Indo Green Journal
https://idngreen.com/index.php/green

e-ISSN: 3025 – 4574, p-ISSN: 3025 – 2679
Volume 4 Nomor 2 Tahun 2026
Halaman: 1088 – 1093

RESEARCH ARTICLE

Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD GMIM VIII Tomohon

Riada Gok Mauli[1], Deysti Trifena Tarusu[2], Juliana Kristiana Tagupia[3]
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi, Universitas Negeri manado, Indonesia

riadagokmauli@gmail.com[1], deystitarusu@unima.ac.id[2], julianatagupia@unima.ac.id[3]

Kata Kunci:
Model Problem Based Learning, Hasil Belajar dan Matematika

Abstrak

Penerapan model Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar Matematika siswa kelas V SD GMIM VIII Tomohon. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikolagi, Universitas Negeri Manado. Pembimbing (1) Dr. Deysti Trifena Tarusu, S.Pd, M.Pd, Pembimbing (2) Dra. Juliana Kristiana Tagupia, S.Pd, M.Pd.Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar Matematika materi Operasi Hitung Campuran siswa kelas V SD GMIM VIII Tomohon. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri dari dua Siklus, dan empat tahapan yaitu Perencanaan, Pelaksanaan, Observasi dan Refleksi. Subjek penelitian adalah 20 siswa dari kelas V SD GMIM VIII Tomohon. KKTP yang sudah ditetapkan yaitu 75. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan tes. Hasil penelitian adalah diperoleh dari aktivitas guru memperoleh 77% dan siklus II 93%. Hasil aktivitas siswa pada siklus I memperoleh hasil 73% dan pada siklus II 90%. Adapun hasil belajar siswa pada siklus I hanya menghasilkan 45% ketuntasan belajar klasikal, dan siklus II menghasilkan 85% ketuntasan belajar Klasikal. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V SD GMIM VIII Tomohon.

Key Word:
Problem Based Learning Model, Learning Outcomes and Mathematics

Abstract

Implementation of the Problem-Based Learning model to improve Mathematics learning outcomes for fifth-grade students at GMIM VIII Elementary School, Tomohon. Thesis, Elementary School Teacher Education Study Program, Faculty of Education and Psychology, Manado State University. Supervisor (1) Dr. Deysti Trifena Tarusu, S.Pd, M.Pd, Supervisor (2) Dra. Juliana Kristiana Tagupia, S.Pd, M.Pd.The purpose of this study is to describe the application of the Problem-Based Learning model to improve Mathematics learning outcomes for fifth-grade students at GMIM VIII Elementary School, Tomohon. This study was conducted using the Classroom Action Research method, consisting of two cycles and four stages: Planning, Implementation, Observation, and Reflection. The subjects were 20 fifth-grade students at GMIM VIII Elementary School, Tomohon. The predetermined KKTP (Student Competency Index) is 75. Data collection techniques were conducted through observation and tests. The results of the study showed that teacher activity achieved 77% and cycle II achieved 93%. Student activity results in cycle I achieved 73% and in cycle II achieved 90%. Meanwhile, student learning outcomes in cycle I only produced 45% classical learning completion, and cycle II produced 85% classical learning completion. It can be concluded that the application of the problem-based learning model can improve the mathematics learning outcomes of fifth-grade students at GMIM VIII Elementary School, Tomohon.

Information Production:
© 2026 *by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era globalisasi dewasa ini menimbulkan dinamika perubahan yang sangat cepat, tidak pasti, dan sarat kompetisi. Transformasi digital yang terjadi di berbagai sektor menuntut manusia untuk memiliki kemampuan berpikir maju, terbuka, kritis, serta rasional. Kondisi tersebut menuntut dunia pendidikan untuk menyediakan berbagai bentuk pengetahuan yang mampu mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher-order thinking skills). Pengetahuan yang diperlukan tidak hanya bersifat spesifik dan terfragmentasi, melainkan juga bersifat universal dan aplikatif dalam berbagai konteks kehidupan. Salah satu disiplin ilmu yang memiliki karakteristik universal dan mampu mengembangkan pola pikir logis adalah mata pelajaran matematika.

