

Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Murid Sekolah Dasar pada Materi Pengukuran Panjang dan Berat

Fauzia Suleman ^{1*}, Abdul Haris Panai ², Andi Marshanawiah ³ Nur Sakinah Aries ⁴, Hadi Yamin Assel ⁵

Correspondensi Author

Pendidikan Guru Sekolah
Dasar/Universitas Negeri
Gorontalo, Indonesia

Email:

fauziaamir228@gmail.com¹

Haris.pantai@ung.ac.id²

andimarshanawiah@ung.ac.id³

nursakinaharies@ung.ac.id⁴

hadi@ung.ac.id⁵

Keywords :

Problem Based Learning;
Problem-Solving Skills;
Length And Weight;
Measurement.

Abstrak. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah murid pada materi pengukuran panjang dan berat menyebabkan proses pembelajaran matematika belum mencapai hasil yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid melalui penerapan model Problem Based Learning (PBL) pada murid kelas III SDN 2 Telaga. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan alur penelitian tindakan kelas dari Kurt Lewin yang dilaksanakan dalam dua siklus, dengan setiap siklus meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 16 murid kelas III SDN 2 Telaga. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Kemampuan pemecahan masalah diukur berdasarkan indikator Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid. Ketuntasan belajar meningkat dari 56,25% (9 murid) pada siklus I menjadi 87,5% (14 murid) pada siklus II atau meningkat sebesar 31,25 poin persentase. Peningkatan juga terjadi pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah, terutama pada indikator merencanakan strategi penyelesaian dan memeriksa kembali hasil. Selain itu, aktivitas guru dan aktivitas murid selama proses pembelajaran meningkat hingga mencapai kategori sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa model Problem Based Learning (PBL) efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi pengukuran panjang dan berat serta dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang mendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Abstract. The low level of students' problem-solving skills in length and weight measurement has resulted in mathematics learning outcomes that are not yet optimal. This study aimed to improve students' problem-solving skills through the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model in Grade III of SDN 2 Telaga. This study employed Classroom Action

Research (CAR) based on Kurt Lewin's action research model, conducted in two cycles, each consisting of planning, action, observation, and reflection stages. The participants were 16 third-grade students of SDN 2 Telaga. Data were collected through observation, tests, and documentation and analyzed using descriptive quantitative and qualitative techniques. Students' problem-solving skills were assessed based on Polya's indicators, namely understanding the problem, devising a solution strategy, carrying out the solution, and reviewing the solution. The findings revealed that the implementation of the problem solving (PBL) model significantly improved students' problem-solving skills. Learning mastery increased from 56.25% (9 students) in Cycle I to 87.50% (14 students) in Cycle II, representing an improvement of 31.25 percentage points. Improvements were also observed across all problem-solving indicators, particularly in devising solution strategies and reviewing the solution. In addition, both teacher and student learning activities improved and reached the very good category. These findings indicate that the Problem Based Learning (PBL) model is effective in enhancing students' problem-solving skills in length and weight measurement and can serve as an alternative instructional approach to support mathematics learning in elementary schools.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



Pendahuluan

Pendidikan matematika, terutama di jenjang sekolah dasar, memegang peran yang sangat penting dalam membentuk pemahaman awal murid terhadap konsep-konsep matematika yang nantinya menjadi bekal bagi mereka untuk mempelajari materi yang lebih kompleks pada jenjang berikutnya (Marshanawiah et al., 2025a). Menurut (Purba et al., 2025), matematika tidak hanya berkaitan dengan kegiatan berhitung, tetapi juga melibatkan proses berpikir deduktif, kemampuan melakukan abstraksi, dan menarik generalisasi dari suatu permasalahan. Selain itu, matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti kegiatan jual beli, pengukuran, dan berbagai aktivitas lainnya (Hayati & Jannah, 2024). Agar optimal, pendidikan matematika di tingkat dasar sepatutnya mampu membangun suasana kelas yang merangsang rasa ingin tahu siswa dan mendongkrak semangat mereka, di samping tetap memastikan penyerapan ilmu berjalan dengan baik (Gobel et al., 2025).

Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat (Aries et al., 2024) yang menyatakan bahwa saat ini, pembelajaran matematika lebih menitikberatkan pada pengembangan kemampuan berpikir siswa sebagai sasaran utama yang ingin dicapai. (Reski et al., 2019) juga berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan penting yang harus dimiliki murid karena berperan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan baik dalam pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan itu, (Panai et al., 2024) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah perlu dilatih dan dikembangkan secara berkelanjutan agar murid mampu menghadapi

dan menyelesaikan berbagai persoalan yang akan mereka temui di masa mendatang. Dalam konteks pembelajaran matematika, permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari umumnya disajikan dalam bentuk soal cerita (Sagita, *et al.* 2023).

