Global Education Trends
Vol. 4 No. 2, Oktober 2026
E-ISSN: 3030-8623
Website: https://ccg-edu.org/index.php/get

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *MATH MIND MAP* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SDN NYURLEMBANG

Cila Nur Febriyati[1], Lalu Hamdian Affandi[2], Baiq Yuni Wahyuningsih[3]
[123]Universitas Mataram, Indonesia
Corresponding Author: cilanurfebriyati@gmail.com[1], hamdian.fkip@unram.ac.id[2], baiqyuniwahyu27@staff.unram.ac.id[3]

***ABSTRACT***

*This study was motivated by the low mathematical problem-solving skills of fourth-grade students at SDN Nyurlembang in solving division problems involving whole numbers up to 100. This study aimed to determine the effect of the problem-based learning model assisted by math mind map on the mathematical problem-solving skills of fourth-grade students at SDN Nyurlembang. A quantitative approach was employed using a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The participants were all 35 fourth-grade students at SDN Nyurlembang, consisting of 20 students in class IV A, assigned to the experimental group, and 15 students in class IV B, assigned to the control group. Data was collected through observations and tests. Data analysis included prerequisite tests for normality and homogeneity, followed by hypothesis testing using an independent-samples t-test. The hypothesis testing results yielded a 2-tailed significance value of <0.001, which is less than 0.05; therefore, the null hypothesis (Ho: $M_1 = M_2$) is rejected, and the alternative hypothesis (Ha: $M_1 \neq M_2$) is accepted. This indicates a difference in the mean gains between the experimental class and the control class. Based on these findings, it can be concluded that the implementation of a problem-based learning model, supported by math mind maps, has a significant effect on the mathematical problem-solving abilities of fourth-grade students at SDN Nyurlembang.*

***Keywords:*** *Problem-Based Learning, Math Mind Map, Mathematical Problem-Solving Skills*

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SDN Nyurlembang pada materi operasi hitung pembagian bilangan cacah sampai 100. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math mind map* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SDN Nyurlembang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi experimental design* dengan model *nonequivalent control group design*. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SDN Nyurlembang yang berjumlah 35 siswa yang terdiri dari kelas IV A sebanyak 20 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebanyak 15 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini ada observasi dan tes. Analisis data dilakukan melalui uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan *independent sampel t-test*. Hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai sig.2-*tailed* adalah <0,001 < 0,05, sehingga Ho: $M_1 = M_2$ ditolak dan Ha: $M_1 \neq M_2$ diterima. Hal tersebut menunjukkan terdapat perbedaan rerata *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math mind map* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SDN Nyurlembang

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*, *Math Mind Map*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan karakter. Melalui pendidikan, individu dibekali dengan berbagai pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai karakter yang menjadi modal dasar dalam menjalani kehidupan bermasyarakat (Mulyasa, 2022). Salah satu mata pelajaran yang berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis adalah matematika. Melalui matematika, siswa diajarkan untuk memahami pola, mengorganisasikan data, serta mengambil keputusan berdasarkan penalaran yang objektif (Shadiq, 2004). Tujuan utama dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah dapat didefinisikan sebagai kesanggupann seseorang dalam mengubah pengetahuan yang dimilikinya menjadi sebuah tindakan nyata yang melibatkan proses berpikir teratur untuk menemukan solusi yang tepat melalui langkah-langkah sistematis. Kemampuan ini dianggap sebagai jantungnya matematika karena tujuan akhir dari belajar matematika adalah agar siswa mampu menyelesaikan masalah (Amam, 2017). Hal ini sejalan dengan capaian pembelajaran matematika dalam Kurikulum Merdeka yang menekankan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis (BSKAP, 2025).

Secara spesifik, siswa kelas IV sekolah dasar berada pada fase operasional konkret. Menurut teori Piaget, pada fase ini siswa sudah mulai menggunakan logika penalaran dalam memecahkan masalah, akan tetapi tetap membutuhkan bantuan representasi nyata (Jaenudin & Sahroni, 2021). Kemampuan kognitif siswa pada usia sepuluh tahun atau pada jenjang kelas IV umumnya sudah bisa melakukan operasi hitung dalam bentuk narasi atau cerita (Mifroh, 2020). Pembelajaran matematika untuk kelas ini tidak lagi hanya memperkenalkan soal cerita, melainkan sudah mengintegrasikan penyelesaian soal cerita secara menyeluruh. Soal-soal tersebut menuntut siswa untuk memiliki kemampuan literasi numerasi yang baik agar dapat menerjemahkan bahasa verbal ke dalam model matematika. Jika pada jenjang ini siswa gagal menguasai dasar-dasar pemecahan masalah, maka nantinya siswa akan mengalami kesulitan di kelas-kelas berikutnya.

