

PROFIL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI KONSEP WAKTU DAN DURASI TINGKAT SEKOLAH DASAR

Erin Herviana¹, Fenny Roshayanti², Ma'rifatun³, Husni
Wakhyudin⁴

^{1,2,4}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Pascasarjana, Universitas PGRI
Semarang

³SD Negeri Kaligawe Semarang

*E-mail : erin16hervian@gmail.com

Abstract

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas 2 SDN Kaligawe. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif *Pre-Experimental Design* jenis *One-group Pretest-Posttest Design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 2 SDN Kaligawe tahun pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 27 peserta didik dengan 12 peserta didik laki-laki dan 15 peserta didik perempuan. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu tes dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, *uji paired sample t-test* dan *uji N-gain*. Berdasarkan hasil penelitian dan hasil uji hipotesis, dapat disimpulkan bahwa analisis tes hasil pemecahan masalah matematis dengan peningkatan nilai rata-rata $0,5927 < 0,70$ sehingga dikategorikan peningkatan skornya adalah sedang. Besarnya signifikansi pengaruh model *problem based learning* memberikan pengaruh yang signifikan, terbukti dengan uji paired sample t test dengan hasil nilai sig (*2-tailed*) $0,000 < 0,05$.

Keywords: *problem-based learning*; pemecahan masalah; waktu dan durasi.

© Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan. All rights reserved

A. INTRODUCTION

Matematika adalah mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mendasari berkembangnya teknologi masa kini yang dapat memajukan daya berpikir manusia (In'am, 2015). Sejalan dengan hal tersebut, matematika ialah ilmu yang mempelajari tentang konsep-konsep yang tersusun dengan teratur, terstruktur serta sistematis yang diawali dengan konsep sederhana hingga kompleks (Firdaus *et al.*, 2020). Adanya pemahaman dari konsep-konsep tersebut akan memudahkan peserta didik dalam memahami permasalahan-permasalahan dalam matematika. Selain itu, tujuan utama pembelajaran matematika

adalah peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Bayuningsih *et al.*, 2017).

Tujuan umum dalam pembelajaran matematika yang dicantumkan dalam NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) (2000) yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu: (1) penalaran matematis (*mathematical reasoning*); (2) komunikasi matematis (*mathematical communication*); (3) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*); (4) pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*); (5) koneksi matematis (*mathematical connections*). Fokus tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai dalam penelitian adalah pemecahan masalah matematis terutama dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kompetensi dasar dalam keterampilan abad 21 adalah keterampilan dalam memecahkan masalah (Luna, 2015). Pemecahan masalah didefinisikan sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai (Wulandari *et al.*, 2018). Menurut Gagne pemecahan masalah merupakan salah satu jenis keterampilan intelektual yang lebih tinggi derajatnya dan lebih kompleks dari jenis keterampilan intelektual lainnya (Hadi & Radiyatul, 2014). Lebih lanjut kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan untuk menemukan solusi dengan mengutamakan strategi maupun langkah-langkah secara tepat (Ristanty & Pratama, 2022). Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah upaya yang dilakukan untuk memperoleh jawaban yang tepat setelah menerapkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilannya dalam memecahkan suatu masalah dengan mengutamakan strategi dan langkah-langkah yang tepat.

Keterampilan pemecahan masalah matematika siswa SD di Indonesia menunjukkan bahwa siswa lemah dalam menyelesaikan masalah (Hendriani *et al.*, 2021). Penelitian Aurelyasari & Nur (2023) menunjukkan bahwa kemampuan memecahkan masalah siswa masih berada pada kategori rendah karena siswa kurang mengerti dalam memahami masalah yang diberikan. Rambe & Afri (2020) juga menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa belum optimal.

Hasil observasi pendahuluan diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah soal dalam kehidupan sehari-hari di SD Negeri Kaligawe Semarang masih rendah. Peserta didik kelas 2 masih kesulitan dalam memahami masalah yang ada di

soal, menyusun strategi atau rencana penyelesaian, menyelesaikan permasalahan sesuai dengan strategi yang disusun, dan memeriksa jawabannya.

Hal ini terlihat pada saat siswa kelas 2 diberikan soal cerita yang berkaitan dengan materi waktu dan durasi dengan pengintegrasian permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik kelas 2 sebanyak 80% masih kesulitan dalam memahami permasalahan tersebut sehingga kesulitan dalam menyusun strategi, terutama bila soal yang diselesaikan berbeda dari contoh yang diberikan guru, dilihat dari hasil *pretest* yang diberikan oleh peneliti. Selain itu, peserta didik pasif dalam menyampaikan permasalahan yang dihadapi.

