

Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Papan Susun Perkalian terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Fitri Rohmatul Aulia*, Hafiziani Eka Putri, Wina Mustikaati
Universitas Pendidikan Indonesia

*Corresponding Author: rohmatulaulia2003@upi.edu

Dikirim: 17-05-2026; Direvisi: 05-06-2026; Diterima: 09-06-2026

Abstrak: Permasalahan dalam penelitian didasari pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Siswa seringkali mengalami kesulitan dalam memahami isi materi pembelajaran yang disampaikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh serta peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) yang di kombinasikan dengan media Papan Susun Perkalian. Penelitian ini menerapkan metode pendekatan kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design*. Partisipan dalam penelitian ini terdiri atas 56 siswa yang dijadikan sampel melalui teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrument tes berupa esai yang terdiri atas lima soal guna mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan instrument non-tes berupa dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian, model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan peningkatan sebesar 67% setelah model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian diterapkan. Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian memberikan pengaruh sebesar 67% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sedangkan sisanya sebesar 33% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengkaji lebih lanjut faktor-faktor lainnya yang dapat memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa agar diperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.

Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL); Papan Susun Perkalian; kemampuan pemecahan masalah matematis; siswa sekolah dasar.

Abstract: The problem in this research is based on the low mathematical problem-solving ability of elementary school students. Students often have difficulty in understanding the content of the learning material presented. Therefore, the purpose of this study is to determine and analyze the influence and improvement of mathematical problem-solving ability through the use of the *Problem Based Learning* (PBL) model combined with the Multiplication Stacking Board media. This study applies a quasi-experimental approach method with a nonequivalent control group design. Participants in this study consisted of 56 students who were sampled through a purposive sampling technique. Data collection was carried out using a test instrument in the form of an essay consisting of five questions to measure students' mathematical problem-solving abilities, and a non-test instrument in the form of documentation. Based on the results of the study, the *Problem Based Learning* (PBL) model assisted by the Multiplication Stacking Board is more effective than the use of the STAD type cooperative learning model. In addition, students' mathematical problem-solving abilities showed an increase of 67% after the *Problem Based Learning* (PBL) model

assisted by the Multiplication Stacking Board was implemented. Therefore, the Problem Based Learning (PBL) model assisted by the Multiplication Stacking Board can be used as an alternative effective learning model to improve students' mathematical problem-solving abilities. Learning with the Problem Based Learning (PBL) model assisted by the Multiplication Stacking Board has an influence of 67% on students' mathematical problem-solving abilities, while the remaining 33% is influenced by other factors outside this study. Therefore, future researchers are advised to further examine other factors that may influence students' mathematical problem-solving abilities to obtain more comprehensive research results.

Keywords: Problem Based Learning (PBL); Multiplication Stacking Board; mathematical problem-solving abilities; elementary school students.

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting dikuasai bagi siswa, karena menuntut kemampuan dalam memahami informasi, menganalisis permasalahan, menentukan strategi yang sesuai, serta menghasilkan solusi yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Siswanto & Meilasari (2024), kemampuan pemecahan masalah mempunyai peran luas dalam beragam aspek kehidupan, namun menjadi aspek penting dalam kurikulum matematika. Pengembangan kemampuan pemecahan masalah tergolong aspek penting, karena melalui proses tersebut siswa didorong agar mampu memahami masalah yang diberikan secara menyeluruh, menganalisis kondisi yang tepat, menentukan cara menyelesaikan persoalan yang relevan, melakukan prosedur perhitungan yang baik, serta menilai kembali ketepatan hasil yang diperoleh.

Pemecahan masalah matematis dipandang sebagai kunci dalam penguasaan konsep-konsep matematika, karena melalui kemampuan ini siswa diharapkan mampu menerapkan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan berbagai persoalan. Namun, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong pada kategori rendah. Dilihat dari hasil PISA 2022 yang menempatkan Indonesia pada peringkat ke 70 dari 81 negara, dengan skor rata-rata matematika Indonesia 366. Dibandingkan dengan survei sebelumnya PISA 2018, skor matematika Indonesia turun dari 379 menjadi 366, jauh dibawah rata-rata OECD (Dewi dkk., 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat banyak siswa di Indonesia yang memiliki hambatan dalam menyelesaikan persoalan matematis.

