukti visual dan catatan kegiatan pembelajaran, sedangkan studi kepustakaan digunakan sebagai landasan teoretis dan konseptual yang memperkuat kerangka penelitian. Instrumen tes berupa 30 soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator pembelajaran dan dinilai secara objektif.

Instrumen penelitian terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya untuk menjamin keabsahan dan konsistensi data. Validitas instrumen meliputi validitas isi melalui penilaian ahli dan validitas butir melalui analisis item, sedangkan reliabilitas diuji menggunakan koefisien Cronbach's Alpha dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Teknik analisis data dilakukan secara statistik deskriptif dan inferensial, meliputi perhitungan nilai rata-rata, standar deviasi, serta persentase ketuntasan belajar. Efektivitas penerapan model PBL ditentukan berdasarkan adanya peningkatan nilai posttest dibandingkan pretest dan bertambahnya jumlah siswa yang mencapai KKM, yang menunjukkan keberhasilan model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi Hasil Penelitian

#### Perbandingan Singkat Pretest vs Posttest

| Aspek                       | Pretest | Posttest |
|-----------------------------|---------|----------|
| Rata-rata ( $\bar{x}$ )     | 73,73   | 81,90    |
| Standar Deviasi             | 7,09    | 6,27     |
| Skor Tertinggi              | 90      | 100      |
| Skor Terendah               | 65      | 73       |
| Jumlah Siswa Sangat Baik    | 6       | 16       |
| Jumlah Siswa Cukup ke Bawah | 18      | 2        |

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan adanya peningkatan yang jelas pada capaian hasil belajar peserta didik setelah pelaksanaan pembelajaran. Pada tahap pretest, nilai rata-rata peserta didik berada pada angka 73,73 dengan standar deviasi 7,09, yang menandakan kemampuan awal siswa berada pada kategori "Cukup" dengan persebaran nilai yang relatif bervariasi. Sebagian besar siswa masih berada pada kategori Cukup ke bawah, meskipun tidak terdapat peserta didik yang tergolong dalam kategori Kurang maupun Sangat Kurang.

Setelah diberikan perlakuan pembelajaran, hasil posttest memperlihatkan peningkatan rerata nilai menjadi 81,90 disertai dengan penurunan standar deviasi menjadi 6,27. Kondisi

ini menunjukkan adanya peningkatan kualitas hasil belajar sekaligus distribusi nilai yang lebih merata. Peningkatan juga tercermin dari melonjaknya jumlah siswa yang berada pada kategori “Amat Baik” dan menurunnya secara signifikan jumlah siswa yang berada pada kategori “Cukup”.

Perbandingan antara hasil pretest dan posttest mengindikasikan pergeseran distribusi capaian belajar ke arah kategori yang lebih tinggi. Jumlah siswa dengan kategori Sangat Baik meningkat secara substansial, sementara jumlah siswa pada kategori Cukup ke bawah mengalami penurunan tajam. Tidak ditemukannya siswa pada kategori Kurang dan Sangat Kurang pada kedua tahap pengukuran mempertegas bahwa pembelajaran berlangsung dalam kondisi akademik yang relatif stabil dan terkontrol.

Secara keseluruhan, temuan deskriptif ini mengonfirmasi adanya lonjakan positif pada hasil belajar peserta didik setelah intervensi pembelajaran. Peningkatan rata-rata nilai, penyempitan variasi skor, serta pergeseran kategori ketuntasan belajar menjadi indikasi awal bahwa model pembelajaran yang diterapkan berkontribusi secara konstruktif dalam meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

## **2. Pengujian Hipotesis**

### **a. Hasil Pretest**

Uji pendahuluan (*pretest*) kala itu diselenggarakan sebelum model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang disertai bantuan instrumen ukur, dengan maksud menyingkap taraf kemampuan awal peserta didik dalam menalar konsep luas bangun datar. Instrumen evaluasi ini memuat serangkaian soal yang menelisik kecakapan elementer serta ketangkasan siswa dalam menuntaskan persoalan seputar pengukuran luas. Hasil dari pretest tersebut berperan sebagai landasan strategis bagi pendidik dalam merancang pola ajar yang lebih terarah dan selaras dengan kebutuhan belajar para peserta didik.

Bersandar pada hasil yang dihimpun, terungkap bahwa seluruh peserta didik berhasil menorehkan nilai melampaui ambang Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kala itu ditetapkan senilai 65. Tak seorang pun murid berhasil meraih skor di bawah batas tersebut, menandakan bahwa secara menyeluruh mereka telah mengantongi pemahaman elementer yang memadai terhadap materi yang diujikan. Namun demikian, keragaman distribusi nilai yang tampak mencerminkan adanya disparitas tingkat penguasaan antarpeserta didik yang masih menuntut pembenahan lebih lanjut.