Salah satu faktor yang mendukung keberhasilan siswa dalam mencapai penguasaan materi pembelajaran adalah keterlibatan mereka secara aktif dalam proses belajar (Aries, 2023). Sejalan dengan pendapat (Marshanawiah *et al.*, 2025) yang menyatakan bahwa salah satu komponen penting dalam pendidikan adalah pengembangan kreativitas, kemampuan berpikir logis, serta minat belajar siswa. Permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika saat ini adalah anggapan murid bahwa soal cerita matematika sulit untuk dipahami dan diselesaikan. Kesulitan yang dialami murid umumnya disebabkan oleh lemahnya kemampuan dalam memahami maksud soal serta kurangnya keterampilan dalam menentukan langkah penyelesaian yang tepat (Sagita *et al.*, 2023). Hal ini sejalan dengan pendapat (Marshanawiah *et al.*, 2023) yang menyatakan bahwa matematika sering dipandang sebagai pelajaran yang rumit, sehingga hal tersebut berdampak pada menurunnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena mereka cenderung merasa enggan untuk mempelajarinya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal yang dilakukan peneliti bersama guru kelas, Ibu Minangsi Kobi, S.Pd pada hari Rabu, 5 November 2025, serta didukung oleh data kemampuan pemecahan masalah murid pada tahun sebelumnya, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah murid masih tergolong rendah. Dari jumlah 26 murid, hanya 15 murid (57,7%) yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu ≥ 75 , sedangkan 11 murid (42,3%) lainnya belum mencapai ketuntasan. Data tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat sejumlah murid yang mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan, menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan, memilih strategi penyelesaian yang tepat, serta menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Selain itu, proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru sehingga keterlibatan murid dalam pembelajaran belum optimal. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar murid pada materi pengukuran panjang dan berat. (Yanti, 2019) mengutip pandangan Trianto yang menyatakan bahwa ketepatan pemilihan model pembelajaran sangat menentukan keberhasilan penyampaian suatu pokok bahasan. Agar tujuan instruksional terpenuhi, guru harus mempertimbangkan beberapa aspek sebelum memilih model, di antaranya adalah sifat materi pelajaran, kapasitas kognitif murid, serta ketersediaan sarana penunjang. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu pembelajaran yang aktif, dan menarik, di mana murid dapat belajar secara efektif dan menyenangkan, dapat bertanya serta ikut menyampaikan pendapat. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah nyata (Siregar *et al.*, 2025). Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan pendekatan yang berorientasi pada pandangan konstruktivistik yang memuat karakteristik kontekstual, kolaborasi, berpikir metakognisi, dan mengembangkan kemampuan berpikir dan memfasilitasi pemecahan masalah dalam memahami suatu materi dan konsep diri sendiri. Dengan demikian, setiap tahapan dalam PBL, mulai dari mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, merumuskan alternatif penyelesaian, hingga mengevaluasi hasil, sejalan dengan tahapan kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. James Rhem menyatakan bahwa "*PBL is seems self-evident*:"

it's learning than from working with problems. Official descriptions generally describe it as "an instructional strategy in which students confront contextualized, ill structured problems and strive to find meaningful salutions" (Muhartini *et al.*, 2023). Oleh karena itu, penerapan model *Problem Based Learning* diyakini mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid karena memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengembangkan strategi penyelesaian secara mandiri melalui pengalaman belajar yang kontekstual.

Berdasarkan penelitian terdahulu, terdapat beberapa kajian yang memiliki relevansi dengan penelitian ini, khususnya yang berkaitan dengan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika murid sekolah dasar. Seperti yang dilakukan oleh Dirmansyah & Febriandi (2023) menemukan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan kemampuan *problem solving* matematika murid kelas IV secara bertahap, yang ditunjukkan oleh peningkatan persentase kemampuan pemecahan masalah dari 49,8% pada pra-siklus menjadi 65% pada siklus I dan 76,8% pada siklus II. Hasil tersebut menunjukkan bahwa PBL dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Sagita, Ermawati & Riswari (2023) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis murid sekolah dasar masih tergolong rendah, terutama pada tahap memahami masalah dan menyusun rencana penyelesaian. Rendahnya kemampuan tersebut disebabkan oleh kurangnya pembiasaan murid dalam menyelesaikan soal kontekstual dan pembelajaran yang belum melatih murid berpikir secara sistematis. Selain itu, Rizqiani, Sridana & Kurniati (2023) menemukan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki hubungan yang erat dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, di mana murid yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi cenderung lebih mampu menyelesaikan soal cerita matematika dibandingkan murid dengan kemampuan berpikir kritis rendah. Secara keseluruhan, ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika memerlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan murid secara aktif dalam menganalisis masalah, berpikir kritis, dan menyusun strategi penyelesaian. Salah satu model yang memiliki karakteristik tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL), sehingga relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis murid sekolah dasar, masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian (*research gap*). Penelitian Dirmansyah & Febriandi (2023) dilaksanakan pada murid kelas IV sekolah dasar dengan fokus pada meningkatkan kemampuan *problem solving* melalui ketuntasan belajar. Sementara itu, penelitian Sagita, Ermawati & Riswari (2023) dilaksanakan pada murid kelas IV sekolah dasar dengan fokus menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis murid pada materi pecahan dengan menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah secara umum tanpa menerapkan model *Problem Based Learning*. Adapun penelitian Rizqiani, Sridana & Kurniati (2023) mengkaji hubungan kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel tanpa mengintegrasikan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, belum ditemukan penelitian yang secara khusus menerapkan model *Problem Based Learning* pada murid kelas III sekolah dasar dengan fokus pada materi pengukuran panjang dan berat, serta mengukur kemampuan pemecahan masalah berdasarkan empat indikator Polya, yaitu memahami masalah,

merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut sekaligus memberikan kontribusi terhadap penerapan *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika di kelas rendah sekolah dasar.