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Matematika merupakan disiplin ilmu universal yang menjadi dasar bagi kemajuan teknologi modern serta berperan penting dalam berbagai bidang ilmu. Keberadaannya turut mendukung penguatan kemampuan peserta didik dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep yang diperlukan untuk menghadapi perkembangan pengetahuan dan teknologi (Purbaningrum, 2017). Matematika juga merupakan disiplin ilmu yang berperan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang terkait dengan berbagai situasi kehidupan sehari-hari. Depdiknas pada tahun 2006 (Fitriah 2024: 2) menegaskan bahwa urgensi pengajaran matematika kepada siswa di sekolah, sebab dengan mapel ini peserta didik bisa mengembangkan kemampuan logis, kritis, analitis, bahkan sistematis yang esensial untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan. Pada setiap proses pembelajaran, kegiatan belajar matematika diawali dengan penyajian masalah yang relevan dengan konteks atau situasi yang dihadapi. Melalui pemberian masalah kontekstual tersebut, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk memahami dan menguasai konsep-konsep matematika.

Kegiatan pembelajaran matematika terdapat aktiftas belajar yang melibatkan berbagai aktifitas fisik dan mental (Yusuf & Asrifan, 2020). Aktivitas belajar (learning activity) mengacu pada perubahan-perubahan dalam aktivitas seseorang yang terjadi selama proses belajar, seperti mengamati, mendengarkan, menanggapi, berbicara, menerima, dan merasakan. Aktivitas-aktivitas tersebut sangat penting dalam proses belajar karena tanpa adanya aktivitas-aktivitas tersebut, proses belajar mungkin tidak akan berjalan lancar. (Hamdani, 2011:137). Aktifnya siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan atau motivasi siswa untuk memperoleh hasil belajar yang optimal. Aktifitas belajar akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, sehingga apabila aktifitas belajar rendah maka hasil belajar siswa juga akan rendah (Ernawati M, 2018;). Sehingga untuk memaksimalkan kegiatan belajar guru harus mampu menciptakan suasa pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan kususnya pada mata pelajaran matematika yang kurang digemari oleh siswa.

Kenyataan yang terjadi saat ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah. Kondisi ini disebabkan oleh pandangan siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan, padahal pelajaran ini sangat bermanfaat dan selalu digunakan dalam kehidupan sosial sehari-hari Setiawan (2020:12-21). Berdasarkan pengamatan/observasi yang dilakukan peneliti di SD GMIM VIII Tomohon pada mata pelajaran Matematika, khususnya pada materi Operasi Hitung Campuran, ditemukan bahwa siswa kurang memahami cara menyelesaikan operasi hitung campuran sehingga saat mengerjakan soal baik soal yang sudah tersusun dalam kalimat matematika maupun soal cerita siswa masih bingun untuk menyelesaikannya. Kesulitan tersebut dipengaruhi karena dalam kegiatan pembelajaran, guru hanya menjelaskan konsep secara informatif memberikan contoh soal dan latihan soal. Sehingga pengalaman belajar yang mereka dapatkan tidak berkembang dan kermakna bagi siswa. Selain itu, pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan masih terbatas. Akibatnya hasil belajar siswa kurang memuaskan bahkan masih ada dibawah kriteria ketuntasan belajar, dari 20 siswa hanya 7 siswa yang mencapai KKTP 35%, sedangkan 13 siswa tidak mencapai KKTP 65%. Data ini menunjukkan bahwa siswa belum berhasil mencapai nilai KKTP 75 sebagaimana yang ditetapkan sekolah. Beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut antara lain kurangnya pemahaman siswa, ketidak optimalan guru dalam menggunakan metode atau model pembelajaran yang mampu menarik perhatian siswa, rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, kurangnya keaktifan siswa dalam mengemukakan pendapat serta menjawab pertanyaan guru, kesiapan belajar yang belum memadai, dan suasana belajar yang kurang mendukung. Kondisi ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalah di atas adalah diperlukan strategi pembelajaran yang mampu membantu guru dalam meningkatkan pemahaman serta capaian belajar siswa melalui model yang lebih inovatif dan berpusat pada siswa. Menurut Mada, Najoan dan Tarusu (2024: 2220-2230). Model *Problem Based Learning* mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih aktif dan berpusat pada siswa dengan cara menempatkan mereka sebagai subjek pembelajar yang mandiri.