Namun, kondisi di SDN Nyurlembang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan data latihan soal cerita operasi hitung, dari 20 siswa kelas IV A, sebanyak 12 siswa (60%) belum mencapai nilai ketuntasan, sedangkan di kelas IV B terdapat 7 dari 15 siswa (46,7%) yang belum mencapai ketuntasan. Hasil pengamatan terhadap pekerjaan siswa menunjukkan bahwa sebagian siswa masih kesulitan menentukan operasi hitung yang sesuai, melaksanakan strategi penyelesaian, dan menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Siswa juga cenderung langsung menuliskan jawaban akhir tanpa menjelaskan proses penyelesaiannya. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diidentifikasi bahwa siswa kesulitan dalam membuat rencana penyelesaian masalah yaitu dalam menentukan strategi atau rumus yang tepat serta melaksanakan proses penyelesaian masalah tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, pembelajaran masih didominasi penyampaian materi secara langsung melalui ceramah, pemberian rumus, dan contoh soal prosedural. Aktivitas siswa lebih banyak berupa mendengarkan, mencatat, dan menyalin contoh yang diberikan guru. Selain itu, penggunaan alat bantu pembelajaran belum optimal dan kegiatan evaluasi cenderung menekankan hasil akhir daripada proses berpikir siswa. Pembelajaran yang berpusat pada penyampaian informasi berpotensi membatasi kesempatan siswa untuk mengeksplorasi konsep dan membangun pemahamannya secara mandiri (Fahrudin, Ansari, & Ichsan, 2021). Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam menyelidiki masalah dan mengembangkan strategi penyelesaian.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model ini menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran dan mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan, berdiskusi, serta mengembangkan solusi secara sistematis. PBL juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan melalui keterlibatan aktif dalam proses

pemecahan masalah (Pamungkas *et al*., 2025). Agar proses berpikir siswa lebih terarah, penerapan PBL dapat didukung oleh *math mind map* sebagai alat bantu visual untuk mengorganisasikan informasi, menghubungkan konsep, dan menyusun langkah penyelesaian masalah. Dukungan visual relevan dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang masih membutuhkan representasi konkret untuk memahami konsep abstrak (Angelia, Damayani, & Nuroso, 2023).

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan potensi penggunaan PBL dan alat bantu pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Joana dan Anwar (2024) menemukan bahwa PBL berbantuan *baamboozle* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa kelas IV sekolah dasar. Sementara itu, Saputra, Agustiana, & Dharmayanti (2023) menunjukkan bahwa PBL berbantuan *mind mapping* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar. Meskipun demikian, kedua penelitian tersebut menggunakan alat bantu dan variabel hasil yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian yang secara khusus menguji pengaruh PBL berbantuan *math mind map* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV sekolah dasar masih perlu dilakukan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math mind map* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SDN Nyurlembang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika yang mendorong keterlibatan aktif siswa dan mendukung proses pemecahan masalah secara sistematis.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data berupa angka yang digunakan untuk menguji hipotesis. Jenis penelitian yang dipilih adalah adalah *quasi experimental design* dengan model *nonequivalent control group design* yang melibatkan dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol, pembelajaran dilaksanakan tanpa menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math mind map*. Sedangkan pada kelas eksperimen, pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbantu *math mind map* untuk melihat apakah terdapat pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SDN Nyurlembang. Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Tabel 1. Desain Penelitian**

| Kelompok | *Pre-test* | Perlakuan | *Post-test* |
|---|---|---|---|
| Eksperimen | O1 | X | O2 |
| Kontrol | O3 | - | O4 |

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Nyurlembang tanggal 21 Septermber yang dilanjutkan pada tanggal 24 sampai dengan 26 September 2026 dengan populasi penelitian yaitu 35 siswa yang terdiri dari 20 siswa kelas IV A dan 15 siswa kelas IV B. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling jenuh sehingga seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math mind map*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan tes. Observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math mind map*, sedangkan tes diberikan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi soal cerita operasi hitung pembagian bilangan cacah sampai 100. Sebelum digunakan kedua instrumen ini telah diuji validitas (isi dan konstruk) dan reliabilitasnya. Uji validitas isi dilakukan dengan meminta penilaian ahli 2 orang ahli (*expert judgment*) untuk mengetahui kelayakan instrumen observasi dan tes. Hasil penilaian ahli menunjukkan bahwa kedua instrumen berada pada kategori valid dan layak untuk digunakan dalam mengumpulkan data dengan rata-rata persentase sebesar 89,6 %. Uji validitas konstruk dilakukan dengan mengujicobakan instrumen tes kepada lebih dari 30 siswa yang memiliki