Metode

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses serta hasil pembelajaran matematika, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Menurut (Anam, 2017), PTK merupakan suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif, partisipatif, kolaboratif, dan berlangsung secara spiral untuk memperbaiki proses pembelajaran. Sementara itu, (Darmayanti et al., 2024) menjelaskan bahwa PTK merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran di kelas sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar murid. Hal ini sejalan dengan pendapat (Panai et al., 2021) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah menjadi aspek penting yang menuntut guru untuk merancang pengalaman belajar yang beragam pada setiap mata pelajaran.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) terdiri atas tiga unsur utama, yaitu penelitian, tindakan, dan kelas. Penelitian merupakan kegiatan pengkajian untuk memperoleh data guna meningkatkan mutu pembelajaran, tindakan adalah aktivitas yang dirancang dan dilaksanakan secara sengaja dalam bentuk siklus, sedangkan kelas merupakan sekelompok peserta didik yang mempelajari materi yang sama pada waktu yang sama di bawah bimbingan pendidik yang sama (Arikunto et al., 2021). Penelitian dilaksanakan di kelas III SDN 2 Telaga pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 dengan subjek penelitian sebanyak 16 murid, yang terdiri atas 8 murid laki-laki dan 8 murid perempuan. Prosedur penelitian mengacu pada model Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dikembangkan oleh Kurt Lewin, yang terdiri atas empat tahap, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Keempat tahapan tersebut dilaksanakan secara berulang dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri atas dua kali pertemuan pembelajaran dan satu kali evaluasi hingga indikator keberhasilan penelitian tercapai.

Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran, modul ajar, lembar kerja peserta didik, instrumen observasi aktivitas guru dan murid, serta instrumen tes kemampuan pemecahan masalah. Tahap pelaksanaan tindakan dilakukan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* melalui lima sintaks, yaitu mengorientasikan murid pada masalah, mengorganisasikan murid untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Tahap observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan murid selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan tahap refleksi digunakan untuk mengevaluasi hasil tindakan dan menentukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk memperoleh data aktivitas guru dan aktivitas murid selama pembelajaran berlangsung. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah murid berdasarkan indikator Polya, yaitu: (1) memahami masalah, yang diukur melalui kemampuan murid mengidentifikasi informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan, serta memahami maksud soal; (2) merencanakan penyelesaian, yang diukur

melalui kemampuan murid menentukan strategi atau langkah penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan; (3) melaksanakan penyelesaian, yang diukur melalui kemampuan murid menerapkan strategi yang telah direncanakan secara tepat hingga memperoleh jawaban; dan (4) memeriksa kembali hasil penyelesaian, yang diukur melalui kemampuan murid meninjau kembali proses dan hasil penyelesaian serta menarik kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan.

Data penelitian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menghitung persentase aktivitas guru, aktivitas murid, nilai kemampuan pemecahan masalah, dan ketuntasan belajar secara klasikal. Sementara itu, analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses pelaksanaan pembelajaran pada setiap siklus berdasarkan hasil observasi dan refleksi. Persentase aktivitas guru dan aktivitas murid dihitung dengan membandingkan jumlah skor yang diperoleh terhadap jumlah skor maksimal, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan tersebut selanjutnya dikonversi ke dalam kategori sangat baik (87–100%), baik (75–86%), cukup (65–74%), dan kurang (<64%).

Kemampuan pemecahan masalah murid dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah skor yang diperoleh dengan skor maksimal, kemudian dikalikan 100. Murid dinyatakan tuntas apabila memperoleh nilai sesuai atau melebihi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan sekolah, yaitu 75. Selanjutnya, ketuntasan belajar secara klasikal dihitung berdasarkan persentase jumlah murid yang mencapai ketuntasan terhadap jumlah seluruh murid. Penelitian dinyatakan berhasil apabila sekurang-kurangnya 80% murid mencapai nilai sesuai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), serta aktivitas guru dan aktivitas murid berada pada kategori baik.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SDN 2 Telaga ditemukan hasil sebagai berikut:

Observasi Awal

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan observasi awal dengan mewawancarai Ibu Minangsi Kobi S.Pd selaku guru kelas III SDN 2 Telaga mengenai kemampuan pemecahan masalah pada materi pengukuran panjang dan berat di kelas III SDN 2 Telaga. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kelas III SDN 2 Telaga, serta didukung oleh data kemampuan pemecahan masalah murid pada tahun sebelumnya, ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah murid pada materi pengukuran panjang dan berat masih tergolong rendah. Dari jumlah 26 murid, hanya 15 murid (57,7%) yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu ≥ 75 , sedangkan 11 murid (42,3%) lainnya belum mencapai ketuntasan. Selain itu, sebagian besar murid mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita, menentukan strategi penyelesaian, serta memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar murid belum mampu menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis pada materi pengukuran panjang dan berat sehingga diperlukan upaya perbaikan melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL).

Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti berkoordinasi dengan guru kelas III sebagai observer untuk menyusun dan mempersiapkan pelaksanaan tindakan pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyusunan perangkat pembelajaran sesuai materi pengukuran panjang dan berat dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL), penentuan tujuan pembelajaran, serta penyusunan instrumen penelitian. Instrumen yang dipersiapkan terdiri atas lembar observasi aktivitas guru dan murid, lembar kerja murid (LKM), lembar evaluasi kemampuan pemecahan masalah, dan rubrik penilaian. Seluruh perangkat dan instrumen disusun untuk mendukung pelaksanaan tindakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid kelas III SDN 2 Telaga pada materi pengukuran panjang dan berat.

Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan, yaitu pada tanggal 5 Mei 2026 dan 6 Mei 2026. Pembelajaran menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pengukuran panjang. Kegiatan pembelajaran diawali dengan apersepsi, penyampaian tujuan pembelajaran, serta penyajian masalah kontekstual yang berkaitan dengan pengukuran panjang dalam kehidupan sehari-hari. Guru menggunakan media pembelajaran berupa PowerPoint, video pembelajaran, dan tangga satuan untuk membantu pemahaman murid. Selanjutnya, murid dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam Lembar Kerja Murid (LKM) melalui tahapan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Pada akhir pembelajaran, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi, dilanjutkan dengan refleksi dan evaluasi individu untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah murid.

Pelaksanaan tindakan pada siklus II juga dilaksanakan dalam dua kali pertemuan, yaitu pada tanggal 12 Mei 2026 dan 13 Mei 2026. Pembelajaran difokuskan pada materi pengukuran berat dengan tetap menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Guru menyajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pengukuran berat serta memberikan pengalaman langsung kepada murid melalui penggunaan alat ukur berupa timbangan. Murid melakukan pengukuran, mengumpulkan data, dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan melalui kegiatan diskusi kelompok sesuai langkah-langkah pemecahan masalah. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan presentasi hasil diskusi, refleksi, serta evaluasi individu untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah murid setelah dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus II.

Tahap Pemantauan dan Evaluasi

Pemantauan dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran serta peningkatan kemampuan pemecahan masalah murid setelah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Pemantauan dilakukan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas murid, sedangkan evaluasi dilakukan melalui tes kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil.

Aktivitas guru diamati menggunakan lembar observasi yang memuat indikator pelaksanaan sintaks *Problem Based Learning* (PBL), meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Persentase aktivitas diperoleh dengan membandingkan skor yang diperoleh dengan skor maksimum lembar observasi, kemudian dikalikan 100%. Hasil observasi menunjukkan bahwa aktivitas guru

mengalami peningkatan dari 61,4% pada pertemuan pertama siklus I menjadi 70,2% pada pertemuan kedua. Pada siklus II, persentase aktivitas guru meningkat menjadi 83,3% pada pertemuan pertama dan 92,9% pada pertemuan kedua dengan kategori sangat baik. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa guru semakin optimal dalam melaksanakan sintaks *Problem Based Learning*, memfasilitasi diskusi kelompok, membimbing proses pemecahan masalah, serta memberikan umpan balik kepada murid selama pembelajaran.

Aktivitas murid juga diamati menggunakan lembar observasi yang mencakup indikator keterlibatan murid selama proses pembelajaran, seperti memperhatikan penjelasan guru, berdiskusi dalam kelompok, menyelesaikan Lembar Kerja Murid (LKM), mengemukakan pendapat, mempresentasikan hasil diskusi, dan menyimpulkan materi pembelajaran. Persentase aktivitas murid dihitung dengan membandingkan skor yang diperoleh terhadap skor maksimum, kemudian dikalikan 100%. Hasil observasi menunjukkan bahwa aktivitas murid meningkat dari 65% pada pertemuan pertama siklus I menjadi 73,3% pada pertemuan kedua. Pada siklus II, persentase aktivitas murid kembali meningkat menjadi 85% pada pertemuan pertama dan 93,3% pada pertemuan kedua dengan kategori sangat baik. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa murid semakin aktif berpartisipasi dalam setiap tahapan pembelajaran berbasis masalah.

Adapun hasil evaluasi kemampuan pemecahan masalah murid berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Murid Berdasarkan Indikator

No	Indikator	Siklus I	Siklus II	Peningkatan	Kategori
1.	Memahami Masalah	91,15 %	98,33 %	7,18 %	Sangat Baik
2.	Merencanakan Strategi Penyelesaian	57,29 %	88,33 %	31,04 %	Cukup → Sangat Baik
3.	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	79,69 %	91,11 %	11,42 %	Baik → Sangat Baik
4.	Memeriksa Kembali Hasil	56,77 %	89,44 %	32,67 %	Cukup → Sangat Baik