Berdasarkan studi literatur terkait kesulitan belajar, khususnya pada matematis operasi hitung perkalian. (Cahyadi dkk., 2021) mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa menunjukkan hambatan dalam menguasai materi perkalian, fakta tersebut mengindikasikan masih adanya siswa yang menghadapi kendala dalam melakukan operasi perkalian. Safitri dkk., (2025) mengemukakan bahwasanya siswa masih mengalami hambatan pada proses pemahaman konsep matematika, menghadapi hambatan saat melakukan perhitungan, serta merasa sulit menyelesaikan permasalahan cerita yang disampaikan guru.

Kendala tersebut umumnya disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap inti atau tujuan soal, sehingga siswa kerap melakukan kesalahan dalam proses penyelesaiannya. Salah satu bentuk kekeliruan yang sering dijumpai adalah ketidakmampuan siswa dalam merumuskan pernyataan matematika secara tepat,



karena mereka belum sepenuhnya memahami informasi maupun permasalahan yang disajikan dalam soal. Maka demikian, siswa harus memahami isi dalam soal, mencari yang diketahui, mengidentifikasi yang ditanyakan, mengubah kedalam bentuk matematika, menentukan cara penyelesaian dengan tepat.

Dari penyebab hambatan dalam pemecahan masalah matematis, terdapat salah satu bentuk model pembelajaran yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Proses belajar *Problem Based Learning* (PBL) bermula dari menyajikan permasalahan nyata pada siswa, lalu membimbing mereka untuk mencari solusi atau menyelesaikan masalah tersebut melalui berbagai aktivitas dan pengalaman belajar sepanjang proses pembelajaran (Kotto dkk., 2022). Sejalan dengan pendapat Ardianti dkk., (2021) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menuntun siswa guna mengahapi fenomena faktual yang berkaitan berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Demikian, pemilihan model belajar mengajar yang sesuai menjadi bagian dari faktor penting dalam menunjang proses pembelajaran.

Terdapat beberapa temuan sebelumnya yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif mengasah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Penelitian yang dilaksanakan oleh Widyastuti & Airlanda, (2021) mengungkapkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh serta dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Nursanty dkk., (2025) juga menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VI.

Pemilihan model pembelajaran yang relevan, diperlukan juga pemilihan media pembelajaran yang inovatif, relevan dengan kebutuhan siswa dan disesuaikan berdasarkan materi yang dipelajari, tujuan media pembelajaran yaitu untuk memfasilitasi proses belajar demi mencapai hasil yang diinginkan (Sihite dkk., 2024). Menurut Putri, (2021) media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu menjelaskan materi, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan tingkat efektivitas yang lebih tinggi. Media pembelajaran konkret merupakan alat atau benda nyata yang digunakan untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran (Argaruri dkk., 2023).

Melalui penggunaan benda-benda nyata, siswa akan lebih cepat memahami dan memvisualisasikan berbagai konsep abstrak dalam pokok bahasan matematika. Media konkret yang digunakan adalah Papan Susun Perkalian. Media ini bersifat nyata karena dapat dilihat dan disentuh secara langsung oleh siswa, sehingga dapat memberikan pengalaman belajar langsung melalui kegiatan manipulatif. Sarana ini berfungsi sebagai media visual yang menekankan aspek edukatif. Tujuan utamanya ditunjukkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap pemecahan masalah matematis perkalian dan susunannya melalui representasi konkret. Penelitian ini melengkapi studi sebelumnya dengan mengkaji Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) dikombinasikan dengan media Papan Susun Perkalian terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar.

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV Sekolah dasar; 2) Untuk mengetahui dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV sekolah dasar yang mendapatkan pembelajaran



melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian lebih baik dari siswa yang mendapatkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan Papan Tabel Perkalian.