Hasil penelitian Rorimpandey, Lumintang dan Tuerah (2023: 858-873) Membuktikan bahwa model *problem based learning* dengan memanfaatkan permasalahan secara kontekstual mampu memberi kesempatan kepada siswa untuk mengasah, mengembangkan, serta meningkatkan kemampuan untuk memecahkan masalah serta menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan model *Problem Based Learning* sangat sesuai dilakukan dalam proses pembelajaran Matematika.

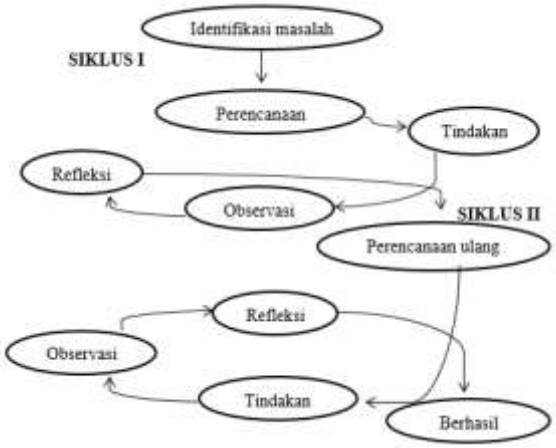
Hamdayama (2016: 116) berpendapat bahwa model *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang berfokus terhadap permasalahan yang bermakna bagi siswa. Selain itu Amin (2017: 26) menerangkan di mana model *Problem Based Learning* ialah suatu model pembelajaran yang menerapkan masalah nyata sebagai konteks utama dalam proses pembelajaran bagi siswa dalam menyelesaikan masalah serta berpikir kritis untuk mendapatkan pengetahuan dan belajar dalam mengambil keputusan.

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Model *Problem Based Learning* merupakan model pengajaran yang berfokus pada kesulitan-kesulitan yang dihadapi selama proses pembelajaran. Pembelajaran yang diberikan tidak hanya memperkenalkan peserta didik terhadap persoalan yang perlu dipecahkan, namun juga memberikan mereka pengetahuan baru; materi atau solusi yang diperoleh dapat dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan yang autentik, sehingga siswa dapat dengan mudah menemukan solusi dan memecahkan masalah yang disajikan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dilaksanakan dalam bentuk penelitian tindakan kelas (PTK) yang mengacu pada desain penelitian yang dikemukakan Kemmis dan Mc Taggart (Zainal Aqib 2013: 31) dengan tahapan-tahapan sebagai berikut: Tahap perencanaan, Tahap tindakan, Tahap observasi/pengamatan, dan Refleksi. Alur penelitian seperti nampak dalam gambar di bawah ini:



Gambar 3.1. Alur Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Modifikasi Kemmis dan Mc Taggart dalam Aqib Zainal (2013: 31)

Keseluruhan siswa kelas V yang jumlahnya 20 orang dijadikan subjek pada penelitian ini, tersusun atas 11 siswi dan 9 siswa. Kajian ini dijalankan dikelas V SD GMIM VIII Tomohon. Teknik kajian dalam mengumpulkan data dalam kajian ini mempergunakan tes serta observasi. Data yang sudah dikumpulkan dianalis. Data hasil tes akan dianalis dengan mengunakan rumus ketuntasan belajar secara klasikal yang dikutip dari (Depdik, dalam Komara & anang, 2016:163) yang dituliskan sebagai berikut:

Kerangan: $\text{KB} = \frac{Jumlah\ siswa\ yang\ tuntas}{Jumlah\ seluruh\ siwa} \times 100\%$

