

## PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VI SDN 2 SUKASARI

Nova Nursanty<sup>1\*</sup>, Endang Masluh Effendi<sup>2</sup>, Ratna Widiyanti Utami<sup>3</sup>  
STAI Putra Galuh Ciamis

\*Alamat Email: [novanursanty9@gmail.com](mailto:novanursanty9@gmail.com)

### ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan esensial bagi peserta didik untuk menunjang pemahaman konsep matematika dan penerapannya dalam berbagai situasi kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VI SDN 2 Sukasari. Metode yang digunakan adalah *quasi experimental* dengan desain *pretest-posttest control group*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dengan 62,5% peserta didik pada kelompok eksperimen mencapai kategori sangat tinggi, dibandingkan dengan peningkatan yang kurang optimal pada kelompok kontrol dengan capaian sedang. Uji-t mengonfirmasi perbedaan signifikan antar kelompok ( $p < 0,001$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa model PBL berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VI SDN 2 Sukasari.

**Kata Kunci:** model problem based learning; kemampuan pemecahan masalah matematis; peserta didik sekolah dasar

### ABSTRACT

*Problem-solving ability is an essential skill for students to support their understanding of mathematical concepts and their application in various complex situations. This study aims to examine the effect of the Problem-Based Learning (PBL) model on the mathematical problem-solving ability of sixth-grade students at SDN 2 Sukasari. The method used is quasi-experimental with a pretest-posttest control group design. The results indicate that the PBL model enhances problem-solving skills, with 62.5% of students in the experimental group reaching a very high category, compared to a less optimal improvement in the control group, which achieved a moderate level. The t-test confirmed a significant difference between the groups ( $p < 0.001$ ), leading to the conclusion that the PBL model has a positive effect on students' mathematical problem-solving abilities.*

**Keywords:** *problem based learning model; mathematical problem solving ability; elementary school students*

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



## I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan mendasar individu yang memainkan fungsi penting dalam pembentukan karakter, pola pikir, dan kemampuan individu untuk beradaptasi dalam kehidupan. Pendidikan memberikan kesempatan bagi setiap individu untuk berkembang dan mengaktualisasikan potensi diri secara maksimal sehingga dapat

menghadapi tantangan global. Pendidikan yang berkualitas merupakan gambaran keberhasilan suatu bangsa, karena mencerminkan komitmen negara dalam membangun sumber daya manusia yang unggul (Kamid et al., 2021, pp. 359–360). Pendidikan yang berkualitas tidak hanya membawa dampak positif bagi individu tersebut, tetapi juga berkontribusi terhadap kemajuan negara dan kesejahteraan masyarakat.

Pendidikan abad ke-21 tidak sebatas berfokus pada aktivitas pembelajaran, melainkan juga menekankan pentingnya keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi, yang dikenal sebagai keterampilan 4-C (Isrok'atun, 2023, p. 12). Keterampilan 4-C diperlukan peserta didik dalam menyelesaikan masalah kompleks dan semakin adaptif terhadap dunia yang terus berkembang. Dengan demikian, selain menguasai materi akademis, peserta didik juga mendapatkan keterampilan yang relevan dan diperlukan untuk sukses di abad ke-21. Pada kurikulum merdeka, keterampilan 4-C dapat diterapkan secara terpadu dalam pembelajaran, salah satunya pada pembelajaran matematika, guna mengoptimalkan kemampuan berpikir peserta didik secara holistik.

Dalam matematika, peserta didik perlu memiliki kemampuan dasar berupa pemecahan masalah, yaitu kemampuan untuk menemukan solusi atas persoalan matematis maupun persoalan praktis dengan penerapan berbagai strategi dan prinsip matematika. Pemecahan masalah matematis melibatkan pengorganisasian konsep dan fakta, mengaitkan pengetahuan yang sudah ada, serta menerapkan kemampuan penalaran untuk menyelesaikan masalah (Arta et al., 2020, p. 265). Dengan memanfaatkan logika dan analisis, peserta didik dapat mengevaluasi berbagai pendekatan dan memilih solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan.

Dalam konteks pembelajaran matematika, peserta didik secara ideal diharapkan memiliki kemampuan untuk menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur matematis dalam menyelesaikan masalah secara tepat, efisien, dan logis. Namun temuan di lapangan mengindikasikan bahwa Tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih berkategori rendah. Berdasarkan hasil data awal yang dikumpulkan dengan metode wawancara kepada guru yang mengampu kelas VI SDN 2 Sukasari, mengonfirmasi bahwa kemampuan tersebut masih perlu ditingkatkan. Indikasi ini tampak dari cara peserta didik dalam mengatasi persoalan matematika yang bersifat tidak rutin. Peserta didik menemukan kendala dalam pengerjaan soal pemecahan masalah, karena tidak mengetahui model atau strategi yang cocok diterapkan dalam soal tersebut. Selain itu, kurangnya pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan soal tidak rutin juga menjadi penyebab ketidakmampuan dalam menyelesaikan soal secara tuntas. Selanjutnya, studi terhadap dokumen hasil penilaian sumatif tengah semester genap menunjukkan bahwa persentase ketuntasan peserta didik hanya mencapai 40%. Jika dibandingkan dengan kriteria ketuntasan yang ditetapkan yaitu sebesar 70, maka capaian tersebut mencerminkan rendahnya tingkat penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang diharapkan dalam mata pelajaran matematika.