Sumber: Hasil analisis data penelitian, 2026

Berdasarkan tabel tersebut, seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah murid mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan terbesar terjadi pada indikator memeriksa kembali hasil (32,67%) dan merencanakan strategi penyelesaian (31,04%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa setelah penerapan model *Problem Based Learning*, murid semakin mampu menyusun strategi penyelesaian secara sistematis serta membiasakan diri memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh. Sementara itu, indikator memahami masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian juga mengalami peningkatan, yang menunjukkan adanya perkembangan kemampuan murid pada setiap tahapan pemecahan masalah. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah murid mengalami peningkatan pada seluruh indikator yang diukur. Selain itu, ketuntasan belajar murid juga mengalami peningkatan sebagaimana disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 2. Perbandingan Ketuntasan Kemampuan Pemecahan Masalah Murid

Kategori	Siklus I	Siklus II
Tuntas	9 Murid (56,25%)	14 Murid (87,5%)
Tidak Tuntas	7 Murid (43,75%)	2 Murid (12,5%)

Sumber: Hasil analisis data penelitian, 2026

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid pada materi pengukuran

panjang dan berat. Persentase ketuntasan belajar meningkat dari 56,25% pada siklus I menjadi 87,5% pada siklus II sehingga telah melampaui indikator keberhasilan penelitian yang ditetapkan, yaitu minimal 80% murid mencapai nilai ≥ 75 .

Tahap Analisis dan Refleksi

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi yang dilakukan selama pelaksanaan tindakan, penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pengukuran panjang dan berat menunjukkan peningkatan secara bertahap dari siklus I ke siklus II. Perbedaan jumlah aspek yang diamati pada setiap pertemuan disebabkan oleh penyesuaian indikator observasi terhadap media pembelajaran yang digunakan. Pada pertemuan pertama, guru menggunakan media *PowerPoint* dan video pembelajaran sehingga lembar observasi memuat satu indikator tambahan terkait pemanfaatan video pembelajaran. Sementara itu, pada pertemuan berikutnya guru menggunakan media tangga satuan tanpa video pembelajaran, sehingga indikator tersebut tidak lagi diamati. Meskipun demikian, seluruh aspek utama yang berkaitan dengan pelaksanaan sintaks *Problem Based Learning* tetap diamati secara konsisten pada setiap pertemuan.

Pada siklus I, aktivitas guru menunjukkan peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua. Pada pertemuan pertama, dari 22 aspek yang diamati terdapat 2 aspek (9%) berkategori sangat baik, 11 aspek (50%) berkategori baik, 4 aspek (18,2%) berkategori cukup, dan 5 aspek (22,8%) berkategori kurang. Pada pertemuan kedua, aktivitas guru meningkat dengan perolehan 2 aspek (9,5%) berkategori sangat baik, 14 aspek (66,7%) berkategori baik, 4 aspek (19,0%) berkategori cukup, dan 1 aspek (4,8%) berkategori kurang. Rata-rata persentase aktivitas guru meningkat dari 61,4% menjadi 70,2%. Aktivitas murid pada siklus I juga mengalami peningkatan. Pada pertemuan pertama, dari 15 aspek yang diamati terdapat 1 aspek (6,6%) berkategori sangat baik, 7 aspek (46,7%) berkategori baik, dan 7 aspek (46,7%) berkategori cukup. Pada pertemuan kedua, aktivitas murid meningkat menjadi 2 aspek (13,3%) berkategori sangat baik, 10 aspek (66,7%) berkategori baik, dan 3 aspek (20%) berkategori cukup. Rata-rata aktivitas murid meningkat dari 65% menjadi 73,3%.

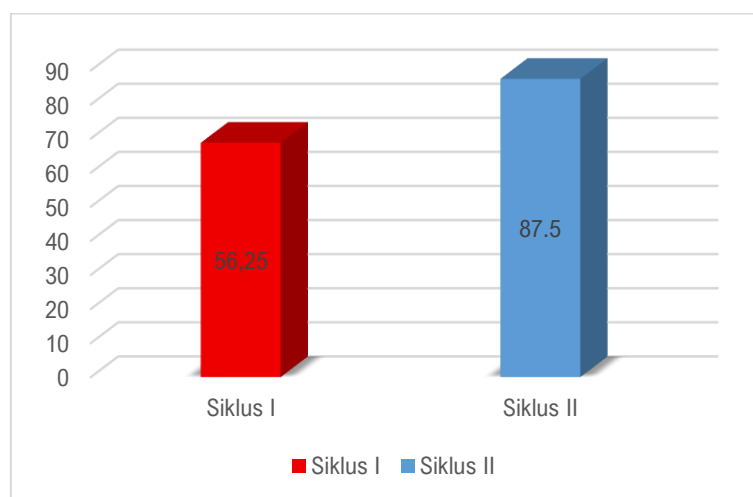
Meskipun aktivitas guru dan murid mengalami peningkatan, hasil evaluasi kemampuan pemecahan masalah murid pada siklus I belum memenuhi indikator keberhasilan. Dari 16 murid, hanya 9 murid (56,25%) yang mencapai ketuntasan belajar, sedangkan 7 murid (43,75%) belum mencapai ketuntasan. Hasil analisis berdasarkan indikator pemecahan masalah Polya menunjukkan bahwa kemampuan memahami masalah memperoleh persentase 91,15%, melaksanakan rencana penyelesaian 79,69%, merencanakan strategi penyelesaian 57,29%, dan memeriksa kembali hasil 56,77%. Rendahnya persentase pada indikator merencanakan strategi penyelesaian dan memeriksa kembali hasil menunjukkan bahwa murid masih mengalami kesulitan dalam menentukan langkah penyelesaian yang tepat serta belum terbiasa mengecek kembali jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan hasil refleksi siklus I, peneliti bersama observer melakukan beberapa perbaikan pada siklus II, yaitu memberikan bimbingan yang lebih intensif selama diskusi kelompok, memperjelas langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, meningkatkan motivasi dan partisipasi murid dalam pembelajaran, serta membiasakan murid untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya sebelum dikumpulkan.