Suatu kelas akan dikatakan tuntas apabila telah mencapai ketuntasan belajar ≥85 % yang mencapai KKTP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses pembelajaran siklus I, observasi dijalankan dengan aktivitas guru diamati dengan mempergunakan lembar observasi, sementara aktivitas siswa diamati oleh peneliti. Pembelajaran dilaksanakan sesuai modul ajar yang telah disusun. Yang mana melalui instrument observasi ini bisa dipahami apakah cara mengajar serta pengunaan model yang dijalankan sudah maksimal atau belum. Tetapi, masih ditemukan siswa yang kesulita dalam menyelesaikan soal, kurang berani bertanya dan kurang percaya diri untuk menpresentasikan hasil diskusi kelompok didepan kelastu. Selain itu, motivasi dan pemdampingan saat belajar belum merata, sehingga pada siklus berikutnya perlu arahan yang lebih jelas, bimbingan lebih intensif, serta kondisi belajar yang lebih kondusif dan menyenangkan agar hasil belajar meningkat. Menurut tes evaluasi saat kegiatan siklus I bisa ditinjau pada tabel dibawah ini:

Tabel. Tes evaluasi saat kegiatan siklus I

No	Nama siswa	Skor Nilai Setiap Siswa				Jumlah	Ketuntasan Belajar	
		1	2	3	4		Ya	Tidak
		15	25	25	35			
1	ASG	15	25	25	35	100	√	
2	AIMK	0	25	25	0	50		√
3	AHFK	15	0	10	35	60		√
4	CVP	0	0	0	35	35		√
5	EAFL	15	25	25	35	100	√	
6	GGP	15	25	10	10	60		√

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

7	GOIK	15	0	0	10	25		√
8	GNL	15	10	25	35	85	√	
9	HMM	0	25	10	35	70		√
10	IGAP	0	15	10	35	60		√
11	JDEG	0	25	0	0	25		√
12	JNMP	15	10	0	0	25		√
13	KJCM	15	10	25	35	85	√	
14	MMR	0	25	25	35	85	√	
15	MSS	15	25	25	35	100	√	
16	MAW	15	25	25	35	100	√	
17	RTW	15	25	25	10	75	√	
18	RCIT	15	0	25	0	35		√
19	RAR	15	25	25	10	75	√	
20	SJPL	15	10	25	10	60		√
Jumlah						1.310		

Presentase Ketuntasan Klasikal belajar siswa siklus I. KB $= \frac{9}{20} \times 100\%. = \frac{900}{20} \times 100\%. = 45\%$

Hasil belajar siswa pada tes di siklus I mencapai 45%, yang tidak memenuhi standar minimum sebesar 85%. Faktor penyebab adalah siswa masih belum sepenuhnya memahami konsep yang diajarkan. Oleh karena itu, penjelasan kembali diperlukan agar mereka dapat mengerti dan mencapai hasil yang diharapkan.

Pada tahap siklus II observasi dijalankan selama aktivitas pembelajaraan berjalan dengan memepergunakn lembar observasi guru dan siswa. Pembelajaraan dijalankan sesuai dengan modul ajar. Pada tahap awal, inti dan penutup pembelajaran, setelah dilakukan perbaikan pada siklus II, terjadi peningkatan yang signifikan. Keaktifan dalam mengkuti pembelajaran sudah ditunjukkan oleh siswa. Berdasarkan tes evaluasi pada siklus II bisa dipahami pada tabel berikut:

Tabel. Tes evaluasi saat kegiatan siklus II

No	Nama siswa	Skor Nilai Setiap Siswa				Jumlah	Ketuntasan Belajar	
		1	2	3	4		Ya	Tidak
		15	25	25	35			
1	ASG	15	25	25	35	100	√	
2	AIMK	15	0	25	35	85	√	
3	AHFK	15	25	0	20	60		√
4	CVP	15	25	25	0	65		√
5	EAFL	15	25	25	35	100	√	
6	GGP	15	10	25	35	85	√	
7	GOIK	15	25	25	35	100	√	
8	GNL	15	25	25	35	100	√	
9	HMM	15	10	25	35	85	√	
10	IGAP	15	25	25	35	100	√	
11	JDEG	15	25	25	0	65		√
12	JNMP	0	10	25	35	85	√	
13	KJCM	15	10	25	35	85	√	
14	MMR	15	25	25	35	100	√	
15	MSS	15	25	25	35	100	√	
16	MAW	15	25	25	35	100	√	
17	RTW	0	25	25	35	85	√	
18	RCIT	0	25	25	35	85	√	
19	RAR	0	25	25	35	85	√	
20	SJPL	15	25	25	35	100	√	
Jumlah						1.725		