karakteristik hampir sama dengan sampel. Setelah dilakukan uji coba, diperoleh hasil bahwa 10 butir soal yang diuji cobakan berada pada kategori valid dan 5 dari 10 butir tersebut akan digunakan untuk pengumpulan data. Pengujian reliabilitas instrumen diukur menggunakan koefisien *cronbach's alpha* menghasilkan nilai sebesar 0,981. Berdasarkan pedoman interpretasi tingkat reliabilitas, nilai koefisien tersebut berada pada kriteria "Sangat Reliabel". Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif berupa uji normalitas data dan uji homogenitas data. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *independent sampel t-test*.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan selama 4 hari yang berlangsung pada bulan September 2026 di kelas IV SDN Nyurlembang. Penelitian dimulai pada hari Senin, 21 September 2026 yang kemudian dilanjutkan pada hari Kamis, 24 September sampai hari Sabtu, 26 September 2026. Pada hari pertama dilakukan *pre-test* di kedua kelas, sedangkan pada hari kedua sampai keempat dilakukan kegiatan pembelajaran dengan memberikan perlakuan pada kelas eskperimen dan kontrol, serta pemberian *post-test* pada hari terakhir. Kegiatan pembelajaran pada setiap pertemuan diamati dengan menggunakan lembar observasi oleh observer. Hasil observasi menunjukkan, adanya peningkatan aktivitas guru dan siswa pada setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama persentase keterlaksanaan kegiatan pembelajaran adalah 90, 6 % dengan jumlah aspek terlaksana yaitu 29 dari 32 aspek. Persentasenya terus meningkat pada setiap pertemuan yaitu 93,7% pada pertemuan kedua dan 96,8% pada pertemuan ketiga.

Peningkatan keterlaksanaan pembelajaran pada setiap pertemuan menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan *math mind map* terlaksana dengan semakin baik. Selanjutnya, untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, dilakukan analisis terhadap hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis tersebut disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 2. Hasil *Pretes, Postes* dan *Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol**

| Ket. | *Pre-test* | | *Post-test* | | *Gain* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Eksperimen** | **Kontrol** | **Eksperimen** | **Kontrol** | **Eksperimen** | **Kontrol** |
| Rerata | 66,5 | 66,6 | 81 | 75,4 | 14,5 | 8,8 |
| Min | 44 | 48 | 58 | 60 | 10 | 4 |
| Max | 82 | 80 | 100 | 90 | 18 | 12 |
| Standar Deviasi | 11,349 | 11,788 | 11,653 | 10,331 | 2,236 | 3,005 |

Tabel 2 menunjukkan adanya peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol setelah pelaksanaan pembelajaran. Pada hasil *pre-test*, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 66,5, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 66,6. Perbedaan rata-rata kedua kelas tersebut sebesar 0,1 poin, sehingga menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kedua kelas relatif setara. Nilai minimum pada kelas eksperimen sebesar 44 dan nilai maksimum sebesar 82, sedangkan pada kelas kontrol nilai minimum sebesar 48 dan nilai maksimum sebesar 80. Standar deviasi pada kelas eksperimen sebesar 11,349 dan kelas kontrol sebesar 11,788, yang menunjukkan bahwa sebaran nilai awal siswa pada kedua kelas relatif serupa.

Setelah diberikan perlakuan, hasil *post-test* menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 81, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 75,4. Dengan demikian, rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 5,6 poin dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai maksimum pada kelas eksperimen mencapai 100, sedangkan pada kelas kontrol mencapai 90. Sementara itu, nilai minimum kelas eksperimen sebesar 58 dan kelas kontrol sebesar 60. Standar deviasi pada kelas eksperimen sebesar 11,653, sedangkan kelas kontrol sebesar 10,331. Hasil tersebut menunjukkan bahwa

rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas meningkat setelah pembelajaran, dengan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan *gain*, kelas eksperimen memperoleh rata-rata peningkatan sebesar 14,5, sedangkan kelas kontrol sebesar 8,8. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen lebih besar 5,7 poin dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai minimum *gain* pada kelas eksperimen sebesar 10 dan maksimum sebesar 18, sedangkan pada kelas kontrol nilai minimum sebesar 4 dan maksimum sebesar 12. Standar deviasi *gain* pada kelas eksperimen sebesar 2,236, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 3,005.

