

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS IV SD NEGERI 013 PETAI BARU
KABUPATEN KUANTAN SINGINGI**

Erza Mulia Agustin¹, Jesi Alexander Alim², Zetra Hainul Putra³

^{1,2,3}Pendidikan Dasar, Universitas Riau

¹erza.mulia1236@student.unri.ac.id, ²jesi.alexander@lecturer.unri.ac.id,

³zetra.hainul.putra@lecturer.unri.ac.id

ABSTRACT

The mathematical problem solving ability (KPMM) of students in elementary schools still tends to be not optimal. The purpose of this research is to find out how learning with the PBL model affects students' KPMM. Pre-experiment research with the type of one group pre-test and post-test design was used to obtain data through quantitative methods. The research subjects were 23 fourth grade students of SD Negeri 013 Petai Baru. Data collection techniques include test questions before and after application (pretest-posttest). The Paired Sample T-Test test with the help of IBM SPSS 25 was used to evaluate how well the Problem Based Learning (PBL) model affects students' KPMM. The results of the analysis using the Paired Sample T-Test test showed a significant positive effect after the application of the Problem Based Learning (PBL) model to fourth grade students of SD Negeri 013 Petai Baru, the Sig value. (2-tailed) of 0.000 shows a smaller number than 0.05 so that the null hypothesis (Ho) is rejected and the alternative hypothesis (Ha) is accepted.'

Keywords: problem based learning, mathematical problem-solving skills

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM) peserta didik di Sekolah Dasar masih cenderung belum optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pembelajaran dengan model PBL mempengaruhi KPMM peserta didik. Penelitian *pre-eksperimen* dengan jenis desain *one group pre-test and post-test* digunakan untuk memperoleh data melalui metode kuantitatif. Subjek penelitian yaitu 23 orang peserta didik kelas IV SD Negeri 013 Petai Baru. Teknik pengumpulan data mencakup soal tes sebelum dan sesudah penerapan (*pretest-posttest*). Uji *Paired Sample T-Test* dengan bantuan IBM SPSS 25 digunakan untuk mengevaluasi seberapa baik pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap KPMM peserta didik. Hasil analisis menggunakan *Uji Paired Sample T-Test* menunjukkan pengaruh positif yang cukup signifikan setelah dilakukannya penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada peserta didik kelas IV SD Negeri 013 Petai Baru, nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.000 menunjukkan angka kecil dari 0,05 sehingga Hipotesis nol (Ho) ditolak dan Hipotesis alternatif (Ha) diterima.

Kata Kunci: *problem based learning* (PBL), kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM)

A. Pendahuluan

Aspek yang mempengaruhi perkembangan bangsa dan negara sebagai arahan hidup agar jelas dan terarah adalah pendidikan (Agustin et al., 2024). Pendidikan matematika adalah salah satu mata pelajaran terpenting dalam kurikulum sekolah di tingkat dasar. Pengetahuan matematika tidak hanya terbatas pada fakta dan angka tetapi juga mencakup pemahaman konsep, keterampilan penalaran, dan teknik pemecahan masalah yang semuanya sangat penting untuk pertumbuhan intelektual peserta didik (Wiryana & Alim, 2023).

Tujuan pendidikan matematika di sekolah dasar adalah untuk memberikan peserta didik kemampuan memecahkan masalah yang melibatkan pemahaman masalah, menerapkan model matematika, menganalisis masalah, dan mengusulkan solusi (Sagita et al., 2023). Pendidikan matematika yang menekankan pemecahan masalah dan penalaran akan dapat membantu peserta didik menjadi lebih kreatif dalam pemikiran matematis mereka. Peserta didik harus memiliki keterampilan pemecahan masalah

agar dapat belajar bagaimana menyelesaikan masalah di bidang pelajaran lain, seperti matematika atau masalah sehari-hari yang sering dihadapi (Maghfiroh et al., 2021).