Hasil pelaksanaan siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pada aktivitas guru pertemuan pertama, dari 21 aspek yang diamati terdapat 8 aspek (38,1%) berkategori sangat baik dan 13 aspek (61,9%) berkategori baik. Pada pertemuan kedua,

aktivitas guru meningkat menjadi 15 aspek (71,6%) berkategori sangat baik dan 6 aspek (28,4%) berkategori baik. Rata-rata aktivitas guru meningkat dari 83,3% pada pertemuan pertama menjadi 92,9% pada pertemuan kedua. Aktivitas murid pada siklus II juga mengalami peningkatan yang sangat baik. Pada pertemuan pertama terdapat 6 aspek (40%) berkategori sangat baik dan 9 aspek (60%) berkategori baik. Selanjutnya, pada pertemuan kedua meningkat menjadi 11 aspek (73,3%) berkategori sangat baik dan 4 aspek (26,7%) berkategori baik. Rata-rata aktivitas murid meningkat dari 85% menjadi 93,3%. Peningkatan aktivitas guru dan murid berdampak pada meningkatnya kemampuan pemecahan masalah murid. Hasil evaluasi pada siklus II menunjukkan bahwa indikator memahami masalah meningkat menjadi 98,33%, merencanakan strategi penyelesaian menjadi 88,33%, melaksanakan rencana penyelesaian menjadi 91,11%, dan memeriksa kembali hasil menjadi 89,44%. Seluruh indikator telah berada pada kategori sangat baik.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah juga terlihat dari hasil ketuntasan belajar murid. Pada siklus II, sebanyak 14 dari 16 murid (87,5%) telah mencapai nilai ≥ 75 , sedangkan 2 murid (12,5%) belum mencapai ketuntasan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian telah tercapai karena persentase ketuntasan belajar telah melebihi target yang ditetapkan, yaitu minimal 80% murid mencapai nilai ≥ 75 . Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terbukti mampu meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan pemecahan masalah murid kelas III SDN 2 Telaga pada materi pengukuran panjang dan berat. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas ini dihentikan pada siklus II karena indikator keberhasilan telah tercapai. Adapun hasil capaian kemampuan pemecahan masalah murid kelas III SD Negeri 2 Telaga dari pembelajaran siklus I sampai dengan pembelajaran siklus II dapat dilihat pada gambar berikut.



Grafik 1. Capaian Kemampuan Pemecahan Masalah Murid

B. Pembahasan

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid kelas III SDN 2 Telaga pada materi pengukuran panjang dan berat melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan dampak positif terhadap aktivitas pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah murid.

Melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL), murid tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi terlibat secara aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Pada tahap orientasi terhadap masalah, guru menyajikan permasalahan kontekstual yang mendorong murid untuk mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan sehingga mendukung tahap memahami masalah menurut Polya. Selanjutnya, pada tahap mengorganisasi murid untuk belajar dan membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, murid berdiskusi untuk menentukan berbagai alternatif strategi penyelesaian, yang sejalan dengan tahap merencanakan strategi penyelesaian. Tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya memberikan kesempatan kepada murid untuk menerapkan strategi yang telah disusun dalam menyelesaikan permasalahan serta mempresentasikan hasilnya, sehingga mendukung tahap melaksanakan rencana penyelesaian. Adapun pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru membimbing murid untuk meninjau kembali langkah-langkah penyelesaian dan memeriksa ketepatan jawaban yang diperoleh. Proses tersebut mendukung tahap memeriksa kembali hasil menurut Polya. Keterkaitan antara sintaks *Problem Based Learning* dan langkah-langkah pemecahan masalah Polya inilah yang berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah murid pada setiap indikator yang diukur.

Pada siklus I, pelaksanaan pembelajaran belum berjalan secara optimal. Hasil observasi menunjukkan bahwa rata-rata aktivitas guru mencapai 65,80% dengan kategori cukup, sedangkan aktivitas murid mencapai 69,17% dengan kategori cukup. Guru masih perlu meningkatkan kemampuan dalam mengelola kelas, membimbing diskusi kelompok, dan memotivasi murid agar lebih aktif. Dari sisi murid, masih terdapat beberapa murid yang kurang berani mengemukakan pendapat, bergantung pada teman kelompok yang lebih aktif, serta mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita dan menentukan strategi penyelesaian masalah.

Kondisi tersebut berpengaruh terhadap hasil evaluasi kemampuan pemecahan masalah murid. Dari 16 murid, hanya 9 murid (56,25%) yang mencapai ketuntasan belajar dengan nilai ≥ 75 , sedangkan 7 murid (43,75%) belum mencapai ketuntasan. Persentase tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian yang ditetapkan, yaitu minimal 80% murid mencapai nilai ≥ 75 .