KAJIAN TEORI

A) Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Model pembelajaran berbasis masalah didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang menjadikan permasalahan nyata sebagai titik permulaan dalam proses belajar. Dalam *Problem Based Learning* (PBL) siswa akan diberikan suatu permasalahan yang perlu di selesaikan, sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis serta bertindak mandiri dalam menemukan solusi secara bekerja sama (Evandel dkk., 2023). Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ialah model pembelajaran yang direkomendasikan bagi pembelajaran matematika karena pendekatan ini mampu mendorong pengembangan kemampuan tingkat tinggi siswa melalui kegiatan penyelidikan dan pemecahan permasalahan, serta memfasilitasi pengembangan pengetahuan siswa secara lebih mandiri dan bermakna (Hakim, 2022)

Berdasarkan pada beberapa pendapat yang telah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dalam proses pembelajaran, siswa dihadapkan pada permasalahan nyata kemudian diarahkan untuk mencari, menganalisis, dan menemukan solusi melalui kegiatan penyelidikan. Model ini bertujuan tujuan guna memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa serta mengimplementasikan pengetahuan yang telah siswa peroleh ke dalam konteks kehidupan sehari-hari sehingga siswa memahami materi pembelajaran menjadi lebih baik.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki beberapa karakteristik tertentu. Menurut Khairunnisa dkk., (2025), *Problem Based Learning* (PBL) mempunyai beberapa ciri, yaitu: 1) Pembelajaran diawali dengan sebuah permasalahan; 2) Permasalahan yang ditentukan harus relevan dengan situasi nyata siswa; 3) Kegiatan belajar diorganisasikan berdasarkan masalah tersebut; 4) Siswa diberikan pertanggungjawaban yang besar guna merancang dan melaksanakan proses belajar mereka; 5) Pembelajaran dikerjakan dalam sebuah tim kecil; 6) Serta siswa dituntut menunjukkan hasil belajar melalui suatu bentuk kinerja. Dari pendapat yang telah dipaparkan mengenai karakteristik model *Problem Based Learning* (PBL) dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya *Problem Based Learning* (PBL) ialah sebuah proses belajar yang dimulai dari sebuah permasalahan nyata yang berhubungan dengan kehidupan siswa. Masalah tersebut menjadi pusat kegiatan belajar, sehingga siswa dilibatkan dalam diskusi, bekerjasama dalam tim kecil, serta bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri. Melalui *Problem Based Learning* (PBL) siswa tidak sekadar belajar isi materi, tetapi juga dilatih untuk mengeksplorasi berbagai sumber, menyelidiki, berpikir kritis serta menemukan solusi. Selain itu, siswa juga perlu menunjukkan hasil belajarnya dalam bentuk kerja nyata.

Berikut beberapa tujuan dari penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Saputra (2020), Fokus utama dari model *Problem Based Learning* (PBL) bukan sekadar memberikan informasi pada siswa, namun lebih berfokus pada tahap pengembangan keterampilan berpikir logis dan kritis, keterampilan memecahkan permasalahan, serta membantu siswa untuk aktif membangun pemahaman mereka



sendiri. Selajan dengan pendapat Aprilianti & Siswandari, (2024) *Problem Based Learning* (PBL) bertujuan memotivasi siswa untuk mengintegrasikan pemahaman yang diperoleh, bukan sekadar menanamkan pengetahuan dan keterampilan dalam proses pembelajaran konvensional. *Problem Based Learning* (PBL) dirancang agar siswa menjadi lebih interaktif dan berpartisipasi, terlatih ketika memecahkan permasalahan, serta meningkatkan keterampilan bernalar kritis. Berdasarkan pernyataan pendapat yang telah dipaparkan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan utama dari model *Problem Based Learning* (PBL) adalah membimbing siswa belajar melalui masalah nyata sehingga mereka mampu mengembangkan kemampuan menyelidiki, bernalar kritis, analitis, dan logis. *Problem Based Learning* (PBL) tidak hanya berfokus pada pemberian informasi, tetapi mendorong siswa untuk aktif membangun pemahamannya sendiri, belajar mandiri, serta terbiasa mencari berbagai solusi.