Adapun melalui kegiatan observasi, terungkap berbagai sebab yang berkontribusi pada keterbatasan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, yakni: (1) proses pembelajaran belum berorientasi pada peserta didik sehingga hanya guru yang dominan

dalam pembelajaran, (2) implementasi model pembelajaran belum sepenuhnya efektif untuk menstimulasi minat peserta didik terhadap materi pelajaran, (3) soal-soal yang disajikan belum mampu mendukung peserta didik melatih kemampuan pemecahan masalah, (4) materi yang disajikan hanya mengacu hanya pada buku ajar tanpa mengaitkannya dengan situasi sehari-hari, dan (5) peserta didik hanya mengingat materi, bukan memahaminya. Sebagai langkah konkret mengatasi masalah tersebut, pengaplikasian model pembelajaran yang memfasilitasi interaksi aktif peserta didik dapat menjadi alternatif yang efektif. Model ini mampu membentuk pola pikir matematis, sebagai hasilnya kreativitas dan kemampuan berpikir dalam menghadapi masalah matematis dapat berkembang secara optimal.

Model *Problem-Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang berorientasi pada masalah dan mendorong peserta didik untuk aktif mencari solusi atas permasalahan tersebut. Pernyataan ini sesuai dengan [Suprihatiningrum \(2020, p. 216\)](#) yang berpendapat bahwa pembelajaran dengan menerapkan model PBL memungkinkan peserta didik mempelajari materi akademis sekaligus mengembangkan keterampilan pemecahan masalah melalui interaksi dalam berbagai situasi nyata. Model ini juga mendorong kolaborasi peserta didik dalam kelompok, sehingga dapat saling berbagi ide dan perspektif yang beragam dalam mencari solusi. [Upu et al., \(2022, p. 26\)](#) mengemukakan bahwa pembelajaran menggunakan model PBL diterapkan melalui penyelidikan yang terstruktur dalam kelompok sehingga peserta didik mengembangkan keterampilan kolaborasi dan dapat menghargai berbagai perspektif dalam upaya menyelesaikan masalah. Implikasinya, model PBL dapat merangsang peserta didik aktif berpikir, berkolaborasi, dan mencari solusi melalui penyelidikan terstruktur.

Penelitian terkait pengaruh penggunaan model *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik dilakukan oleh [Apsari et al., \(2024\)](#) dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Tangram Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Kelas IV Sekolah Dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBL berbantuan media tangram terhadap kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah peserta didik kelas IV SD. Metode eksperimen semu dengan desain *posttest-only control group* diterapkan pada 70 peserta didik di gugus V Kecamatan Buleleng. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kelompok eksperimen memiliki rata-rata skor berpikir kreatif dan pemecahan masalah yang lebih tinggi dibanding kelompok kontrol, menandakan keefektifan penerapan model PBL dengan media tangram dalam meningkatkan kemampuan tersebut.

Selanjutnya [Putriana et al., \(2023\)](#) melakukan penelitian serupa dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas V SDN 2 Kepoh Kecamatan Jati Kabupaten Blora”. Penelitian ini menerapkan metode eksperimen untuk mengkaji pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V. Hasil menunjukkan kelompok eksperimen meraih rata-rata *posttest* 78,1, jauh lebih tinggi dibanding kelompok kontrol sebesar 41,3, sehingga model PBL terbukti mampu meningkatkan kemampuan tersebut.

Kemudian, Putra et al., (2022) juga melakukan penelitian dengan judul “*The Influence of Problem-Based Learning Assisted by Mathica to Improve The Problem-Solving Ability of Elementary School Students*”. Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) yang didukung aplikasi Mathica terhadap pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *non-equivalent control group*. Temuan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik meningkat lebih optimal melalui model PBL berbasis Mathica dibandingkan dengan metode konvensional.

Penelitian terdahulu di atas telah membuktikan efektivitas model *Problem-Based Learning* (PBL) guna mendorong peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IV dan V, dengan dukungan media tambahan seperti Tangram dan Mathica. Namun, belum banyak penelitian yang meneliti penerapan model ini secara murni tanpa media bantu pada peserta didik kelas VI, yang memiliki tingkat kognitif lebih tinggi dan kompleksitas pembelajaran yang berbeda. Kekosongan ini penting untuk diisi agar dapat diketahui sejauh mana PBL efektif secara langsung dalam mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah di tingkat yang lebih tinggi tanpa intervensi media. Atas dasar hal tersebut, penelitian ini dilaksanakan untuk mengisi celah yang ada dan memberikan gambaran detail mengenai efektivitas model PBL pada peserta didik kelas VI, sehingga hasilnya dapat menjadi dasar pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih tepat sasaran.

Pada penelitian ini, peneliti mengajukan tiga rumusan masalah, yaitu: (1) Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menerapkan model *Problem-Based Learning* (PBL)?; (2) Bagaimana kemampuan pemecahan masalah yang menerapkan model *Problem-Based Learning* (PBL)?; (3) Bagaimana pengaruh model *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VI SDN 2 Sukasari? Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VI SDN 2 Sukasari yang pembelajarannya menggunakan model *Problem-Based Learning* (PBL), (2) Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional, dan (3) Mengetahui pengaruh model *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VI SDN 2 Sukasari.

Berdasarkan uraian latar belakang, permasalahan, dan tujuan penelitian, peneliti melakukan penelitian mengenai pengaruh model *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik Sekolah Dasar yang dilaksanakan pada peserta didik kelas VI di SDN 2 Sukasari. Penelitian ini diberi judul “Pengaruh Model *Problem-Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Kelas VI SDN 2 Sukasari”. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pemanfaatan model PBL untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik.