Berdasarkan hasil refleksi siklus I, dilakukan beberapa perbaikan pada siklus II, yaitu memberikan bimbingan yang lebih intensif kepada setiap kelompok, memperjelas langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, meningkatkan motivasi belajar murid, mengoptimalkan pengelolaan waktu pembelajaran, serta membiasakan murid memeriksa kembali hasil pekerjaannya sebelum dikumpulkan. Setelah dilakukan perbaikan, hasil pembelajaran pada siklus II mengalami peningkatan yang signifikan. Aktivitas guru meningkat menjadi 88,10% dengan kategori sangat baik, sedangkan aktivitas murid meningkat menjadi 89,15% dengan kategori sangat baik. Guru mampu mengelola pembelajaran secara lebih efektif, membimbing diskusi kelompok dengan baik, serta mendorong partisipasi aktif seluruh murid selama proses pembelajaran berlangsung.

Peningkatan aktivitas pembelajaran tersebut berdampak pada meningkatnya kemampuan pemecahan masalah murid. Hasil evaluasi pada siklus II menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian telah tercapai karena sebagian besar murid telah mencapai ketuntasan belajar. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah juga tampak pada seluruh indikator menurut Polya, yang menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* memberikan dampak positif terhadap proses berpikir murid

dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Peningkatan tersebut terjadi karena pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual yang mendorong murid memahami permasalahan secara lebih mendalam. Selanjutnya, kegiatan diskusi kelompok memberikan kesempatan kepada murid untuk bertukar ide dalam menentukan strategi penyelesaian yang tepat, sedangkan proses presentasi dan refleksi membantu murid mengevaluasi langkah-langkah penyelesaian serta memeriksa kembali ketepatan jawaban yang diperoleh. Dengan demikian, penerapan sintaks *Problem Based Learning* yang diintegrasikan dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya mampu melatih murid berpikir secara sistematis dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) mampu membantu murid memahami masalah secara lebih baik, menentukan strategi penyelesaian yang tepat, melaksanakan penyelesaian secara sistematis, serta membiasakan murid melakukan pengecekan kembali terhadap hasil pekerjaannya. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematika murid meningkat secara signifikan dari siklus I ke siklus II.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian (Dirmansyah & Febriandi, 2023) yang menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika murid sekolah dasar. Persamaan penelitian ini dengan penelitian tersebut terletak pada penggunaan model *Problem Based Learning* sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran yang berpusat pada aktivitas murid. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Sagita, Ermawati & Riswari, 2023) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah, terutama pada tahap memahami masalah dan menyusun rencana penyelesaian, serta penelitian (Rizqiani, Sridana & Kurniati, 2023) yang menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian terdahulu. Penelitian (Dirmansyah & Febriandi, 2023) berfokus pada peningkatan kemampuan *problem solving* melalui penerapan *Problem Based Learning*, sedangkan penelitian (Sagita, Ermawati & Riswari, 2023) lebih menitikberatkan pada analisis kemampuan pemecahan masalah matematis, dan penelitian (Rizqiani, Sridana & Kurniati, 2023) mengkaji hubungan kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah. Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini mengintegrasikan sintaks *Problem Based Learning* dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya pada murid kelas III sekolah dasar dalam materi pengukuran panjang dan berat.

Kontribusi penelitian ini ditunjukkan melalui peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada setiap indikator Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi sintaks *Problem Based Learning* dengan langkah-langkah Polya tidak hanya meningkatkan ketuntasan belajar murid, tetapi juga melatih proses berpikir secara sistematis sejak jenjang kelas rendah sekolah dasar. Dengan demikian, penelitian ini memberikan alternatif penerapan *Problem Based Learning* yang lebih terarah dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada murid sekolah dasar.

Kesimpulan

Penelitian tindakan kelas ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang diintegrasikan dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid kelas III SDN 2 Telaga pada materi pengukuran panjang dan berat. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh meningkatnya ketuntasan belajar murid dari 56,25% pada siklus I menjadi 87,5% pada siklus II, disertai peningkatan pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah, khususnya dalam merencanakan strategi penyelesaian dan memeriksa kembali hasil. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah yang dilaksanakan secara sistematis dapat membantu murid memahami permasalahan, menyusun strategi penyelesaian, menyelesaikan masalah secara terstruktur, serta mengevaluasi kembali hasil pekerjaannya. Oleh karena itu, model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan langkah-langkah Polya dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah murid, khususnya pada jenjang kelas rendah sekolah dasar.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian. Pertama, instrumen observasi aktivitas guru dan aktivitas murid disusun berdasarkan sintaks *Problem Based Learning* (PBL) sehingga penilaian lebih berfokus pada keterlaksanaan proses pembelajaran dan belum mengukur secara mendalam faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kemampuan pemecahan masalah murid, seperti motivasi belajar, kemampuan awal, maupun gaya belajar. Kedua, tindakan penelitian hanya dilaksanakan dalam dua siklus sehingga peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh belum dapat menggambarkan keberlanjutan hasil belajar dalam jangka panjang. Ketiga, subjek penelitian merupakan murid kelas III sekolah dasar yang masih berada pada tahap perkembangan operasional konkret, sehingga selama proses pembelajaran murid masih memerlukan bimbingan intensif dalam memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Kondisi tersebut memungkinkan efektivitas penerapan *Problem Based Learning* berbeda apabila diterapkan pada jenjang kelas atau karakteristik murid yang berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian, guru disarankan untuk menerapkan model *Problem Based Learning* yang diintegrasikan dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid. Penelitian selanjutnya diharapkan melibatkan jumlah subjek yang lebih luas, materi pembelajaran yang lebih beragam, durasi tindakan yang lebih panjang, serta mengembangkan instrumen penelitian yang mampu mengukur aspek lain yang berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penerapan *Problem Based Learning*.