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) menuntut pelaksanaan langkah-langkah atau sintkas yang telah dirancang secara sistematis, karena urutan tersebut berperan penting dalam memastikan proses belajar mengajar berlangsung efektif dan efisien, sekaligus membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Menurut Novelni & Sukma (2021), dijelaskan bahwa langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut. 1) Orientasi Peserta Didik terhadap Masalah; 2) Mengorganisasi Peserta Didik agar Fokus dalam Pembelajaran; 3) Membimbing Siswa selama Penyelidikan Masalah secara Mandiri maupun Kelompok; 4) Menyajikan dan Mengembangkan Hasil Diskusi Peserta Didik; 5) Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah. Secara umum sintaks model *Problem Based Learning* (PBL) mencakup lima langkah utama, yakni: 1) Mengarahkan siswa kepada permasalahan; 2) Mengorganisasikan kegiatan pembelajaran; 3) Mengarahkan penyelidikan secara individu maupun kelompok; 4) Memfasilitasi pengembangan hasil karya; 5) Melakukan analisis dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah. Sintaks model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki inti yang sama, yakni memposisikan siswa pada pusat pembelajaran dengan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam memecahkan permasalahan nyata.

B) Media Konkret Papan Susun Perkalian

Media pembelajaran konkret merupakan alat atau benda nyata yang digunakan untuk mendukung tercapainya tujuan belajar. Menurut Kurniawati dkk., (2021) media konkret adalah benda asli maupun tiruan yang berbentuk nyata dan berfungsi sebagai sumber belajar untuk membantu menyampaikan informasi kepada peserta didik. Memanfaatkan benda-benda nyata, siswa akan lebih cepat memahami dan membayangkan konsep yang bersifat abstrak, khususnya pada materi matematika (Argaruri dkk., 2023) media konkret menjadi pilihan yang tepat untuk menjelaskan konsep matematika yang bersifat abstrak. Melalui media ini, siswa memperoleh pengalaman langsung dan dapat terlibat aktif dalam proses belajar dengan demikian pemahaman terhadap konsep matematika semakin mendalam. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dikatakan bahwa media Papan Susun Perkalian merupakan media pembelajaran konkret. Media ini dirancang secara khusus untuk membantu memvisualisasikan penempatan angka pada perkalian bersusun melalui bentuk nyata sehingga lebih mudah untuk dipahami siswa.

Media konkret merupakan alat yang fungsi sebagai jembatan dalam proses transfer informasi dari guru kepada siswa dengan menggunakan benda yang benar-



benar nyata, dapat dilihat, disentuh, dipegang, serta digunakan secara langsung oleh siswa (Wijaya dkk., 2021). Menurut Mahmudi dkk., (2023), media konkret memiliki beberapa fungsi penting dalam pembelajaran, diantaranya: 1) Menjadi sarana pendukung untuk menciptakan proses belajar mengajar yang lebih efektif; 2) Berperan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari keseluruhan kegiatan pembelajaran; 3) Membantu membangun dasar yang konkret dari konsep abstrak, sehingga dapat mengurangi kesulitan pemahaman yang hanya bersifat verbal; 4) Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar; 5) Mendorong tercapainya kualitas pembelajaran yang lebih baik. Dengan merujuk pada fungsi media konkret, Media Papan Susun Perkalian dapat dijadikan salah satu media pembelajaran matematika yang efektif di sekolah dasar.

C) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Keterampilan pemecahan masalah perlu ditanamkan sedari dini untuk mempersiapkan siswa dalam menyelesaikan berbagai persoalan permasalahan yang akan mereka hadapi dikemudian hari. Permasalahan adalah suatu hal yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan, termasuk juga dalam pembelajaran matematika. Menurut Siswanto & Meilasari (2024), Kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematis ialah kemampuan esensial yang perlu dimiliki siswa sebab dinilai sebagai inti dari pembelajaran matematika. Pradidina & Nindiasari (2023), juga mengungkapkan bahwa keterampilan penting yang perlu dikuasai siswa ialah kemampuan memecahkan masalah. Kemampuan ini perlu ditumbuhkan agar siswa dapat mengembangkan pemahaman, mengaplikasikan konsep, serta menemukan solusi dalam setiap proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan pada pernyataan peneliti terdahulu maka dapat ditarik kesimpulan bahwa keterampilan memecahkan masalah matematis merupakan keterampilan mendasar yang harus ditanamkan sejak dini karena memiliki peran penting dalam menyiapkan siswa mengatasi berbagai permasalahan kehidupan, termasuk dalam pembelajaran matematika. Masalah tidak dapat dipisahkan dari proses belajar, sehingga melalui pemecahan masalah siswa dibiasakan menyelesaikan persoalan secara progresif, dari yang mudah sampai kompleks, dengan cara mandiri dan kreatif. Aktivitas ini tidak sekedar membantu siswa menemukan serta menguasai konsep yang dipelajari, sekaligus melatih mereka untuk mengaplikasikan konsep tersebut dalam berbagai situasi nyata. Demikian, pemecahan masalah menjadi inti dari pembelajaran matematika karena mampu menumbuhkan pemahaman, meningkatkan keterampilan berpikir logis, serta mendorong siswa menemukan solusi secara efektif dan bermakna.

Kemampuan memecahkan masalah matematis pada hakikatnya menjadi tujuan pokok dalam proses pendidikan, sebab keterampilan ini menjadi salah satu kompetensi krusial yang wajib dimiliki oleh tiap siswa. Polya menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah ialah suatu proses yang dilakukan individu untuk mengatasi persoalan hingga persoalan tersebut tidak lagi menjadi hambatan baginya (Rahayu & Aini, 2021). Polya mengemukakan bahwa ada empat langkah penyelesaian sebagai berikut: 1) Memahami masalah (*Understand the problem*); 2) Merencanakan (*Divising a plan*); 3) Melaksanakan rencana penyelesaian (*Carry out a plan*); 4) Memeriksa kembali (*Looking back at the complete solution*) (Rosidah dkk., 2022).



Menurut Rahayu & Aini (2021), indikator kemampuan memecahkan masalah meliputi: 1) Menemukan informasi yang diketahuinya, yang ditanyakan serta mengevaluasi kecukupan data yang dibutuhkan dalam penyelesaian permasalahan; 2) Menggunakan model matematika yang relevan; 3) Merumuskan, menyusun, dan melaksanakan strategi untuk menyelesaikan permasalahan; 4) Mengevaluasi atau menelaah kembali hasil yang diperoleh; 5) Menerapkan pemahaman dalam konteks kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna. Dari berbagai pendapat mengenai langkah dan indikator pemecahan masalah matematis, tampak adanya kesamaan inti yakni pentingnya proses yang sistematis mulai dari memahami masalah hingga menemukan solusi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif jenis kuasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilakukan kepada dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dibantu media Papan Susun Perkalian, sementara itu kelas kontrol menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD).

Kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah matematis, kemudian *post-test* diberikan untuk mengetahui hasil setelah perlakuan, kemudian pengolahan data dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan siswa setelah diberikan perlakuan. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Teknik pengambilan sampel berupa *purposive sampling*, terdiri atas siswa kelas IV pada salah satu SDN di Kabupaten Purwakarta sebanyak 28 orang sebagai kelas eksperimen dan sebanyak 28 orang sebagai kelas kontrol, sehingga total keseluruhan sampel berjumlah 56 siswa. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Tahapan penelitian ini dilakukan sebanyak enam kali pertemuan, pertemuan pertama siswa diberi tes berupa uraian sebanyak lima butir soal diberlakukan untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol, untuk hari kedua hingga keempat pemberian materi atau perlakuan, materi meliputi pemecahan masalah soal perkalian dalam bentuk cerita. pertemuan terakhir, yakni keenam siswa diberikan kembali tes berupa uraian sebanyak lima butir soal, untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah sesudah diberi perlakuan. Begitupun kelas kontrol yang membedakan hanya model pembelajarannya saja.

Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemecahan masalah yang disusun dalam bentuk uraian. Instrumen divalidasi oleh wali kelas. Berikut tabel indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator KPPM	Indikator Soal
Memahami masalah	Siswa mengetahui informasi serta mencatat mengenai informasi yang diketahui dan hal yang dipertanyakan dalam butir soal
Menyusun rencana penyelesaian	Siswa menyusun langkah-langkah rencana penyelesaian operasi hitung yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
Melaksanakan	Siswa melaksanakan langkah-langkah rencana penyelesaian operasi



Indikator KPPM	Indikator Soal
rencana penyelesaian	hitung dengan tepat
Memeriksa kembali	Siswa memeriksa kembali dan mengevaluasi ketepatan jawaban dari hasil perhitungan

Data dikumpulkan dari hasil skor *pre-test* dan *post-test*, yang kemudian dianalisis dengan cara kuantitatif. Analisis data adalah langkah menentukan suatu penelitian berdasarkan data yang diperoleh. Teknik analisis data meliputi uji normalitas, homogenitas, dan hipotesis *Independent Sample t-Test* dan *N-Gain*. Pengujian ini mengasumsikan data berdistribusi normal, homogen, dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis. Seluruh pengujian dalam penelitian ini memanfaatkan bantuan IBM SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Hasil Penelitian

A) Uji Normalitas

Uji normalitas menunjukkan bahwa apakah instrument yang digunakan bersifat normal atau tidak. Uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* siswa kelas IV dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25, disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Keterangan	Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
		Statistic	df	p-value (Sig.)	
Pre-test	Eksperimen	0,940	28	0,110	Normal
	Kontrol	0,944	28	0,136	Normal
Post-test	Eksperimen	0,957	28	0,294	Normal
	Kontrol	0,953	28	0,233	Normal

Hasil pengujian normalitas data *pre-test* menyatakan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran PBL berbantuan Papan Susun Perkalian memperoleh nilai sebesar 0,110 sementara kelas kontrol memperoleh nilai 0,136. Kedua nilai tersebut melebihi 0,05, sehingga H_0 diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data *pre-test* kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Setelah pengujian normalitas pada data *pre-test* dilakukan, tahap selanjutnya ialah uji normalitas pada data *post-test*.

Hasil pengujian normalitas data *post-test* menyatakan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan model PBL berbantuan Papan Susun Perkalian memperoleh nilai sebesar 0,294, sementara kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 0,233. Nilai keduanya melebihi 0,05 sehingga H_0 diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

B) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data kelompok miliki varians data yang sama atau homogen, berikut tabel yang menyajikan hasil perolehan data menggunakan SPSS versi 25.

Tabel 3. Tabel Hasil Uji Homogenitas

Data	Sig.	Interpretasi
Hasil Pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	0,988	Homogen
Hasil Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	0,119	Homogen



Hasil nilai *p-value* (*Sig.*) pada uji homogenitas data *pre-test* antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebesar 0,988. Karena nilai tersebut melebihi 0,05, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen. Hasil yang diperoleh nilai *p-value* (*sig.*) pada uji homogenitas *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,119. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data memiliki bersifat homogen.

C) Uji *Independent Sample t-Test*

Uji *Independent Sample t-Test* digunakan untuk membandingkan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. Hasil Uji *Independent Sample t-Test*

Data	Sig. (2-tailed)	α	Keterangan
Hasil Pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	0,836	0,05	Tidak terdapat perbedaan
Hasil Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	0,016	0,05	Terdapat perbedaan

Hasil pengujian *Independent Sample t-Test* pada data *pre-test* kelas eksperimen maupun kelas kontrol, diperoleh nilai signifikansi (*p-value*) $> 0,05$ yaitu berjumlah 0,836. Maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak menunjukkan perbedaan rerata skor antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dengan demikian, pengetahuan awal pemecahan permasalahan matematis siswa pada keduanya dikatakan seimbang sebelum diberikan *treatment*.

Hasil pengujian *Independent Sample t-Test* pada data *post-test* kelas eksperimen maupun kelas kontrol memperlihatkan nilai signifikansi (*p-value*) $\leq 0,05$ yaitu sebesar 0,016. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa menunjukkan perbedaan rerata skor *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hal tersebut, dapat dinyatakan bahwa siswa yang belajar dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian memperoleh rata-rata skor *post-test* yang lebih unggul dibandingkan siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

D) Uji Regresi *N-Gain*

Uji regresi digunakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh atau hubungan antara model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian terhadap kemampuan pemecahan matematis siswa.

