

Penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media matific untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik kelas IV sekolah dasar

Putri Rahmadini¹ and Matsuri²

^{1,2} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sebelas Maret, Jalan Slamet Riyadi No.499, Pajang, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57126, Indonesia.

putriahmadinii@student.uns.ac.id

Abstract. This study aims to: 1) describe the implementation of the *Problem Based Learning (PBL)* model assisted by matific media in improving problem-solving skills in multiplication word problems; 2) enhance students' problem-solving abilities through an interactive and contextual learning approach. The method used was Classroom Action Research (CAR) with the research subjects being one teacher and 21 fourth-grade students. Data collection techniques included observation, questionnaires, documentation, and tests, with data validity ensured through triangulation. Data were analyzed using an interactive analysis approach. The results showed that students' problem-solving skills increased significantly from the pre-action stage (average score of 38,6) to 70,3 in cycle I, and 92,4 in cycle II. Classical mastery also improved from 4,8% to 38,1%, and finally reached 100% in cycle II. The conclusions of the study are: 1) the *PBL* model assisted by matific media was implemented effectively; 2) the problem-solving skills of fourth-grade students at Tirtoyoso 111 Elementary School improved through the use of this model and media. Theoretically, this research reinforces constructivist theory, emphasizing that active and contextual learning can enhance critical thinking skills. Practically, the findings suggest that teachers can use the *PBL* model assisted by matific to increase student engagement and learning outcomes in contextual mathematics instruction. This study can be a reference for other researchers.

Keywords: problem based learning, matific, problem solving skills, word problems, elementary school

1. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu yang memberikan kontribusi besar dalam menyelesaikan berbagai persoalan, baik yang sederhana maupun kompleks. Di tingkat sekolah dasar, pengajaran matematika bertujuan untuk membentuk cara berpikir logis, kritis, dan sistematis agar peserta didik mampu menghadapi berbagai permasalahan kontekstual. Salah satu keterampilan penting dalam pembelajaran matematika adalah keterampilan pemecahan masalah, yang tidak hanya berfokus pada penguasaan operasi hitung, tetapi juga pada kemampuan menganalisis dan menyelesaikan persoalan berbasis kehidupan sehari-hari [1], [2], [3].

Keterampilan pemecahan masalah melibatkan kemampuan mengidentifikasi, memahami, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi solusi dari suatu permasalahan. Menurut Robert Gagné, pemecahan masalah merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang memerlukan penguasaan pengetahuan dasar serta proses kognitif yang kompleks [4]. Dalam konteks pembelajaran matematika, keterampilan ini salah satunya dapat dilatih melalui soal cerita, yaitu soal dalam bentuk narasi yang mengintegrasikan konsep-konsep matematika dalam situasi nyata [5], [6].

Namun, berdasarkan hasil tes pra-tindakan yang dilakukan di kelas IV SD Negeri Tirtoyoso No. 111, ditemukan bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik masih sangat rendah. Dari 21 peserta didik, hanya satu yang mampu menyelesaikan soal cerita dengan baik, dengan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 4,8%. Berdasarkan empat indikator penilaian, tidak ada peserta didik yang berhasil mengidentifikasi masalah secara tepat. Hanya dua peserta didik yang mampu merencanakan dan melaksanakan penyelesaian, serta satu peserta didik yang dapat menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah. Kondisi ini menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu mengaitkan konsep perkalian yang telah dipelajari dengan penyelesaian soal dalam bentuk cerita.

Masalah ini perlu segera diatasi agar peserta didik tidak terus mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, yang pada akhirnya dapat berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang inovatif dan didukung oleh media yang menarik agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna. Salah satu pendekatan yang relevan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*, yaitu model yang menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan nyata sebagai dasar pembelajaran. Model ini bertujuan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan mengembangkan solusi secara mandiri. Tahapan *PBL* meliputi orientasi terhadap masalah, pengorganisasian pembelajaran, penyelidikan, pengembangan dan penyajian hasil, serta analisis dan evaluasi proses pembelajaran [7], [8], [9].

Agar penerapan *PBL* lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar, diperlukan media pembelajaran yang interaktif. Salah satu media yang potensial adalah matific, yaitu media digital berbasis web yang disajikan dalam bentuk interaktif dengan kombinasi teks, gambar, dan audio. Matific dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep matematika secara menyenangkan melalui ilustrasi visual dan alur cerita yang menarik [10].