## II. KAJIAN PUSTAKA

Bagian kajian pustaka ini, mencakup tiga sub pembahasan yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah matematis, (2) model *Problem-Based Learning* (PBL), dan (3) kemampuan peserta didik yang diharapkan muncul melalui model *Problem-Based Learning* (PBL). Berikut ini adalah rincian dari ketiga sub pembahasan tersebut.

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan mengambil langkah penyelesaian terhadap permasalahan yang melibatkan penerapan konsep matematika. Pernyataan ini diperkuat pendapat [Apsari et al., \(2024, p. 3687\)](#) yang memaparkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi dasar bagi peserta didik untuk memperoleh pemahaman konseptual dalam matematika dan menerapkannya dalam konteks kehidupan nyata. Adapun [Arta et al., \(2020, p. 265\)](#) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis mencakup kemampuan peserta didik dalam menyusun konsep dan fakta, mengaitkan pengetahuan yang sudah dimiliki, serta memanfaatkan kemampuan berpikir logis untuk menyelesaikan masalah matematika. Selanjutnya NCTM ([dalam Noer, 2019, p. 64](#)) menambahkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menelaah, merancang, dan menerapkan langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan masalah matematika, serta mengevaluasi capaian akhir.

Merujuk pada pernyataan para ahli yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti mengelaborasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan prasyarat bagi peserta didik untuk menginternalisasi konsep matematika secara menyeluruh dan menerapkannya dalam situasi kehidupan nyata. Kemampuan ini melibatkan pengaitan pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan logika untuk menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, kemampuan ini dimulai dengan mengenali permasalahan matematika, menyusun serta mengimplementasikan strategi penyelesaiannya, dan meninjau hasil yang diperoleh ([Noer, 2019; Arta et al., 2020; Apsari et al., 2024](#)).

Pemecahan masalah matematis dalam konteks pendidikan dasar terdiri dari beberapa dimensi yang masing-masing memiliki peran penting dalam mengatasi persoalan matematika secara terorganisir dan runtut. Polya menjelaskan bahwa dimensi dalam pemecahan masalah adalah memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali ([Amaliah et al., 2021, p. 12](#)). Adapun Dominowski membagi pemecahan masalah menjadi tiga dimensi yaitu interpretasi, produksi, dan evaluasi ([Noer, 2019](#)). Dimensi pemecahan masalah tersebut digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi tingkat penguasaan peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam konteks pembelajaran matematika. Mengacu dari dimensi-dimensi ini, yang paling penting untuk dipantau oleh guru adalah memastikan peserta didik mencatat setiap langkah proses dalam penyelesaian soal matematika, agar guru dapat mengamati secara sistematis proses kognitif peserta didik selama pembelajaran ([Isrok'atun, 2023](#)).

Dari hasil elaborasi di atas, dapat disimpulkan bahwa penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematis penting bagi peserta didik untuk mendalami konsep



matematika dan menerapkannya dalam aktivitas sehari-hari. Kerangka pemecahan masalah dalam penelitian ini mengacu pada teori Polya, dengan empat dimensi utama yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali hasilnya. Setiap dimensi memiliki indikator spesifik yang merepresentasikan tahapan berpikir dalam proses penyelesaian masalah secara terstruktur. Berikut ini adalah tabel yang memuat dimensi dan indikator pemecahan masalah yang digunakan.

**Tabel 2.1 Dimensi dan Indikator Pemecahan Masalah Matematis**

No.	Dimensi	Indikator
1	Memahami masalah	a. Menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal. b. Menuliskan seluruh informasi yang diketahui dari soal. c. Mengidentifikasi kecukupan informasi yang dibutuhkan untuk menjawab soal. d. Menuliskan informasi yang belum diketahui tetapi diperlukan untuk menjawab soal.
2	Merencanakan penyelesaian	a. Menuliskan rencana dan langkah-langkah menyelesaikan soal. b. Menuliskan model atau representasi matematika dari informasi yang diketahui.
3	Menyelesaikan masalah sesuai rencana	a. Mensubstitusikan informasi yang diketahui pada rencana atau formula yang telah ditentukan. b. Menuntaskan perhitungan matematis agar menemukan jawaban yang benar pada soal. c. Menyajikan jawaban secara tertulis.
4	Memeriksa kembali	a. Menuliskan langkah yang berbeda dari cara penyelesaian sebelumnya. b. Menuliskan kesimpulan hasil dari penyelesaian.

Sumber: (Azzahra et al., 2023, p. 204; Isrok'atun, 2023, p. 50)

### **Model Problem Based Learning (PBL)**

Model *Problem-Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang berfokus pada penggunaan persoalan kontekstual sebagai titik awal untuk belajar. Hal ini didukung oleh pendapat Putra et al., (2022, p. 361) yang menyebutkan bahwa esensi dari model *Problem-Based Learning* (PBL) ialah diawali dengan identifikasi masalah, lalu diikuti upaya penyelesaian masalah tersebut. Adapun pernyataan Saputra, (2022, p. 30) memberikan perspektif tambahan bahwa *Problem-Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang mampu memotivasi peserta didik untuk menciptakan solusi kreatif dalam memecahkan masalah. Selanjutnya, pernyataan dari Apsari et al., (2024, p. 3688) memberikan pemahaman yang lebih dalam bahwa *Problem-Based Learning* (PBL) yakni model pembelajaran yang memposisikan peserta didik sebagai pusat dari proses pembelajaran, dengan memanfaatkan masalah autentik yang kompleks dan relevan dengan realitas sebagai inti pembelajarannya.