KPMM merupakan landasan penting yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh peserta didik dalam mata pelajaran tertentu untuk mencapai tujuan kurikulum. Selain melatih pemikiran logis dan sistematis, KPMM menginstruksikan untuk menggunakan pengetahuan yang sudah mereka miliki sehubungan dengan pengetahuan baru untuk menyelesaikan masalah non-rutinitas yang mereka hadapi, sehingga sangat penting bagi peserta didik untuk memilikinya. Peserta didik dikatakan memiliki KPMM jika mereka memenuhi kriteria tertentu yang dikenal sebagai indikator, yang mencakup kemampuan untuk memahami masalah, merencanakan solusi, menerapkan solusi, dan menginterpretasikan hasil yang diperoleh (Agustin et al., 2024).

Materi pembelajaran matematika yang sering dibahas dan dipelajari serta sangat membantu dalam pelajaran matematika adalah operasi

hitung (Midya Yuli Amreta & Ani Safa'ah, 2021). Memahami dan menerapkan konsep hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sangat penting karena membantu kita memahami persoalan nyata. Memahami dan menerapkan perhitungan didasarkan pada tugas-tugas yang memerlukan analisis, logika, dan pemikiran kritis yang mana hal ini akan memberikan pengaruh positif bagi KPMM peserta didik.

Berdasarkan fakta yang ada dilapangan, dapat disimpulkan bahwa peserta didik tidak memberikan kontribusi aktif sebanyak yang seharusnya, guru sebagian besar menggunakan metode pengajaran tradisional, dan juga terdapat kondisi kelas yang kurang ideal yang menghalangi KPMM peserta didik untuk mencapai potensi sepenuhnya. Sehubungan dengan hal ini, upaya untuk meningkatkan proses pendidikan diperlukan untuk mengembangkan pemahaman siswa. Kemampuan untuk menentukan model pembelajaran yang tepat dapat memaksimalkan kinerja peserta didik sebagai panduan untuk meningkatkan KPMM. Namun dalam praktiknya, pengajaran matematika di sekolah dasar sering kali dihadapkan pada

berbagai masalah yang berdampak negatif pada pemahaman dan minat peserta didik terhadap materi pelajaran. Salah satu masalah utama yang sering muncul adalah ketidakefektifan pendekatan model dalam pendidikan.

Salah satu model pendidikan yang dapat digunakan untuk mengembangkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran di kelas melalui interaksi dengan situasi dan masalah dunia nyata adalah model *Problem Based Learning* (PBL) (Agustin et al., 2024). PBL adalah salah satu model pengajaran yang efektif dan membantu peserta didik mengidentifikasi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik kemudian dipersiapkan untuk mengatasi masalah di lingkungan. Selain itu, model PBL adalah jenis metodologi pengajaran yang menekankan isu-isu kontekstual untuk memotivasi peserta didik belajar. PBL mendorong siswa untuk bekerja sebagai anggota tim dalam menyelesaikan masalah dunia nyata. (Akhmad et al., 2023). PBL membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman dan kompetensi mereka dalam memecahkan masalah, serta meningkatkan semangat peserta

dalam memperoleh pengetahuan secara mandiri (Kholidah, Hidayat, Jamaludin, Leksono & ISSN, 2023). PBL adalah model pembelajaran yang realistis digunakan dan sangat cocok untuk semua tingkat pendidikan karena permasalahan yang diberikan berkaitan dengan rutinitas sehari-hari (Iseu Laelasari & Rahmawati, 2020).

Model PBL diharapkan dapat meningkatkan KPMM peserta didik di Kelas IV SD Negeri 013 Petai Baru pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Materi berkaitan dengan permasalahan berdasarkan pengalaman sehari-hari, sehingga meningkatkan pemahaman peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, model PBL sesuai digunakan karena dapat membantu mengembangkan pengetahuan dan yang terpenting dapat meningkatkan KPMM peserta didik.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu jenis analisis yang menggunakan momentum sudut matematis untuk menggambarkan pengumpulan data hingga memperoleh kesimpulan dari suatu penelitian (Meliansari et al.,

2023). Pada penelitian ini, jumlah responden yang disurvei terdiri dari 23 peserta didik dari satu kelas. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Pre Eksperimen Design* dalam bentuk *One Group Pretest* dan *Posttest Design*. Jenis ini dipilih karena responden tidak lebih dari 30 individu dan hanya memeriksa satu kelompok subjek tanpa melakukan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Peneliti melaksanakan tes awal (*pre-test*) untuk melihat KPMM peserta didik. Kemudian diberikan perlakuan yang terdiri dari model PBL dan tes akhir (*post-test*) setelah penerapan dalam menentukan efek model PBL diterapkan. Tujuannya adalah untuk membandingkan KPMM peserta didik sebelum dan setelah menerima perlakuan, sehingga peneliti mendapat kesimpulan apakah hipotesis yang telah diterapkan akurat atau tidak.