Berdasarkan temuan dari tabel yang telah disajikan, tingkat pencapaian belajar siswa dapat dihitung dengan mengunakan rumus: Presentase Ketuntasan Klasikal belajar siswa siklus II. KB $= \frac{17}{20} \times 100\%. = \frac{1700}{20} 100\%. = 85\%$

Berdasarkan data tabel hasil belajar diatas, dengan jumlah siswa sebanyak 20 orang dengan ketuntasan pada siklus II yaitu 85% yang dimana menyatakan terdapat 3 siswa yang belum memenuhi standar kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) dengan nilai tertinggi yaitu 100 sebanyak 9 siswa.

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang sudah dilaksanakan dengan dua siklus, bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan, terdapat beberapa hal yang harus diaalisis yaitu sebagai berikut:

Aktivititas guru dalam mengelola pembelajaran pada sisklus I 77% dan Siklus II mengalami

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

peningkatan menjadi 93%. Data tersebut menunjukkan bahwa aktivitas guru dalam mengelola proses pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* mengalami peningkatan. Salah satu faktor yang menyebabkan adanya peningkatan aktivitas guru yaitu guru selalu melakukan refleksi dan perbaikan jika terdapat masih kekurangan pada siklus yang sudah dilaksanakan.

Aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran pada siklus I dan Siklus II mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari presentase siklus I 73 % dan siklus II menjadi 90%.

Hasil belajar siswa di SD GMIM VIII Tomohon di ukur dengan KKTP yang sudah ditetapkan disekolah tersebut, yaitu 75. Pada saat dilakukan observasi dan analisis data hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan mengunakan model *Problem Based Learning* hasil belajar klasikal siswa pada siklus I 45% dan hasil belajara siklus II mencapai Presentase 85%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran. Kemajuan dan peningkatan yang terjadi pada siklus II menunjukkan bahwa dalam Penelitian Tindakan Kelas dengan penerapan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran Matematika Khususnya materi Operasi Hitung Campuran menunjukkan keberhasilan yang sangat memuaskan.

Tabel. siklus I dan II

Siklus	Jumlah Siswa yang Tuntas	Jumlah seluruh Siswa	Analisis Data	Hasil Presentase
I	9	20	$\frac{9}{20}\ X\ 100\%$	45%
II	17	20	$\frac{17}{20}\ X\ 100\%$	85%

Dalam siklus I, terdapat 9 siswa yang berhasil sementara disiklus II ada 17 siswa yang berhasil, meskipun masih ada 3 siswa yang belum berhasil. Ketiga siswa tersebut mengalami keterlambatan dalam belajar, ganguan konsentrasi (Seperti ADHD) membuat anak sering melewatkan langkah pengerjaan dan siswa cenderung kurang fokus dalam memperhatikan penjelasan guru, lebih banyak melamun. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pemahaman terhadap materi pembelajaran, khususnya pada materi operasi hitung campuran.