Penelitian yang dilakukan oleh Ariyanti dkk. menunjukkan bahwa penerapan model *PBL* berbantuan media papan takur secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas II SD [11]. Temuan ini mendukung pentingnya penerapan *PBL* dalam pembelajaran matematika, meskipun dengan media yang berbeda. Hal ini menjadi dasar penguatan bahwa penerapan model *PBL* berbantuan media digital seperti matific juga berpotensi memberikan hasil yang serupa pada jenjang kelas yang lebih tinggi [12].

Berikut adalah rumusan masalah berdasarkan uraian latar belakang: 1) bagaimanakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan media matific untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah soal cerita perkalian pada peserta didik kelas IV SD Negeri Tirtoyoso No. 111?; 2) apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan media matific dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah soal cerita perkalian pada peserta didik kelas IV SD Negeri Tirtoyoso No. 111?

Penelitian ini bertujuan: 1) mendeskripsikan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan media matific untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah soal cerita perkalian pada peserta didik kelas IV SD Negeri Tirtoyoso No. 111; 2) meningkatkan keterampilan pemecahan masalah soal cerita perkalian melalui model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan media matific pada peserta didik kelas IV SD Negeri Tirtoyoso No. 111.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan di SD Negeri Tirtoyoso No. 111 pada tahun ajaran 2024/2025. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV yang berjumlah 21 orang. Penelitian dilaksanakan selama sembilan bulan dan terdiri dari dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, angket, tes, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui keterlibatan dan aktivitas guru serta peserta didik selama proses pembelajaran. Angket diberikan kepada guru dan peserta didik untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap pelaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan media matific. Tes digunakan untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada soal cerita perkalian, sedangkan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung seperti foto kegiatan, catatan lapangan, dan dokumen hasil belajar [13].

Teknik pengumpulan data yang dipilih yaitu observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi keaktifan belajar, panduan wawancara dan lembar angket. Uji validitas menggunakan triangulasi sumber dan teknik.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis data interaktif model Miles dan Huberman, yang meliputi empat tahapan, yaitu: (1) pengumpulan data, (2) reduksi data, (3) penyajian data, dan (4) penarikan kesimpulan [14]. Analisis dilakukan secara berkelanjutan pada setiap siklus untuk mengevaluasi peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik serta efektivitas penerapan model pembelajaran *PBL* berbantuan media matific.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini disajikan berdasarkan data pra tindakan, siklus I, dan siklus II. Penyajian data dilakukan melalui empat tabel utama, yang masing-masing diuraikan secara sistematis untuk menunjukkan peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik kelas IV SD Negeri Tirtayasa No. 111 dalam menyelesaikan soal cerita perkalian.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Pra Tindakan Keterampilan Pemecahan Masalah

No.	Interval	Frekuensi	Median	Fi.Xi	Persentase (%)
1	17 – 27	7	22	154	33,33
2	28 – 38	5	33	165	23,81
3	39 – 49	5	44	220	23,81
4	50 – 60	2	55	110	9,52
5	61 – 71	1	66	66	4,76
6	72 – 82	1	77	77	4,76
Jumlah		21		792	100
Rata-rata			37,7		
Nilai tertinggi			82		
Nilai terendah			17		
Ketuntasan			4,76%		

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil tes pra tindakan peserta didik masih tergolong rendah. Rentang nilai terbanyak berada pada interval 17–27, yaitu sebanyak 7 peserta didik (33,33%). Nilai tertinggi yang dicapai adalah 82, sedangkan nilai terendah adalah 17. Rata-rata nilai keseluruhan sebesar 37,7. Hanya satu peserta didik (4,76%) yang mencapai ketuntasan berdasarkan indikator keterampilan pemecahan masalah, yang meliputi mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan strategi, dan menarik kesimpulan. Hasil ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik belum mampu mengaitkan pemahaman konsep perkalian dengan penyelesaian soal cerita. Selain itu, kurangnya pembelajaran kontekstual menjadi salah satu penyebab rendahnya keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Keterampilan Pemecahan Masalah Siklus I