Pernyataan yang didukung oleh Saputra (2022), Putra et al., (2022), dan Apsari et al., (2024) secara kuat menegaskan bahwa *Problem-Based Learning* (PBL) menghadirkan pengalaman proses belajar yang jauh lebih mendalam dan berharga bagi peserta didik. Ini bukan sekadar metode pengajaran, melainkan sebuah filosofi yang

mengubah cara peserta didik berinteraksi dengan materi pelajaran dan dunia di sekitar mereka (Saputra, 2022); Putra et al., 2022; Apsari et al., 2024).

*Problem-Based Learning* (PBL) dalam konteks sekolah dasar dirancang guna membangkitkan rasa ingin tahu dan motivasi peserta didik. Pendekatan ini membantu mereka memperoleh pemahaman terhadap konsep-konsep matematika yang kompleks dengan pendekatan kontekstual dan aplikatif. Pada pembelajaran dengan menggunakan PBL didik diajak untuk berkolaborasi dalam kelompok kecil untuk mendiskusikan solusi yang mungkin dari permasalahan yang diberikan (Najoan et al., 2023, p. 1270). Dari pengumpulan informasi hingga presentasi hasil, kolaborasi memungkinkan peserta didik untuk saling berbagi ide, mendiskusikan pendekatan yang berbeda, dan belajar satu sama lain. PBL memiliki langkah-langkah pembelajaran yang sistematis yaitu mengarahkan peserta didik untuk fokus pada masalah, mengatur proses belajar peserta didik, memfasilitasi eksplorasi ide, mengembangkan serta memaparkan hasil temuan, serta melaksanakan tinjauan dan penilaian atas prosedur pemecahan masalah (Sukanti & Mawardi, 2024, p. 192).

Setelah mengkaji penjelasan para ahli di atas, diperoleh kesimpulan bahwa *Problem-Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang fokus pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan mendorong pemikiran kritis dan kreatif saat mencari solusi. Dalam PBL, peserta didik diajak untuk berkolaborasi dalam kelompok kecil, saling berbagi ide, dan menerapkan pengetahuan secara praktis dalam konteks masalah dunia nyata. Dengan langkah-langkah pembelajaran yang sistematis, PBL memberikan kesempatan belajar yang bermakna sehingga proses pemahaman materi menjadi lebih efektif.

### **Kemampuan Peserta Didik yang Diharapkan Muncul melalui Model *Problem-Based Learning* (PBL)**

Materi yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah peluang, yaitu materi dalam pembelajaran matematika yang berkaitan dengan perhitungan kemungkinan terjadinya suatu kejadian berdasarkan ruang sampel yang tersedia. Pembelajaran menggunakan model *Problem-Based Learning* (PBL), tahapan awalnya ialah mengajak peserta didik untuk mengeksplorasi masalah nyata, seperti permainan undian, pelemparan dadu, pelemparan koin, atau peristiwa sehari-hari yang mengandung unsur ketidakpastian. Melalui kegiatan ini, peserta didik dilatih untuk mengidentifikasi ruang sampel, menentukan kejadian yang mungkin terjadi, dan menghitung nilai peluang dari suatu kejadian.

Selanjutnya, dalam konteks pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL), khususnya saat mempelajari materi peluang, peserta didik tidak diajak untuk sekadar mendengarkan, melainkan secara aktif berkolaborasi dalam diskusi kelompok untuk persoalan yang relevan dengan kehidupan nyata (Yunirani et al., 2024, p. 16504). Pendekatan ini mengubah peran peserta didik dari posisi pasif sebagai penerima pengetahuan menuju peran aktif dalam membangun pemahamannya secara mandiri melalui interaksi dan upaya memecahkan masalah bersama. Oleh karena itu, melalui penerapan model PBL, tujuan pembelajaran melampaui penguasaan konsep semata.

Peserta didik diharapkan memahami seluk-beluk konsep peluang dan mengembangkan kemampuan kognitif lanjutan. Ini mencakup kemampuan berpikir kritis dalam menganalisis masalah, berpikir analitis untuk menguraikan komponen-komponen masalah, berpikir kreatif dalam merumuskan solusi inovatif, serta kemampuan pemecahan masalah secara menyeluruh. Dengan demikian, PBL membekali peserta didik dengan keterampilan esensial yang tidak hanya berguna di ranah akademis, tetapi juga dalam menghadapi tantangan di kehidupan nyata.

Dengan mempertimbangkan penjelasan teori yang telah diuraikan, hipotesis yang diajukan peneliti adalah “terdapat pengaruh model *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VI SDN 2 Sukasari”. Hipotesis ini disusun berdasarkan asumsi bahwa model PBL yang mengedepankan peran aktif peserta didik dalam memecahkan masalah kehidupan nyata, mampu meningkatkan kemampuan mereka dalam memahami, merumuskan, serta menyelesaikan masalah matematika. Secara khusus, diharapkan peserta didik yang menjadi bagian dalam pembelajaran model *Problem-Based Learning* (PBL) akan menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang melebihi kemampuan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.