Desain penelitian *Pre-eksperiment* (Sari et al., 2024) yang telah dilakukan diuraikan sebagai berikut.

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

Keterangan:

O_1 : Nilai *pre-test*

O_2 : Nilai *post-test*

X : Perlakuan yang diberikan pada subjek

Peserta didik kelas IV SD Negeri 013 Petai Baru mengikuti penelitian ini pada tanggal 26 Agustus hingga 12 September 2024. Dua variable yang digunakan yaitu, variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah penggunaan model PBL, sedangkan variabel terikat adalah KPMM peserta didik kelas IV SD Negeri 013 Petai Baru. Pengumpulan data yang berasal dari teknik tes menggunakan KPMM sebagai *instrument*. Evaluasi dilakukan dua kali, yaitu sebelum perlakuan dan setelah perlakuan, untuk melihat penggunaan model PBL dalam meningkatkan KPMM peserta didik. Berdasarkan data yang diperoleh dilakukan pengujian data dengan uji parametrik (*paired t test*).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian kuantitatif mengkaji dampak paradigma penerapan PBL pada KPMM peserta didik di Sekolah Dasar. Data yang digunakan berdasarkan hasil *Pre-test* dan *Post-test* dari kelas yang dijadikan subjek penelitian. Subjek penelitian akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model PBL.

Hasil uji efektifitas diperoleh melalui *one group pretest-posttest design*, dimana hanya data

eksperimen saja dimasukkan dan tidak ada data kontrol yang dimasukkan. Terdapat empat indikator KPMM yang digunakan sebagai kriteria analisis dalam penelitian ini untuk menilai kemampuan memahami masalah, mencari solusi, mengimplemen-tasikan solusi, dan meng-interpretasikan hasil. Pemberian soal pemecahan masalah matematis pada tes dilakukan untuk melihat pengaruh yang dihasilkan setelah diberikannya perlakuan PBL dalam pembelajaran. Temuan data yang berasal dari penilaian tes dilakukan analisis statistik. Dilanjutkan dengan evaluasi atau uji prasyarat, khususnya uji normalitas, homogenitas dan *Paired Sample t Test*.

Tabel 1 menyajikan ringkasan hasil tes KPMM.

Tabel 1. Ringkasan hasil *pre-test* dan *post-test* Kelas IV SD Negeri 013 Petai Baru

		Pre-test	Post-test
N	Valid	23	23
	Missing	0	0
Mean		66.96	81.74
Std.Deviation		13.096	10.618
Min		27	60
Max		90	95

Ringkasan hasil *pre-test* dan *post-test* yang ditampilkan pada tabel

1. menunjukkan bahwa *Mean* pada *post-test* sebesar 81.74 melebihi *Mean* pada *pre-test* yang hanya sebesar 66.96. Nilai max pada *post-test* juga menunjukkan selisih yang cukup signifikan dibandingkan dengan nilai max pada *pre-test*. Nilai max pada *post-test* yaitu 95 sedangkan nilai max pada *pre-test* yaitu 90. Kesimpulannya nilai *post-test* setelah dilakukannya penerapan model PBL lebih baik daripada nilai *pre-test* sebelum diberikannya perlakuan.