Secara menyeluruh, hasil pengujian awal memperlihatkan bahwa sebagian besar peserta didik bersemayam pada kategori “Cukup” dan “Baik” dalam penguasaan materi, meski belum menembus taraf “Amat Baik”. Keadaan tersebut menyingkap adanya celah untuk perbaikan lebih lanjut, sehingga penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dahulu diharapkan sanggup menenggelamkan lebih dalam pemahaman konseptual siswa, menstimulasi partisipasi aktif dalam proses pembelajaran, serta menajamkan daya nalar kritis dan kemampuan pemecahan problematika pada topik luas bangun datar.

### **b. Hasil Posttest**

Tahap *posttest* dilaksanakan setelah seluruh rangkaian Pembelajaran yang kala itu mengadopsi model *Problem Based Learning* (PBL) yang dibantu oleh alat ukur diselesaikan. Tujuan utama dari kegiatan ini ialah mengukur efektivitas penerapan model tersebut dalam meningkatkan daya serap siswa terhadap konsep luas bangun datar. Melalui pelaksanaan *posttest* ini, diharapkan dapat tergambar perubahan signifikan dalam kemampuan analitis dan pemecahan masalah matematis para peserta didik. Studi ini bertumpu pada anggapan bahwa penerapan pendekatan PBL yang kala itu disinergikan dengan media alat ukur mampu memperkuat pemahaman konseptual sekaligus keterampilan praktis siswa kelas IV SD Negeri 9 Sesetan dalam menuntaskan persoalan pengukuran luas bangun datar secara lebih mandiri dan bermakna.

Temuan dari hasil posttest memperlihatkan adanya lonjakan capaian yang cukup mencolok dibandingkan dengan hasil pretest. Seluruh peserta didik berhasil melampaui batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 65, sebagaimana juga telah terjadi pada tahap awal. Meski demikian, perbedaan yang menonjol terletak pada peningkatan mutu hasil belajar yang lebih signifikan. Jika sebelumnya mayoritas siswa hanya berada pada kategori “cukup” dan “baik”, maka setelah penerapan pembelajaran, sebagian besar berpindah ke kategori “baik” dan “sangat baik”. Fakta ini kala itu menegaskan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan alat ukur berkontribusi nyata dalam memperdalam pemahaman konseptual siswa serta mengasah kemampuan mereka dalam menuntaskan permasalahan kontekstual secara lebih efektif dan mandiri.

Secara kuantitatif, rata-rata nilai siswa pada pretest adalah 73,73, sedangkan pada posttest meningkat menjadi 81,90. Peningkatan signifikan tampak pada nilai tertinggi peserta didik yang naik dari 90 menjadi 100, sedangkan nilai terendah tetap stabil pada angka 65, menandakan tidak ada penurunan capaian individu. Perubahan positif ini, baik dalam rata-rata maupun sebaran kategori hasil belajar, memperlihatkan bahwa hipotesis penelitian terbukti benar. Dengan begitu, penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan alat ukur secara nyata mampu memperkuat penguasaan konsep sekaligus telah menanjakan capaian belajar para siswa dalam menangkap hakikat materi pengukuran luas bangun datar.

### **Pembahasan**

#### **a. Gambaran Aktivitas Belajar Siswa Kelas Setelah Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Ukur**

Sebelum penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan alat ukur, proses pembelajaran di kelas IV SD Negeri 9 Sesetan masih didominasi oleh peran guru sehingga siswa cenderung bersikap pasif, kurang terlibat dalam eksplorasi dan diskusi, serta memiliki minat dan motivasi yang rendah terhadap pembelajaran matematika, khususnya pada materi pengukuran luas bangun datar. Pola pembelajaran yang berpusat pada guru tersebut membatasi kesempatan siswa untuk membangun pemahaman secara mandiri dan menyebabkan suasana belajar menjadi monoton.

Sebaliknya, setelah implementasi model PBL yang dipadukan dengan penggunaan alat ukur, terjadi perubahan yang signifikan dalam aktivitas dan keterlibatan siswa. Peserta didik menunjukkan peningkatan partisipasi aktif melalui diskusi, pemecahan masalah nyata, serta praktik langsung pengukuran bangun datar. Suasana kelas menjadi lebih dinamis dan interaktif, di mana siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dan kerja sama. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan model PBL berbantuan alat ukur efektif dalam meningkatkan keaktifan, motivasi, dan kualitas keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

#### **b. Evaluasi Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Ukur**

Penelaahan awal di kelas IV SD Negeri 9 Sesetan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih didominasi pendekatan teacher-centered, sehingga siswa cenderung pasif, kurang kreatif, dan memiliki antusiasme yang rendah dalam memahami konsep pengukuran luas bangun datar. Meskipun seluruh peserta didik telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), masih terdapat 26,92% siswa yang berada pada kategori Cukup, yang mengindikasikan bahwa penguasaan konsep belum optimal dan memerlukan perbaikan melalui pendekatan pembelajaran yang lebih partisipatif dan bermakna.

Implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan alat ukur terbukti memberikan dampak positif terhadap kualitas proses dan hasil belajar siswa. Hal ini tercermin dari peningkatan nilai rata-rata dari 73,73 pada pretest menjadi 81,90 pada

posttest, serta pergeseran distribusi capaian belajar ke kategori Baik dan Amat Baik. PBL menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui kegiatan pemecahan masalah nyata, diskusi, dan praktik langsung, sehingga selaras dengan prinsip konstruktivisme dan didukung oleh temuan penelitian terdahulu yang menegaskan efektivitas PBL, khususnya ketika dipadukan dengan media konkret, dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika secara bermakna.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penggalan data dan analisis temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan alat ukur secara nyata mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 9 Sesetan. Model pembelajaran ini mendorong keaktifan dan kolaborasi siswa melalui keterlibatan langsung dalam pemecahan masalah dan praktik pengukuran, sehingga pembelajaran berlangsung lebih dinamis, bermakna, dan kontekstual. Dampak positif tersebut tercermin pada peningkatan capaian belajar siswa, ditandai dengan kenaikan rerata nilai dari 73,73 pada pretest menjadi 81,90 pada posttest, serta tercapainya ketuntasan belajar seluruh peserta didik di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 65, sehingga hipotesis penelitian dinyatakan terbukti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, P., & Winanto, A. (2023). Efektivitas model discovery learning dan Problem Based Learning dalam rangka peningkatan kemampuan literasi numerasi mapel IPAS Kelas IV SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 800-813.
- Aji, M. H. T., Purnamasari, V., & Khasanah, S. K. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Alat Peraga Siswa Kelas 4 SD. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, Vol. 1, No. 1, pp. 2797-2806.
- Amir. MT. (2016). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri
- Amris, F. K., & Desyandri, D. (2021). Pembelajaran Tematik Terpadu menggunakan Model Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2171-2180.
- Ariyani, B., & Kristin, F. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 353-361.
- Arumsari, A., Falensi, Y. A., & Santri, D. J. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pelajaran Biologi Kelas X Di Sma Negeri 1 Palembang. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 9(1), 52-64.
- Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 294-303.
- Butar, F. E. B., Sidabutar, R., & Sauduran, G. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 2(02), 420-426.
- Desmita. (2009). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Dinda, D., Ambarita, A., Herpratiwi, H., & Nurhanurawati, N. (2021). Pengembangan lkpdp matematika berbasis pbl untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3712-3722.
- Hikmayanti, Irma, and Sunata Sunata. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Konkret Koin Kancing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI SD Negeri 1 Kertayasa. *Garda Guru: Jurnal PPG Unpas*, 1-9.
- Hotimah, Husnul. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5-11
- Jelita, M., Ramadhan, L., Pratama, A. R., Yusri, F., & Yarni, L. (2023). Teori belajar behavioristik.

- Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK), 5(3), 404-411.
- Kusuma, Y. Y. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1460-1467.
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pedagogy*, 14(2), 68-84.
- 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*, 4(2), 379-388.
- Purba, R. A., Sihombing, I., Gaol, R. L., Sipayung, R. F., & Silaban, P. J. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas IV UPTD SDN 122358 Siantar Martoba Tahun Pembelajaran 2023/2024. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 209-217.
- Rahmat, A. R., Ilyas, S. N., & Haliyani, S. (2024). Penerapan Pbl Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV SD Negeri 240 Pinrang. *Global Journal Teaching Professional*, 3(2), 316-326.
- Rusman. (2011). *Model – Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Safitri, R., Sukanto, S., Subekti, E. E., & Nafiah, U. (2023). Analisis Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Di SD Supriyadi Semarang. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 297-308.
- Sari, N. W., & Rachmawati, D. A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Materi Bangun Datar Segi Empat SDN Purwantoro 1 Kota Malang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 1470-1480.
- Sugiyanto. (2010). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta : Yuma Pustaka Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet
- Sugrah, N. (2019). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(2), 121-138.
- Sutriyani, W., & Widyatmoko, H. (2020). Efektivitas Model PBL Menggunakan Media Lagu Rumus Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Tunas Nusantara*, 2(2), 220-230.
- Suyadi. (2013). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Diva Press Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Vania, N., Hidayat, W., & Nugraha, T. (2024). Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantuan Video Powtoon Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 3(1), 29-37.
- Widyasari, D., Miyono, N., & Saputro, S. A. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1), 61-67.
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120-1129.