No.	Interval	Frekuensi	Median	Fi.Xi	Persentase (%)
1	46 – 52	1	49	49	33,33
2	53 – 59	1	56	56	23,81
3	60 - 66	4	63	252	23,81
4	67 – 73	5	70	350	9,52
5	74 – 80	7	77	539	4,76
6	81 – 87	3	84	252	4,76
Jumlah		21		1498	100
Rata-rata			71,3		
Nilai tertinggi			86		
Nilai terendah			47		
Ketuntasan			38,1%		

Tabel 2 menunjukkan peningkatan hasil tes peserta didik pada siklus I setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan media matific. Rata-rata nilai

meningkat menjadi 71,3, dengan nilai tertinggi 86 dan terendah 47. Jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan bertambah menjadi 8 orang (38,1%). Rentang nilai peserta didik lebih menyebar pada interval menengah, yaitu 60–80, yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mulai memahami proses pemecahan masalah secara bertahap. Meskipun begitu, target ketuntasan klasikal 80% belum tercapai, sehingga diperlukan penyempurnaan pada siklus berikutnya.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Keterampilan Pemecahan Masalah Siklus II

No.	Interval	Frekuensi	Median	Fi.Xi	Persentase (%)
1	79 – 82	4	80,5	322	19,05
2	83 – 86	1	84,5	84,5	4,76
3	87 – 90	2	88,5	177	9,52
4	91 – 94	3	92,5	277,5	14,29
5	95 – 98	7	96,5	675,5	33,33
6	99 - 102	4	100,5	402	19,05
Jumlah		21		1938,5	100
Rata-rata			92,31		
Nilai tertinggi			100		
Nilai terendah			79		
Ketuntasan			100%		

Tabel 3 menunjukkan hasil yang jauh lebih baik pada siklus II. Rata-rata nilai meningkat menjadi 92,31, dengan nilai maksimum 100 dan minimum 79. Rentang nilai terbanyak berada pada interval 95–98 dengan jumlah peserta didik sebanyak 7 orang (33,33%), diikuti oleh rentang 99–100 dengan 4 peserta didik (19,05%). Seluruh peserta didik (100%) mencapai ketuntasan keterampilan pemecahan masalah. Ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL yang konsisten dan penggunaan media Matific yang interaktif berhasil mendorong peserta didik untuk memahami, merencanakan, dan menyelesaikan masalah dengan lebih baik [15].

Tabel 4. Perbandingan Hasil Tes Keterampilan Pemecahan Masalah Antar Siklus

No.	Keterangan	Tindakan		
		Pra Tindakan	Siklus I	Siklus II
1	Nilai Tertinggi	82	86	100
2	Nilai Terendah	17	47	79
3	Rata-rata	38,6	70,3	92,4
4	Ketuntasan Klasikal (%)	4,8	38,1	100

Tabel 4 merangkum peningkatan hasil dari pra tindakan, siklus I, hingga siklus II. Rata-rata nilai pada pra tindakan adalah 38,6, meningkat menjadi 70,3 pada siklus I, dan mencapai 92,4 pada siklus II. Ketuntasan klasikal pun mengalami peningkatan signifikan, dari 4,8% menjadi 38,1%, hingga akhirnya 100%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *problem based learning* berbantuan media matific secara efektif mampu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini sejalan dengan indikator keberhasilan penelitian, yaitu mencapai ketuntasan klasikal minimal 80%.

Peningkatan hasil tersebut juga didukung oleh temuan dalam penelitian yang dilakukan oleh Riska, dkk. yang berjudul “Penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media komik untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa kelas v sekolah dasar” menunjukkan bahwa model pembelajaran *PBL* efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini terlihat dari peningkatan rerata nilai keterampilan pemecahan masalah pada pra tindakan 66,76, pada siklus I menjadi 75,15, dan pada siklus II menjadi 87,74 [15]. Selain itu, dalam penelitian Putri dan Rusnilawati, juga menyatakan bahwa penerapan *PBL* berbantuan media interaktif pada materi pengukuran waktu dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik secara signifikan. Hal ini dilihat berdasarkan rerata skor yang meningkat dari 61,53 pada *pre test* menjadi 82,69 pada *post test* [16]. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan media matific terbukti efektif dalam meningkatkan