Tabel 5. Hasil Uji Regresi Koefisien Determinasi Kelas Eksperimen

R	R Square	Std. Error of the Estimate
0,823	0,678	4,774

Diketahui nilai *R Square* berjumlah 0,678. Koefisien determinasi kemudian dikalkulasikan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$D = R^2 \times 100\%$$

$$D = 0,678 \times 100\%$$

$$D = 67\%$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi (D) sebesar 67%. maka dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL)



berbantuan Papan Susun Perkalian memperoleh pengaruh sebesar 67% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sementara sisanya sebesar 33% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

2) Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Ini terlihat dari hasil analisis yang memperoleh koefisien regresi berjumlah 0,823 dan koefisien determinasi (D) berjumlah 67%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa 67% meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disebabkan oleh penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian, sementara sisanya berjumlah 33% disebabkan oleh faktor lain di luar penelitian.

Hasil ini selaras dengan penelitian Putri dkk., (2024) yang menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, khususnya dalam proses belajar matematika. Selain itu, penelitian Jannah (2024) juga menyatakan bahwa pengimplementasian model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan penyelesaian masalah matematis siswa. Selain itu, Ningrum dkk., (2023) juga mendukung bahwa PBL dipandang sebagai model pembelajaran yang menitikberatkan pada penyajian masalah nyata dalam sehari-hari yang perlu diselesaikan siswa dalam aktivitas penyelidikan secara mandiri.

Penggunaan media konkret berupa Papan Susun Perkalian dapat memberi pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Dalam penggunaan media ini, siswa menunjukkan antusiasme serta partisipasi yang tinggi dalam memperoleh solusi dari masalah yang diberikan. Oleh karena itu, penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian mampu membangun suasana pembelajaran yang lebih aktif, efektif, dan lebih menarik serta mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini relevan dengan penelitian Haqiqi dkk. (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan media konkret dapat memberi pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena mampu mengopkelompokkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, media konkret juga berfungsi sebagai alat bantu yang memudahkan pemahaman materi oleh siswa.

Peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematis siswa juga dibuktikan melalui hasil analisis *N-Gain* yang menyatakan bahwa kelas eksperimen mendapatkan nilai rerata berjumlah 0,6110 tergolong kategori sedang, sementara kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,4627 dengan kategori sedang. Meskipun kedua kelas mengalami peningkatan, tingkat peningkatan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian lebih baik dibandingkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Hasil temuan sejalan dengan hasil penelitian Mawarni dkk., (2025) yang menyatakan bahwa pengimplementasian model *Problem Based Learning* (PBL) yang dikombinasikan bersama media konkret dapat membuat siswa lebih aktif, antusias, serta dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematis. Dalam penelitian Apsari dkk., (2024) juga menyatakan bahwa model *Problem Based*



Learning (PBL) berbantuan media konkret memberikan peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian terhadap kemampuan pemecahan matematis siswa. Besarnya pengaruh yang diberikan mencapai 67%. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Papan Susun Perkalian berpengaruh signifikan terhadap Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilianti, A. R., & Siswandari. (2024). Keefektifan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK Akuntansi pada Pembelajaran Komputer Akuntansi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia*. 4(3), 1255–1266. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i3.733>
- 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. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 6(4), 3686–3697.
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). *Problem Based Learning: Apa dan Bagaimana*. *Journal for Physics Education and Applied Physics*. 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Argaruri, Y., Sulianto, J., Listyarini, I., & Rini, D. N. K. S. P. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Konkret Dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika Peserta Didik SDN Kalicari 01 Semarang. *Innovative: Journal Of Social Science Research*. 3(2), 189–201
- Cahyadi, F., Suryani, E. D., & Dewi, A. C. (2021). Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pecahan. *Dwijaloka Jurnal Pendidikan Dasar & Menengah*. 2(3), 343–349.
- Dewi, Y. M., Purnomo, E. A., & Sulistyaningsih, D. (2025). Studi Literatur Review: Analisis Kemampuan Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA di Tinjau Dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. *Jurnal Cendikia Jurnal Pendidikan Matematika*. 09(2), 788–799. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.3702>
- Evandel, K., Indrawan, E., Wulansari, R. E., & Padang, U. N. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning Efforts*. *Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya*. 4(1), 58–65.