Observasi pada Jum'at, 1 Maret 2024 dan wawancara dengan guru kelas 2 diperoleh informasi bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik salah satunya disebabkan oleh penerapan model pembelajaran yang kurang memberi ruang bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan matematisnya. Guru masih menggunakan model metode ceramah dalam proses pembelajaran. Faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti adalah dikarenakan siswa belum bisa menentukan strategi pemecahan masalah. Sebagai alternatif solusi, dilakukan penelitian dengan menerapkan model *Problem-Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika pada materi waktu dan durasi yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari.

Usaha perbaikan proses pembelajaran, sebaiknya melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika (Madhavia *et al.*, 2020). Syamsidah & Suryani (2018) bahwa model PBL melibatkan peserta didik untuk berusaha memecahkan masalah dengan beberapa tahap metode ilmiah sehingga peserta didik mampu untuk mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah. *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada peserta didik dengan masalah-masalah praktis (Khikmiyah, 2021). Langkah-langkah model *Problem Based Learning* menurut (Kunandar, 2007) yaitu: (1) orientasi peserta didik kepada masalah; (2) mengorganisasi peserta didik; (3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok; (4) menyampaikan ide-ide yang telah ditemukan; (5) mengevaluasi dan menganalisis proses pemecahan masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh Intan & Putra (2022) menunjukkan bahwa persentase pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA kelas XII pada materi Statistika yang tergolong kategori Sangat Baik (SB) adalah 26,7%, sementara kategori pencapaian yang mendominasi adalah kategori Cukup (C) yaitu 53,3%. Sehingga hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa model *problem based learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni *et al.* (2023) menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media pembelajaran PowerPoint interaktif terintegrasi GeoGebra terbukti berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dibuktikan dengan peserta didik memberikan respon positif selama proses pembelajaran. Pembaruan peneliti yang dilakukan adalah dilakukan pada peserta didik kelas 2 SD Negeri Kaligawe Semarang pada kurikulum merdeka.

B. METHODS

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif *Pre-Experimental Design* jenis *One-group Pretest-Posttest Design*. Penelitian *Pre-Experimental Design* sendiri merupakan desain yang digunakan karena tidak ada kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian, serta sampel tidak dipilih secara acak. *Pre-Experimental Design* merupakan rancangan yang melibatkan satu kelompok atau kelas yang diberikan *pretest* dan *posttest* (Sugiyono, 2018). Rancangan *one-group pretest-posttest design* dilakukan terhadap satu kelompok tanpa adanya kelompok kontrol atau pembanding.

Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut menurut Polya (2010) adalah sebagai berikut: (1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan, serta kecukupan unsur; (2) menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah baik dalam konteks ilmu matematika maupun di luar matematika; (3) menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal; (4) memeriksa kebenaran hasil.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 2 SDN Kaligawe tahun pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 27 peserta didik dengan 12 peserta didik laki-laki dan 15 peserta didik perempuan. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel jika seluruh populasi digunakan sebagai sampel. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu tes dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, *uji paired sample t-test* dan *uji N-gain*.

C. RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Kaligawe pada peserta didik kelas 2. Sampel yang digunakan sebanyak 27 peserta didik. Proses penelitian dilakukan dengan menerapkan model *problem-based learning* (PBL) pada Rabu, 20 Maret 2024 dengan alokasi 3 x 35 menit. Sebelum diberikan perlakuan dilakukan pengambilan pretest yang digunakan untuk melihat adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas 2.

Langkah-langkah model *Problem Based Learning* menurut (Kunandar, 2007) yaitu: (1) orientasi peserta didik kepada masalah; (2) mengorganisasi peserta didik; (3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok; (4) menyampaikan ide-ide yang telah ditemukan; (5) mengevaluasi dan menganalisis proses pemecahan masalah. Pada tahap pertama, peneliti memberikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari terkait konsep durasi dan waktu.



Gambar 1 Orientasi Peserta Didik pada Masalah

Tahapan selanjutnya, membagi peserta didik ke dalam enam kelompok untuk menganalisa permasalahan dan membiasakan peserta didik untuk belajar menyelesaikan masalah. Pada tahap penyelidikan, setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi yang telah ditemukan ke depan kelas untuk diberikan feedback. Pada tahap penyelidikan, peneliti memeriksa hasil diskusi masing-masing kelompok dan memberikan penguatan.



Gambar 2 Membimbing Penyelidikan

Setelah proses pembelajaran, dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat yang pertama yaitu uji normalitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, hasil uji *paired sample t test* menggunakan bantuan software SPSS 26.0.