### III. METODE PENELITIAN

#### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, sebab memungkinkan pengukuran secara objektif melalui data numerik analisis statistik untuk mengevaluasi hubungan kausal antar variabel-variabel yang diteliti (Sugiyono, 2017). Selanjutnya dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *quasi experimental* dimana kelompok eksperimen dan kontrol tetap dibandingkan tanpa randomisasi, sehingga hasil tetap valid dan relevan dengan kondisi nyata (Sugiyono, 2017). Adapun desain penelitiannya menggunakan *pretest-posttest control group design* yakni desain eksperimen yang mengikutsertakan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menerima perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan (Jaya, 2020, p. 58). Kedua kelompok diberikan *pretest* untuk mengukur kondisi awal dan *posttest* melihat dampak perubahan yang muncul akibat perlakuan.

#### Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian berlangsung pada periode semester genap tahun ajaran 2024/2025 selama satu minggu, mulai dari tanggal 25 April hingga 4 Mei 2025. Adapun tempat penelitian yang ditentukan peneliti adalah di SDN 2 Sukasari, yang berlokasi di Jalan Raya Barat No 7 Banjarsari, Desa Sukasari, Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Ciamis.

#### Target/Subjek Penelitian

Populasi penelitian ini berjumlah 48 orang yang seluruhnya merupakan peserta didik kelas VI SDN 2 Sukasari. Teknik *non-probability sampling* dengan pendekatan sampel jenuh (*saturated sampling*) digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian



ini. Pendekatan ini melibatkan setiap anggota populasi sebagai sampel, karena jumlahnya yang relatif kecil dan memungkinkan untuk diteliti secara keseluruhan (Jaya, 2020). Kelas VIA terpilih menjadi kelas eksperimen dan kelas VIB menjadi kelas kontrol. Selanjutnya kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan *Problem-Based Learning* (PBL), sedangkan kelas kontrol tidak mendapat perlakuan tambahan apa pun dan tetap menggunakan pembelajaran konvensional.

### Prosedur

Penelitian diawali dengan pelaksanaan *pretest* terhadap kedua kelas untuk mengidentifikasi kemampuan awal peserta didik. Tahap berikutnya, kelas eksperimen menerima perlakuan melalui penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL), yang memfokuskan pada pemecahan masalah secara aktif melalui kolaborasi peserta didik. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional yang berorientasi pada ceramah dan instruksi langsung dari guru. Setelah proses pembelajaran selesai, *posttest* diberikan kepada kedua kelas sebagai upaya untuk menilai perbedaan kemampuan peserta didik setelah diberikan perlakuan. Data yang dihimpun melalui penilaian *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis menggunakan pendekatan statistik guna menentukan efektivitas model PBL dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kemampuan peserta didik dalam memahami, merencanakan, menyelesaikan, dan memeriksa kembali, dengan fokus pada materi peluang, sesuai dengan indikator yang telah dirancang sebagai acuan penilaian. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Ada empat pertanyaan berbentuk uraian yang disajikan dalam tes ini.

Instrumen ini divalidasi oleh tiga ahli, terdiri atas dua dosen dan satu guru matematika, dengan hasil analisis Aiken's V secara umum 0,88 dan butir soal 0,92, sehingga dinyatakan valid dengan kriteria sangat tinggi. Instrumen juga telah diuji coba pada peserta didik yang telah mempelajari materi peluang. Hasil uji validitas menunjukkan semua butir soal valid ( $p < 0,01$ ) dengan *Pearson Correlation* berkisar antara 0,73 hingga 0,882, sedangkan reliabilitas berdasarkan *Cronbach's Alpha* sebesar 0,781, yang menunjukkan instrumen reliabel.

Selanjutnya, hasil analisis tingkat kesukaran item soal menunjukkan indeks kesulitan butir soal pertama 0,33, butir soal kedua 0,48, butir soal ketiga 0,35, dan butir soal keempat 0,47. Berdasarkan kriteria, semua nilai tersebut berada dalam rentang 0,3–0,70 yang termasuk kategori soal sedang. Dengan demikian, keempat soal memiliki tingkat kesukaran yang proporsional guna menilai kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah.

Adapun, analisis daya pembeda item soal menunjukkan bahwa skor untuk soal nomor 1 hingga 4 secara berurutan adalah 0,41; 0,80; 0,40; dan 0,59. Soal nomor dua sangat baik, soal nomor tiga cukup baik, dan soal 1 dan 4 masuk dalam kategori baik

menurut kriteria. Dengan demikian, daya pembeda sebagian besar soal adalah baik hingga sangat baik.

### Teknik Analisis Data

Data peserta didik dari *pretest* dan *posttest* dianalisis secara statistik menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Melalui analisis deskriptif, data yang kompleks diolah menjadi informasi yang ringkas yang mudah dipahami. Hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik disajikan dalam format tabel, grafik, serta analisis ukuran pemusatan data seperti mean, median, dan standar deviasi. Selanjutnya, hasil *pretest* dan *posttest* tersebut diklasifikasikan berdasarkan kategori kemampuan yang meliputi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah, sebagaimana disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 3.1 Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

No.	Interval	Kriteria
1	$X > Mi + 1,5 Si$	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 Si < X \leq Mi + 1,5 Si$	Tinggi
3	$Mi - 0,5 Si < X \leq Mi + 0,5 Si$	Sedang
4	$Mi - 1,5 Si < X \leq Mi - 0,5 Si$	Rendah
5	$X \leq Mi - 1,5 Si$	Sangat Rendah

Sumber: (Azwar, 2013, p. 148)

Adapun analisis inferensial mencakup penggunaan uji hipotesis yang digunakan untuk menarik generalisasi tentang populasi berdasarkan data sampel yang dianalisis. Uji hipotesis dilakukan setelah peneliti memastikan bahwa data yang diperoleh telah memenuhi asumsi distribusi normal melalui uji normalitas, dan varians homogen melalui uji Levene. Serangkaian prosedur uji hipotesis dijelaskan sebagai berikut.