- Hakim, L. N. (2022). Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES) Conference Series*, 5(5), 1311–1316. <https://doi.org/10.20961/shes.v5i6.84730>
- Haqiqi, S., Utami, N. R. R., & Koesmadi, D. P. (2025). Pengaruh media konkret terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang di kelas II SD Sabila. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(3), 356–366. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i03.7611>
- Jannah, M. (2024). *Pengaruh penerapan model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V sekolah dasar*. (Skripsi Sarjana, IAIN Metro Lampung). <https://share.google/WvmDi1WgqT6qi0WcM>
- Khairunnisa, Zain, M. H., & Syam, H. (2025). *Problem Based Learning: Konsep, Karakteristik, Dan Fondasinya Dalam Membangun Kompetensi Abad 21*. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 6(1), 2330–2338. <https://doi.org/10.47827/jer.v6i2.841>
- Kotto, M. A., Babys, U., Julinda, N., & Gella, M. (2022). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model PBL (*Problem Based Learning*). *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 5(1), 24–27. <https://doi.org/10.24246/juses.v5i1p24-27>
- Kurniawati, I., Purwati, & Mardiana, T. (2021). Pengaruh Metode *Outdoor Learning* Berbantuan Media Benda Konkret terhadap Hasil Belajar Matematika. *Borobudur Educational Review*, 1(1), 30–41. <https://doi.org/10.31603/bedr.4792>
- Mahmudi, A., Kusumaningsih, W., & Mushafanah, Q. (2023). Analisis Penggunaan Media Konkret Dalam Pembelajaran Matematika Kelas 2 Materi Pengukuran di SD Supriyadi 02 Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 09(2), 4140–4150. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1086>
- Mawarni, I. T., Fakhriyah, F., Fathonah, N., & Kudus, U. M. (2025). Penerapan model pbl berbantuan media konkret. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 300–310. <https://doi.org/10.31537/laplace.v8i1.2414>
- Ningrum, K. S., Roshayanti, F., & Wuryandini, E. (2023). Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika kelas IV SDN Rejosari 01. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(2). <https://jurnalcendekia.id/index.php/jiim/%0A>
- Novelni, D., & Sukma, E. (2021). Analisis Langkah-Langkah Model *Problem Based Learning* Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli. *Journal Of Basic Education Studies*, 4(1).
- Nursanty, N., Effendi, E. M., & Utami, R. W. (2025). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Intisabi*, 3(1), 17–32. <https://doi.org/10.61580/itsb.v3i1.112>
- Pratidina, D. A., & Nindiasari, H. (2023). Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Kerangka Kerja Tpack: Kemampuan Pemecahan Masalah



- Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 6(5), 1841–1850.
- Putri, R. P. (2021). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Video Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1).
- Putri, D. E. N., Maulana, & Irawati, R. (2024). Pengaruh model *problem-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1797–1804. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i3.1307>
- Rahayu, I. F., & Aini, I. N. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp pada materi bilangan bulat. *Maju*, 8(2), 60–66.
- Rosidah, N. I., Parta, I. N., & Sisworo. (2022). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended SPLDV* Kelas XI MTs Al-Islah Citrodiwangsan Lumajang. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 1708–1719. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1045>
- Safitri, K., Disurya, R., & Tanzimah. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Operasi Hitung Perkalian Siswa Kelas IV SD Negeri 4 Pulau Rimau. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.31721>
- Saputra, H. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). *Perpustakaan IAI Agus Salim*, 1-9. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/GD8EA>
- Sihite, S., Saragih, M., & Roida, S. L. (2024). Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media *Wordwall* Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VI SD. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10(03). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i03.4031>
- Siswanto, E., & Meilasari. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika: *Systematic Literature Review*. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45–59. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.06>
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120–1129. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.896>
- Wijaya, R., Vioreza, N., & Marpaung, J. B. (2021). Penggunaan Media Konkret dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 579–587.