Selanjutnya, data dievaluasi kenormalannya melalui rumus Komogorov-smirnov. Pengujian data dilakukan dengan SPSS 25 for windows. Normalitasnya ditampilkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas *Pre-test* dan *Post-test* Kelas IV SD Negeri 013 Petai Baru

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Nilai	Test	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-test		.124	23	.200*	.920	23	.066
Post-test		.216	23	.007	.880	23	.010

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data berdistribusi normal, hal ini dikarenakan nilai Sig. p melebihi 0,005 (Sig.p > 0,005). Perbedaan dan peningkatan antara

tes dianalisis melalui uji parametrik paired sample t-test serta uji n-gain. Tujuan dilakukannya uji tersebut adalah mengetahui pengaruh penerapan model PBL terhadap KPMM peserta didik dengan indikator yang berkaitan. Hasil analisis statistik parametrik dengan menggunakan uji t dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Beda *Pre-test* dan *Post-test* Kelas IV SD Negeri 013 Petai Baru

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre-test	66.96	23	13.096	2.731
	Post-test	81.74	23	10.618	2.214

Pada tabel 3, *Mean* pada setiap tes yang dilakukan menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. *Mean* pada *pre-test* menunjukkan nilai 66.96, sedangkan *mean* pada *post-test* menunjukkan nilai 81.74. Peningkatan nilai yang diperoleh menunjukkan selisih yang cukup besar dan menunjukkan terdapat pengaruh dari penerapan model PBL yang diberikan dalam pembelajaran matematika. Sedangkan pemaparan uji *paired sample t-test* pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Uji Paired Sample t-test Paired Samples Test

Pair	Pre-test – Post-test	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
1		-14.783	8.229	1.716	-18.341	-11.224	-8.615	22	.000

peserta didik. Perbaikan yang signifikan dapat dilihat dari peningkatan skor rata-rata pada *pre-test* dan skor rata-rata pada *post-test* dengan menggunakan model PBL dalam pelajaran matematika operasi hitung menjumlahkan dan mengurangi bilangan cacah hingga 1000 di SD Negeri 013 Petai Baru Kab. Kuantan Singingi.

Berdasarkan data yang telah dianalisis terdapat nilai dari Sig. (2-tailed) menunjukkan angka kecil dari 0,005, yaitu Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05 jadi Hipotesis alternatif (Ha) diterima dan Hipotesis nol (Ho) ditolak. Data yang telah dianalisis berdasarkan tes, terlihat bahwa adanya peningkatan KPMM pada peserta didik setelah dilakukannya penerapan model PBL dalam pembelajaran matematika materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 1000 di kelas IV SD Negeri 013 Petai Baru.

E. Kesimpulan

Berdasarkan data dari penelitian yang telah selesai, dapat disimpulkan bahwa ada manfaat positif dari penerapan model PBL pada KPMM

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, E. M., Solfitri, T., & Anggraini, R. D. (2024). Problem Based Learning: Solusi Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mathema Journal E-Issn*, 6(1), 235–244.

Akhmad, M. A., Mustari, M., Putra, M. A., Arif, T. A., Fadollah, I., & Sila, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(2), 341–355. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i2.1462>

Iseu Laelasari, & Rahmawati, A. (2020). Analisis Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 1(2), 76–81. <https://doi.org/10.32939/symbiotic.v1i2.9>

Kholidah, Hidayat, Jamaludin, Leksono, 4Universitas Sultan Ageng Tirtayasa 2023.KAJIAN ETNOSAINS DALAM

- PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENUMBUHKAN NILAI KEARIFAN LOKAL DAN KARAKTER SISWA SD (CHANOS CHANOS). MELALUI SATE BANDENG. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, & ISSN. (2023). 4. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 43(4), 342–346.
- Maghfiroh, Z. D., Sukamto, & Subekti, E. E. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 2(1), 72–80.
- Meliansari, V., Alpusari, M., & Alim, J. A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Ipa Siswa Kelas V Sdn 090 Pekanbaru the Influence of Discovery Learning Models To Improve Learning Outcomes in Science Materials for Students of Class V Sdn 090 Pe. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 2(1), 74–80.
- Midya Yuli Amreta, & Ani Safa'ah. (2021). Pengaruh Media PAPINKA terhadap Kemampuan Menghitung Penjumlahan dan Pengurangan dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 1(1), 21–28. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v1i1.192>
- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 431–439.
- <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609>
- Sari, M. Y., Alim, J. A., & Putra, Z. H. (2024). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Scramble Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Kelas III SD Negeri 013 Petai Baru Kabupaten Kuantan Singingi. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 312–319.
- Wirryana, R., & Alim, J. A. (2023). Permasalahan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 2(3), 271–277. <https://doi.org/10.33578/kpd.v2i3.187>