#### 1. Uji beda hasil *pretest*

Tahapan pertama adalah menguji kesetaraan kemampuan awal kedua kelas dengan melakukan uji beda terhadap hasil *pretest*. Jika data *pretest* terdistribusi normal, maka digunakan *Independent Sample T-Test*, dan sebaliknya jika data *pretest* tidak terdistribusi normal, maka digunakan *Mann-Whitney U Test*.

#### 2. Penentuan teknik uji selanjutnya berdasarkan hasil uji *pretest*

- Uji beda *posttest* digunakan jika hasil uji beda *pretest* menunjukkan tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol. Uji beda ini dilakukan berdasarkan distribusi data. *Independent Sample T-Test* digunakan jika data *posttest* berdistribusi normal, dan *Mann-Whitney U Test* digunakan jika data *posttest* tidak berdistribusi normal.
- Uji beda pada *gain score* (selisih antara *pretest* dan *posttest*) jika hasil uji beda *pretest* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol. Uji beda ini disesuaikan dengan distribusi data, di mana menggunakan *Independent Sample T-Test* jika data normal dan *Mann-Whitney U Test* jika data tidak normal.

#### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

##### Hasil Penelitian

Hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol menjadi sumber data penelitian ini. Tabel berikut menampilkan rekapitulasi hasil *pretest*.

**Tabel 4.1 Rekapitulasi Nilai *Pretest***

Kelas	N	Min	Max	Mean	Median	Std. Deviation
Eksperimen	24	6	12	9,21	9,00	1,793
Kontrol	24	5	11	8,79	9,00	1,503

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 24 peserta didik. Nilai rata-rata peserta didik pada kelas eksperimen 9,21 sedangkan pada kelas kontrol rata-ratanya 8,79. Adapun standar deviasi kelompok eksperimen 1,793 dan kelas kontrol 1,503.

Selanjutnya, hasil *pretest* dikelompokkan ke dalam lima kategori. Hasil pengkategorian dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Kategori Nilai *Pretest***

No.	Interval	Kategori	Eksperimen		Kontrol	
			Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
1	>36	Sangat Tinggi	0	0	0	0
2	29 – 36	Tinggi	0	0	0	0
3	19 – 28	Sedang	0	0	0	0
4	13 – 20	Rendah	0	0	0	0
5	≤ 12	Sangat Rendah	24	100%	24	100%

Berdasarkan Tabel 4.2, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol seluruh peserta didik masuk dalam kategori sangat rendah (100%). Ini berarti sebelum dilakukan intervensi pembelajaran, kemampuan awal peserta didik dalam memahami materi yang diuji masih sangat terbatas.

Kemudian hasil *pretest* tersebut diuji normalitasnya untuk mengonfirmasi bahwa data memiliki distribusi normal sesuai dengan populasi. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

**Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas *Pretest***

Kelas	Shapiro Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.940	24	.167
Kontrol	.931	24	.105

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai signifikansi uji normalitas data kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen adalah 0,167 dan pada kelas kontrol adalah 0,105. Oleh karena itu, data *pretest* pada kedua kelas dapat dianggap berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Setelah dipastikan bahwa data terdistribusi normal, analisis dilanjutkan dengan *Independent Sample T-Test*. Hasil *Independent Sample T-Test* tersebut disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.4 Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Nilai *Pretest***

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means
	Sig	Sig (2-tailed)

Nilai	Equal variances assumed	.353	.388
	Equal variances not assumed		.388

Berdasarkan temuan uji Levene, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,353, yang melebihi batas kritis 0,05, sebagaimana disajikan dalam Tabel 4.4. Hal ini menunjukkan bahwa populasi asal data memiliki varians yang homogen. Selanjutnya, nilai signifikansi dari *Independent Sample T-Test* sebesar 0,388 juga berada di atas 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa kondisi awal nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah setara.

Setelah proses pembelajaran dilaksanakan pada masing-masing kelas, evaluasi dilakukan melalui *posttest*. Pada Tabel 4.5 berikut, disajikan rekap nilai *posttest*.

**Tabel 4.5 Rekapitulasi Nilai *Posttest***

Kelas	N	Min	Max	Mean	Median	Std. Deviation
Eksperimen	24	24	48	37,92	39,50	7,186
Kontrol	24	12	42	27,25	27,50	8,093

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 24 peserta didik. Nilai rata-rata peserta didik pada kelas eksperimen 37,92 sedangkan kelas kontrol rata-ratanya 27,25. Adapun standar deviasi kelas kontrol 8,093 dan kelas eksperimen yang memiliki nilai 7,186.