Daftar Pustaka

- Anam, F. (2017). *Penelitian Tindakan Kelas*. Unusida Press.
- Aries, N. S. (2023). Efektivitas Mastery Learning with Quiz Team terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5, 463–469.
- Aries, N. S., Monoarfa, F., & Ismail, R. P. (2024). Teori Belajar Van Hiele dalam Penyajian Materi Geometri Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Sekolah Dasar

- Ditinjau dari Gaya Kognitif. *CJPE: Cokroaminoto Jurnal of Primary Education*, 7(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/cjpe.7.2.2024.4841>
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2021). *Penelitian tindakan kelas: Edisi revisi*. PT Bumi Aksara.
- Darmayanti, N. W. S., Selamat, K., Sanjayanti, N. P. A. H., Qondias, D., Wijaya, I. K. W. B., Witraguna, K. Y., Jaya, I. K. M. A., & Nengah, P. N. (2024). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK): Panduan dan Implementasinya bagi Guru dan Mahasiswa*. PT NILACAKRA PUBLISHING HOUSE.
- Dirmansyah, M. R., & Febriandi, R. (2023). Meningkatkan Kemampuan *Problem Solving* Matematika Siswa Sd Melalui Implementasi Model *Problem Based Learning*. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 2135–2144. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7591>
- Gobel, A. R., Abdullah, G., Aries, N. S., Marshanawiah, A., Hadi, & Assel, Y. (2025). Pengaruh Model Pbl Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Penjumlahan Pengurangan Pecahan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1059–1066.
- Hayati, M., & Jannah, M. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>
- Marshanawiah, A., Abdullah, G., Saleh, M., & Arif, R. M. (2025a). *Pengembangan 3D-Geo AR Cards untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar*. 8, 1346–1358. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/cjpe.8.3.2025.6860>
- Marshanawiah, A., Abdullah, G., Saleh, M., & Arif, R. M. (2025b). *Transformasi Pembelajaran Geometri dan Pengukuran melalui Gamifikasi: Meningkatkan Kreativitas , Logika dan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar*. 7(2), 1–8. <https://doi.org/10.33506/pjcs.v7i2.4626>
- Marshanawiah, A., Ningsih, S., Alwi, N. M., Nurdiyanti, A., & Dukei, N. (2023). *Pengembangan Media E-Tangram Geometri Berbasis Android Pada Materi Bangun Datar di Sekolah Dasar*. 6(4), 141–148. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>
- Muhartini, Mansur, A., & Bakar, A. (2023). Pembelajaran kontekstual dan pembelajaran *Problem Based Learning*. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 1(1), 66–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/lencana.v1i1.881>
- Panai, A. H., Cuga, C., Sarlin, M., & Halid, S. N. (2024). *Multiliteracy Transformation in Madrasah: Cultural and Civic Development Design*. 518–534. <https://doi.org/10.37905/jacedu.V2i1.14503>
- Panai, A. H., Husain, R., & Maupa, S. (2021). *Augmenting Elementary School Student Learning Motivation And Output Through The Guided Learning Model*. 7(10), 17–24. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/N2GAE>
- Purba, P. B., Aries, N. S., Saman, W. M., Sari, A. C., Sitopu, J. W., Sari, D. N., Marshanawiah, A., Fathoni, M., Handayani, H. R., Kurniawati, N., Ansya, Y. A., & Patty, H. W. M. (2025). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Matematika: Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar*. Yayasan Kita Menulis.
- Reski, R., Hutapea, N., & Saragih, S. (2019). Peranan Model *Problem Based Learning* (PBL

-) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. *Journal for Research in Mathematics Learning*, 2(1), 49–57. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/5360>
- Rizqiani, A. S., Sridana, N., & Kurniati, N. (2023). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. 232–239. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1138>
- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar*. 9(2), 431–439. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609>
- Siregar, R. S., Saftari, M., Simbolon, A. K., Fathoni, M., Kaliy, S. H., Marshanawiah, A., Aries, N. S., Asriati, W. W., Julia, N. T., & Bahsuan, R. (2025). *Desain Pembelajaran Aktif untuk Belajar Matematika*. Yayasan Kita Menulis.
- Yanti, W. (2019). PENGGUNAAN Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Ipa 1 Sma Negeri 15 Kota Takengon Tahun Pelajaran 2018-2019. *Jurnal Biotik*, 7(2), 115–120.