Penelitian mengunakan konsep yang dikemukakan oleh Mada, Najoan dan Tarusu.(2024: 2220-2230). Yang berpendapat bahwa Model *Problem Based Learning* mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih aktif dan berpusat pada siswa dengan cara menempatkan mereka sebagai subjek pembelajar yang mandiri. Sejalan hasil penelitian Rorimpandey, Lumintang dan Tuerah (2023) Membuktikan bahwa model *problem based learning* dengan memanfaatkan permasalahan secara kontekstual mampu memberi kesempatan kepada siswa untuk mengasah, mengembangkan, serta meningkatkan kemampuan untuk memecahkan masalah serta menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi didorong untuk mengamati, mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, serta mencari dan menganalisis data untuk menemukan solusi yang tepat. Proses tersebut memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri sekaligus mengaitkan materi pembelajaran dengan permasalahan nyata yang sedang dihadapi. Selain itu, keterlibatan aktif dalam pemecahan masalah juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan analisis, serta keterampilan pemecahan masalah siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu penelitian yang dilakukan Liando (2021: 145) menyatakan bahwa penerapan *Problem Based Learning* bagian dari belajar mengelola diri sebagai sebuah kecakapan hidup (*life Skills*) yang mana baik kecakapan pengelolaan diri sebagai kemampuan untuk bertanggung jawab atas kinerja, termasuk juga kesadaran akan pengembangan dan mengaplikasikan kecakapan tertentu. Kita bisa mengenal dan mengatasi berbagai kendala yang ada di sekitar kita.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam dua siklus di kelas V SD GMIM VIII Tomohon, Pada siklus I, hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas guru berada pada kategori baik (77%), aktivitas siswa juga tergolong baik (73%), namun hasil belajar siswa secara klasikal masih rendah dengan ketuntasan hanya mencapai 45%. Hal ini disebabkan oleh kurang optimalnya bimbingan guru, keterlibatan siswa yang belum merata, serta pemahaman siswa terhadap materi yang masih terbatas. Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II, terjadi peningkatan yang signifikan. Aktivitas guru meningkat menjadi 93% (kategori sangat baik), dan aktivitas siswa meningkat menjadi sekitar 90% (kategori sangat baik). Peningkatan ini berdampak langsung pada hasil belajar siswa, di mana ketuntasan klasikal

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

mencapai 85%, sehingga telah mencapai tujuan ketuntasan belajar secara klasikal yaitu 85%. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis, aktif dalam memecahkan masalah, serta memahami materi secara lebih mendalam. Oleh karena itu, model *Problem Based Learning* layak digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika di sekolah dasar.

DAFTAR REFERENSI

Anugraheni, I. (2018). Meta analisis model pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar. *Polyglot, 14*(1), 9–18.

Aqib, Z. (2013). *Penelitian tindakan kelas*. Remaja Rosdakarya.

Arikunto, S. (2021). *Penelitian tindakan kelas* (Edisi revisi). Bumi Aksara.

Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Depdiknas.

Ernawati, M. E. M. (2018). Penggunaan metode pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan aktivitas hasil belajar IPA siswa kelas III sekolah dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 7*(1), 75. https://doi.org/10.33578/jpfkip.v7i1.5350

Fitriah, F. (2024). Analisis standar kompetensi lulusan dan standar isi matematika pada Kurikulum Merdeka di tingkat SMP. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 7*(4), 3931–3938. https://doi.org/10.54371/jiip.v7i4.4265

Hamdani. (2011). *Strategi belajar mengajar*. Pustaka Setia.

Komara, E., & Anang, M. (2016). *Pengembangan keprofesian berkelanjutan dan penelitian tindakan kelas bagi guru*. Refika Aditama.

Liando, J. A. M. (2021). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III sekolah dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Dasar, 2*(2), 145. https://share.google/tdp69u9D51I1AdQJB

Mada, L., Najoan, R. A. O., & Tarusu, D. T. (2024). Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada konsep matematika siswa. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran, 4*(3), 2220–2230. https://doi.org/10.51574/jrip.v4i3.2355

Purbaningrum, K. A. (2017). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika, 10*(2), 40–49. https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/viewFile/2029/1571

Rorimpandey, W., Lumintang, P., & Tuerah, P. (2023). Pengaruh model PBL dan evaluasi berbasis HOTS terhadap hasil belajar bilangan bulat kelas VI SD Negeri Desa Dodap. *Jurnal Elementaria Edukasia, 6*(2), 858–873.

Setiawan, Y. (2020). Pengembangan model pembelajaran matematika SD berbasis permainan tradisional Indonesia dan pendekatan matematika realistik. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 10*(1), 12–21. https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i1.p12-21

Yusuf, I., & Asrifan, A. (2020). Peningkatan aktivitas kolaborasi pembelajaran fisika melalui pendekatan STEM dengan purwarupa pada siswa kelas XI IPA SMAN 5 Yogyakarta. *Uniqbu Journal of Exact Sciences, 1*(3). https://doi.org/10.47323/ujes.v1i3.68