Selanjutnya, hasil *posttest* dikelompokkan ke dalam lima kategori. Hasil pengkategoriannya dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Kategori Nilai *Posttest***

No.	Interval	Kategori	Eksperimen		Kontrol	
			Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
1	>36	Sangat Tinggi	15	62,50%	4	16,67%
2	29 – 36	Tinggi	5	20,83%	7	29,17%
3	19 – 28	Sedang	4	16,67%	10	41,67%
4	13 – 20	Rendah	0	0	2	8,33%
5	≤ 12	Sangat Rendah	0	0	1	4,17%

Berdasarkan kategori nilai *posttest* pada Tabel 4.6, dapat dilihat bahwa peserta didik kelas eksperimen masuk dalam kategori sangat tinggi (62,50%), diikuti kategori tinggi (62,50%) dan sedang (16,67%). Sementara itu, distribusi nilai pada kelas kontrol lebih menyebar, dengan sebagian besar berada pada kategori sedang (41,67%), diikuti kategori tinggi (29,17%) dan sangat tinggi (16,67%), serta sebagian kecil masih berada pada kategori rendah (8,17%) dan sangat rendah (4,17%).

Kemudian hasil *posttest* tersebut diuji normalitasnya untuk menentukan apakah data berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal. Tabel 4.7 berikut menunjukkan hasil uji normalitasnya.

**Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas *Posttest***

Kelas	Shapiro Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.939	24	.152
Kontrol	.979	24	.885

Berdasarkan Tabel 4.7, hasil uji normalitas terhadap data *posttest* peserta didik menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi sebesar 0,152, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,885. Karena kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* pada kedua kelas berasal dari populasi

yang berdistribusi normal.

Setelah data *posttest* dinyatakan berdistribusi normal, data dianalisis menggunakan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal peserta didik pada kedua kelas. Hasil uji *independent sample t-test* dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut

**Tabel 4.8 Hasil Uji Independent Sample T-Test Nilai Posttest**

		Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means
		Sig	Sig (2-tailed)
Nilai	Equal variances assumed	.596	<.001
	Equal variances not assumed		<.001

Berdasarkan Tabel 4.8, hasil uji Levene menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,596, yang melebihi batas signifikansi 0,05. Temuan ini mengindikasikan bahwa populasi asal data memiliki varians yang homogen. Selanjutnya, hasil uji *Independent Sample T-Test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, dengan nilai signifikansi < 0,001 yang berada di bawah ambang 0,05.

## Pembahasan

Dalam pembahasan ini, peneliti menguraikan hasil temuan yang berasal dari pengujian data *pretest* dan *posttest* sebagai upaya guna menjawab permasalahan yang diteliti. Pada *pretest*, rata-rata nilai kelas eksperimen adalah 9,21, sedikit melampaui kelas kontrol yang hanya 8,79, sehingga kemampuan awal kedua kelas dapat dikatakan seimbang. Setelah pembelajaran, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen meningkat menjadi 37,92, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 27,25.

Selanjutnya, perbandingan kategori nilai *pretest* dan *posttest* mengindikasikan adanya peningkatan yang berbeda pada kedua kelas. Pada *pretest*, seluruh peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berada di kategori sangat rendah (100%). Setelah pembelajaran, mayoritas peserta didik kelas eksperimen masuk kategori sangat tinggi (62,5%), sedangkan kelas kontrol nilai lebih tersebar dengan banyak di kategori sedang (41,7%) dan masih ada yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa model *Problem-Based Learning* (PBL) learning efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

Hasil uji *independent sample t-test* terhadap nilai *posttest* menghasilkan signifikansi < 0,001, yang berarti terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol. Temuan ini menjawab rumusan masalah ketiga, yakni bahwa terdapat pengaruh penggunaan model *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VI SDN 2 Sukasari. Model PBL menciptakan ruang agar peserta didik dapat berkontribusi secara aktif dalam menemukan solusi melalui diskusi kelompok, penyelidikan, dan presentasi, yang secara langsung meningkatkan pemahaman konsep serta strategi penyelesaian masalah. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian [Apsari et al., \(2024\)](#), [Putriana et al., \(2023\)](#), dan [Putra et al., \(2022\)](#) yang juga menyatakan bahwa PBL turut andil dalam meningkatkan efektivitas strategi peserta didik dalam pemecahan masalah. Sementara itu, perbedaan dengan penelitian ini terletak pada tidak digunakannya media bantu seperti tangram atau aplikasi komputer lainnya yang biasanya digunakan untuk memvisualisasikan konsep dan membantu proses berpikir kognitif



peserta didik. Penelitian ini murni menerapkan model *Problem-Based Learning* (PBL) tanpa dukungan alat bantu visual atau teknologi tambahan, sehingga lebih menekankan pada kemampuan berpikir kritis, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah berbasis konteks nyata sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Selanjutnya, pelaksanaannya dilakukan pada peserta didik kelas VI yang memiliki tingkat perkembangan kognitif relatif lebih tinggi, sehingga memungkinkan peserta didik untuk lebih efektif dalam memahami konsep-konsep kompleks dan melakukan pemecahan masalah secara mendalam dibandingkan dengan peserta didik pada jenjang kelas yang lebih rendah.