Setelah melakukan analisis deskriptif terhadap nilai *pre-test* dan *post-test*, selanjutnya dilakukan analisis statistik inferensial untuk menguji pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math mind map* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Analisis statistik diawali dengan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok data bersifat homogen. Data yang diuji normalitas dan homogenitasnya adalah *gain* dari kedua kelas. Hasil uji normalitas dan homogenitas dapat dilihat pada table berikut.

**Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data**

| Hasil | *Shapiro Wilk* | df | sig |
|---|---|---|---|
| *Gain* kelas kontrol | ,949 | 15 | ,509 |
| *Gain* kelas eksperimen | ,914 | 20 | ,121 |

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas diketahui bahwa nilai signifikansi *gain* kelas kontrol sebesar 0,509 dan signifikansi *gain* kelas eksperimen sebesar 0,121 dengan tingkat signifikansi 5%. Nilai signifikansi pada uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol > 0,05. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa data pada penelitian ini berdistribusi normal.

**Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Data**

| Hasil | *Levene's* (*statistic*) | df 2 | sig |
|---|---|---|---|
| *Based on mean* | 1,821 | 33 | ,186 |

Berdasarkan tabel hasil homogenitas *yang dianalisis dengan* bantuan SPSS 32 *for windows* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa nilai signifikansi (sig) pada *based on mean* sebesar 0,186 > 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data penelitian bersifat homogen. Setelah data dipastikan normal dan homogen, selanjutnya pengujian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test*.

**Tabel 5. Hasil Uji *Independent Sampel T-test***

| Nilai | t | df | Sig (2-tailed) | Mean Difference |
|---|---|---|---|---|
| *Equal variances assumed* | -6,443 | 33 | < 0,001 | -5,700 |
| *Equal variances not assumed* | -6,176 | 24,882 | < 0,001 | -5,700 |

Data pada tabel 5. menunjukkan hasil uji *independent samples t-test* dengan nilai signifikansi sebesar <0,001 < 0,05, sehingga Ho: $M_1 = M_2$ ditolak dan Ha: $M_1 \neq M_2$ diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math mind map* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SDN Nyurlembang pada materi operasi hitung pembagian bilangan cacah sampai 100. Hal ini didukung oleh adanya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda. Rata-rata nilai *pre-test* kelas eksperimen sebesar 66,5 meningkat menjadi 81 pada *post-test*, sedangkan rata-rata nilai kelas kontrol meningkat dari 66,6 menjadi 75,4. Dengan demikian, peningkatan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol yaitu sebesar 14,5 poin, sedangkan kelas kontrol meningkat sebesar 8,8 poin. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata *gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan

model *problem based learning* berbantuan *math mind map* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kondisi tersebut tidak lepas dari karakteristik model PBL yang menempatkan permasalahan sebagai titik awal pembelajaran. Dalam penerapannya, siswa tidak hanya menerima penjelasan mengenai prosedur pembagian, tetapi juga memperoleh kesempatan untuk memahami permasalahan, mengidentifikasi informasi yang relevan, mendiskusikan alternatif penyelesaian, dan menentukan strategi yang sesuai. Salah satu kelebihan PBL adalah mendorong siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, mengembangkan kemandirian belajar, serta membangun pemahaman melalui kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah (Sinurat, Napitupulu, & Mulyono, 2021). Proses ini memberikan pengalaman belajar yang mendorong siswa untuk menggunakan pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu, kegiatan diskusi kelompok memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertukar pendapat, menjelaskan pemikirannya, dan mempertimbangkan strategi yang dikemukakan oleh teman. Proses tersebut relevan dengan empat indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Penelitian oleh Prasetiani, Sukamto, & Nuvitalia (2023) juga menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat menjadi alternatif untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui keterlibatan siswa dalam proses penyelesaian masalah.

Selain penerapan PBL, penggunaan *math mind map* turut memberikan dukungan dalam proses penyelesaian masalah. Alat bantu ini digunakan untuk mengorganisasikan informasi yang diperoleh siswa dari soal ke dalam bentuk visual yang lebih terstruktur. Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui, hal yang ditanyakan, strategi atau operasi yang digunakan, langkah perhitungan, serta kesimpulan pada bagian-bagian yang tersedia. Salah satu kelebihan *mind mapping* adalah membantu menyajikan informasi secara visual, menghubungkan gagasan yang berkaitan, serta menyusun informasi agar lebih terorganisasi dan mudah dipahami. Penggunaan bentuk visual tersebut dapat mendukung siswa dalam melihat hubungan antarinformasi dan membangun pemahaman terhadap permasalahan yang dihadapi (Hidayat, 2020). Pengorganisasian informasi membantu siswa menghubungkan informasi dalam permasalahan dengan langkah penyelesaian yang akan dilakukan.

Hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Harahap, Ramadhani, & Maisarah (2025) mengenai pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV sekolah dasar. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif yang melibatkan siswa kelas IV SDN 1 Langsa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV. Temuan ini juga sejalan dengan hasil penelitian Saputra *et al*. (2023). Penelitian oleh Saputra *et al*. (2023) mengkaji penerapan PBL berbantuan *mind mapping* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pemberian perlakuan. Kondisi tersebut membuktikan adanya relevansi pengombinasian pembelajaran berbasis masalah dan alat bantu visual dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Hasil penelitian ini perlu dibaca dengan memperhatikan beberapa keterbatasan. Pertama penelitian dilakukan selama tiga kali pertemuan yang menyebabkan penelitian ini belum dapat memberikan kesempatan yang cukup untuk melihat sejauh mana pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat bertahan dalam ingatan jangka panjang. Kedua, penelitian ini berfokus mengkaji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math mind map* secara bersamaan, sehingga belum dapat dipastikan bahwa perubahan

yang terjadi merupakan akibat dari salah satu variabel atau keduanya. Peneliti selanjutnya disarankan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel secara terpisah dan dalam durasi yang lebih panjang.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math mind map* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa IV SDN Nyurlembang. Hasil uji hipotesis menggunakan *independent samples t-test* dengan bantuan program SPSS versi 32 *for windows* menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2 *tailed*) sebesar <0,001 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 (<0,001 < 0,05). Selain itu, rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen sebesar 81 lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai *post-test* kelas kontrol sebesar 75,4, dengan selisih rata-rata sebesar 5,6 poin. Dengan demikian Ho: $M_1 = M_2$ ditolak dan Ha: $M_1 \neq M_2$ diterima. Hal tersebut menunjukkan terdapat perbedaan rerata *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math mind map* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SDN Nyurlembang

## REFERENCES

Amam, A. (2017). Penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, *2*(1), 39-46.

Angelia, M. V., Damayani, A. T., & Nuroso, H. (2023). Peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan konkret pada siswa kelas I SD Sarirejo Semarang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *8*(1), 5497-5509.

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2025). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 046/H/KR/2025 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah.

Fahrudin, F., Ansari, A., & Ichsan, A. S. (2021). Pembelajaran konvensional dan kritis kreatif dalam perspektif pendidikan islam. *Hikmah*, *18*(1), 64-80.

Harahap, Y. A., Ramadhani, D., & Maisarah. (2025). Pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Tunas Pendidikan, 8*(1). https://doi.org/10.52060/pgsd.v8i1.3692

Hidayat, A. F. (2020). Representasi siswa visual, auditori dan kinestetik dalam menyelesaikan masalah matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). https://doi.org/10.33087/phi.v4i2.103

Jaenudin, U., & Sahroni, D. (2021). *Psikologi pendidikan: Pengantar menuju praktik*. Bandung: Lagood's Publishing

Joanna, I., & Anwar, K. (2024). Pengaruh model *problem based learning* berbantuan *baamboozle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 10(4)*, 321–330. https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i04.3680

Mifroh, N. (2020). Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan implementasinya dalam pembelajaran di SD/MI. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, *1*(1), 123-133.

Mulyasa, H. E. (2022). *Manajemen pendidikan karakter*. Bumi Aksara

Pamungkas, Z. S., Prasetya, F. B., Aini, M., Amrullah, J. D. R., Sari, E. P. K., & Sumiati, I. D. (2025). *Problem based learning* bermuatan ssi sebagai pemberdayaan kemampuan pemecahan masalah

siswa pada pembelajaran IPA: Kerangka Konseptual. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*, *4*(2), 1-15.

Prasetiani, D. I., Sukamto, & Nuvitalia, D. (2023). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model *Problem Based Learning* di sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 9*(2), 4610–4621. https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1156

Saputra, I. M. A. S., Agustiana, I. G. A. T., & Dharmayanti, P. A. (2023). Model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *mind map* meningkatkan hasil belajar IPA kelas V. *Mimbar PGSD Undiksha*, *11*(1), 41-47.

Shadiq, F. (2004). *Penalaran, pemecahan masalah dan komunikasi dalam pembelajaran matematika*. Yogyakarta: PPPG Matematika

Sinurat, S. W., Napitupulu, E. E., & Mulyono. (2021). Meta-analisis pengaruh *model problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy*. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika, 14(2)*, 30–37. https://doi.org/10.24114/paradikma.v14i2.31645