keterampilan pemecahan masalah soal cerita perkalian pada peserta didik kelas IV SD Negeri Tirtoyoso No. 111 tahun ajaran 2024/2025.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan media matific dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah soal cerita perkalian pada peserta didik kelas IV SD Negeri Tirtoyoso No. 111. Model *PBL* yang diterapkan sesuai dengan teori yang ada dapat dilaksanakan secara efektif di kelas, dan peserta didik mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Peningkatan kemampuan peserta didik terlihat dari hasil evaluasi yang menunjukkan rata-rata nilai meningkat secara bertahap, yaitu dari 38,6 pada tahap pra tindakan, menjadi 70,3 pada siklus I, dan mencapai 92,4 pada siklus II. Ketuntasan klasikal juga meningkat secara signifikan dari 4,8% pada pra tindakan, menjadi 38,1% pada siklus I, hingga mencapai 100% pada siklus II. Implikasi teoritis dari temuan ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning (PBL)* yang didukung media matific efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi pendidik dan peneliti dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang mendorong pemecahan masalah secara aktif, sistematis, dan menyenangkan di tingkat sekolah dasar.

5. Referensi

- [1] S. Ariani, Y. Hartono, dan C. Hiltrimartin, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Abduktif-Deduktif di SMA Negeri 1 Indralaya Utara," *Jurnal Elemen*, vol. 3(1), hlm. 25–34, 2017.
- [2] S. S. Latifah dan I. P. Luritawaty, "Think Pair Share sebagai Model Pembelajaran Kooperatif untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Mosaharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 9(1), hlm. 35–45, 2020.
- [3] R. S. Putri, M. Suryani, dan L. H. Jufri, "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 8(2), hlm. 331–340, 2019.
- [4] R. M. Gagné, *The conditions of learning and theory of instruction*, 4th ed. New York: Holt, Rinehart and Winston., 1985.
- [5] M. Nisa, D. Kurniawan, dan S. Mulyati, "Penerapan model *problem based learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa SD," *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, vol. 7(1), hlm. 45–55, 2023.
- [6] A. Suryani, M. Widiawati, dan S. Istiyati, "(MMP) untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik kelas IV sekolah dasar," *Didaktika Dwija Indria*, vol. 7(1), hlm. 1–6, 2019.
- [7] M. Sari dan S. Sumarmi, "Implementasi Problem Based Learning untuk pemahaman kontekstual siswa," *International Journal of Instruction*, vol. 14(2), hlm. 11–26, 2021.
- [8] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2022.
- [9] D. Romita, A. Saharuddin, dan H. Mustofa, "Efektivitas penggunaan Matific terhadap hasil belajar matematika siswa SMP," *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran Digital*, vol. 6(1), hlm. 20–30, 2024.
- [10] A. Ariyanti, R. M. Sari, dan E. Lestari, "Penerapan model *problem based learning* berbantuan media papan takur untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas II SD," *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, vol. 9(2), hlm. 77–85, 2023.
- [11] Y. Mariyah, A. Budiman, H. Rohayani, dan W. Audina, "Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Pemanfaatan Media Audio Visual: Studi Eksperimen Dalam Pembelajaran Tari," *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, vol. 4(2), hlm. 959–967, 2021.
- [12] R. Rahmawati, S. Baa, dan N. Asma, "Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Inggris di SMP Pesantren Emas Pangkajene Sulawesi Selatan," *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, vol. 3(4), hlm. 145–152, 2021.

- [13] Sukmawati, Hidayat, dan O. Liliani, "Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, vol. 4(4), hlm. 886–894, 2022.
- [14] M. S. P. Utama dan S. Marmoah, "Model MMP untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik kelas IV sekolah dasar," *Didaktika Dwija Indria*, vol. 7(5), hlm. 7–12, 2019.
- [15] R. Sulistyowati, J. I. S. Poerwanti, dan C. Chumdari, "Penerapan model pembelajaran problem based learning berbantuan media komik untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa kelas v sekolah dasar," *Didaktika Dwija Indria*, vol. 12(4), hlm. 304–309, 2024.
- [16] R. Putri dan Rusnilawati, "Pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan video interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa SD," *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Indonesia*, vol. 13(1), hlm. 101–110, 2025.