Keterbaruan (*novelty*) dari penelitian ini didukung oleh bukti dari temuan Ningrum et al., (2023); (Hikmah et al., 2024) yang membuktikan bahwa implementasi model *Problem-Based Learning* (PBL) menggunakan tahapan Polya secara langsung tanpa bantuan media pembelajaran, tetap dapat secara efektif mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik di tingkat sekolah dasar. Dalam penerapannya, keempat tahapan Polya dapat diinternalisasi peserta didik melalui pembelajaran yang terstruktur. Hal ini memberikan alternatif strategis bagi guru sekolah dasar agar peserta didik dapat membangun pola pemikiran kritis dan reflektif tanpa ketergantungan pada sarana teknologi atau media khusus.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan temuan penelitian dan uraian pembahasan sebelumnya, sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menerapkan model *Problem-Based Learning* (PBL) berada pada kategori sangat tinggi (62,5%) dan menunjukkan peningkatan kemampuan dibandingkan kondisi awal yang semua peserta berada pada kategori sangat rendah. Sementara itu, kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional menunjukkan distribusi nilai yang lebih beragam setelah pembelajaran, dengan sebagian besar pada kategori sedang (41,7%) dan masih ada yang berada pada kategori rendah, sehingga peningkatan kemampuan belum optimal. Adapun hasil uji *t-test* menunjukkan adanya pengaruh penggunaan model *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VI SDN 2 Sukasari.

### Saran

Peneliti menyarankan guru di sekolah dasar menerapkan *Problem-Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Penerapan tahapan Polya dalam model ini dapat merangsang pemikiran kritis dan mandiri tanpa bergantung pada media tambahan, serta membantu peserta didik menghadapi tantangan akademik dan kehidupan sehari-hari. Adapun untuk peneliti selanjutnya, dapat melakukan eksplorasi pengaruh model *Problem-Based Learning* (PBL) pada kemampuan matematika lainnya, seperti pemahaman konsep, penalaran, maupun komunikasi matematis. Selain itu, peneliti selanjutnya juga dapat memperluas aspek yang diteliti, misalnya motivasi belajar, kemandirian, serta

keterampilan sosial peserta didik, yang mana dapat memberikan gambaran yang lebih jelas terkait keefektifan model pembelajaran ini.

## REFERENSI

- Amaliah, F., Sutirna, S., & Zulkarnaen, R. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segiempat dan segitiga. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 1–11. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7202>
- Apsari, P. L., Sudarma, I. K., & Bayu, G. W. (2024). Pengaruh model problem based learning berbantuan media tangram terhadap kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 3686–3697. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7350>
- Arta, I. M., Japa, I. G. N., & Sudarma, I. K. (2020). Problem based learning berbantuan icebreaker berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 2–9.
- Azwar, S. (2013). *Azwar penyusunan skala psikologi.pdf* (IV).
- Azzahra, H. A., Nuraini, N. L. S., & Ahdhianto, E. (2023). Penerapan pembelajaran index card match terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sekolah dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 32(2), 201. <https://doi.org/10.17977/um009v32i22023p201-211>
- Hikmah, A. W., Mulyono, N., & Hidayat, Y. (2024). Analisis implementasi kurikulum merdeka dalam pembelajaran pendidikan agama Islam di sekolah dasar. *Jurnal Intisabi*, 2(2), 176–193. <https://doi.org/10.61580/itsb.v2i2.69>
- Isrok'atun, I. (2023). *Tuntutan pemebelajaran matematika SD di abad 21*. Bandung: Refika Aditama.
- Jaya, I. M. L. M. (2020). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif* (3rd ed.). Yogyakarta: Quadrant.
- Kamid, K., Sabil, H., Syafmen, W., & Triani, E. (2021). A study of problem based learning and mathematics process skills in elementary school. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(2), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i2.37157>
- Najoan, R. A. O., Tahiru, Y. S., Kumolontong, D. F., & Tuerah, R. M. S. (2023). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di SD. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 1268–1278. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.5711>
- Ningrum, P. W., Nuraeni, F., & Caturiasari, J. (2023). Pengaruh penerapan model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika. *Al-Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Keagamaan*, 21(2), 646–652. <https://doi.org/10.53515/qodiri>
- Noer, S. H. (2019). *Desain Pembelajaran Matematika, untuk mahasiswa program studi pendidikan matematika edisi 2* (1st ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Putra, L. V., Suryani, E., & Sundari Lia Oktaviani, T. (2022). The influence of problem-based learning assisted by mathica to improve the problem-solving ability of elementary school students. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 12(4), 1–7. <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v12i4.39868>
- Putriana, H. N., Fajriyah, K., & Suyitno. (2023). Pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas V SDN 2 Kepoh Kecamatan Jati Kabupaten Blora. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 920–936. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.2024>

- Saputra, H. (2022). Improving mathematics Problem-solving ability with problem-based learning in V grade students. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 12(1), 28. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v12i1.6401>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukanti, T., & Mawardi, M. (2024). Efektifitas model pembelajaran problem based learning dan problem solving ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Mitra PGMI: Jurnal Kependidikan MI*, 10(2), 189–205. <https://doi.org/10.46963/mpgmi.v10i2.1862>
- Suprihatiningrum, J. (2020). *Strategi pembelajaran.pdf* (1st ed.). Yogyakarta: Ar-ruz Media.
- Upu, H., Djam'an, N., Patimbangi, A., Ardillah, A., Mytra, P., & Adnan, Y. A. (2022). *Problem based learning dalam pembelajaran matematika* (1st ed.). Gowa: Global Research and Consulting Institute.
- Yunirani, S., Roshayanti, F., Afriningsih, Y., & Prima, F. (2024). *Pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan media PADUDI terhadap hasil belajar kognitif materi analisis data dan peluang pada siswa kelas V A SDN Mlatiharjo 01 Semarang*. 4(4), 16496–16507. <https://doi.org/10.31004/inovatif.v4i4.14890>