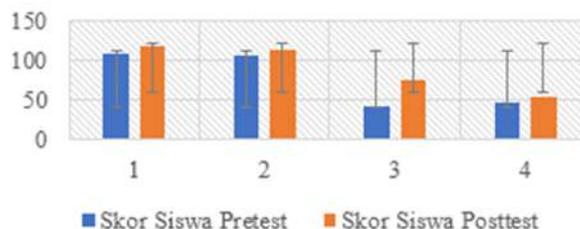
Tabel 1 Uji Pared Sample t Test

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Paired	Pretest -	-	13,022	2,506	-	-	-	26	,000
	Posttest	27,963			33,114	22,812	11,158		

Sumber: Peneliti, 2024

Teknik pengujian yang digunakan adalah uji *paired sample t test* dengan taraf signifikan α sebesar 0,05. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan SPSS versi 26.0, diperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara kemampuan pemecahan masalah matematis materi waktu dan durasi pada data *pretest* dan *posttest*. Jadi, modul pembelajaran *problem-based learning* memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas 2 SD Negeri Kaligawe Semarang.

Hasil analisis menggunakan SPSS versi 26,0 menunjukkan bahwa data pretest posttest kelas 2 SD Negeri Kaligawe memiliki N-Gain = 0,5927 yang artinya N-gain = $0,5927 < 0,70$ sehingga dikategorikan peningkatan skornya adalah sedang. Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* memberikan peningkatan terhadap kemampuan pemecahan permasalahan peserta didik.



Sumber: Peneliti 2024

Gambar 3. Ketercapaian Indikator Pemecahan Masalah

Berdasarkan Gambar 3 hasil *pretest* dan *posttest* dengan 5 soal uraian dengan maksimal skor ideal 4 dalam setiap butir soal pada 27 peserta didik diperoleh peningkatan pada setiap indikatornya. Pada indikator mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan diperoleh skor *pretest* 108 menjadi 119. Pada indikator menerapkan strategi diperoleh skor *pretest* 105 menjadi 113. Pada indikator menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan diperoleh skor *pretest* 42 menjadi 74 dan pada indikator mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan diperoleh skor *pretest* 47 menjadi 54.

Keberhasilan proses pembelajaran tersebut disebabkan oleh model pembelajaran *problem-based learning* yang diterapkan di kelas 2. Kelebihan model *problem-based learning* yaitu dapat melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan, peserta didik mampu berfikir dan bertindak kreatif, peserta didik bisa memecahkan suatu masalah secara realistis, peserta didik juga mengidentifikasi dan mengevaluasi penyelidikan suatu permasalahan yang dihadapi dengan tepat (Firmansyah *et al.*, 2022). Didukung dengan hasil penelitian yang relevan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem-based learning* memberikan pengaruh yang signifikan daripada sebelum menerapkan model pembelajaran PBL (Kusuma & Nurmawanti, 2023). *Problem Based Learning* memberikan peserta didik bimbingan dan sumber daya yang memadai agar mereka tetap fokus dalam mengatasi masalah, sambil tetap memastikan bahwa siswa mengembangkan konseptualisasi masalah mereka sendiri dan terlibat dalam pengambilan keputusan dan dalam pengembangan solusi.

D. CONCLUSION

Berdasarkan hasil uji hipotesis, dapat disimpulkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan model *problem based learning* pada peserta didik kelas 2 lebih tinggi dari pada hasil sebelum dilakukan tindakan. Hal ini dikategorikan peningkatan skornya adalah sedang, dengan demikian terdapat perbedaan setelah diberikan tindakan dan sebelum diberikan tindakan. Besarnya signifikansi pengaruh model *problem based learning* memberikan pengaruh yang signifikan, terbukti dengan uji *paired sample t test* dengan hasil nilai sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan penerapan model *problem based learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas 2 SD Negeri Kaligawe pada konsep waktu dan durasi (Karantzas *et al.*, 2013).

REFERENCES

- Anggraeni, E. D., Kriswandani, Deswita, Y., & Robithoh, S. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Powerpoint Interaktif Terintegrasi. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 432–445.
- Aurelyasari, S., & Nur, I. R. D. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 8(1), 16–23. <https://doi.org/10.32938/jipm.8.1.2023.16-23>
- Bayuningsih, A. S., Usodo, B., & Subanti, S. (2017). Analysis of Junior High School Students' Problem-solving Ability Reviewed from Self-regulated Learning. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 2(1), 51. <https://doi.org/10.20961/ijsascs.v2i1.16678>
- Firdaus, E. A., Pujiastuti, H., & S, C. A. H. F. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA. *Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(4), 367–382.
- Firmansyah, Sukarno, Kafrita, N., & Al Farisi, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning(PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA Negeri 11 Muaro Jambi. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 2(2), 75–82.
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Hendriani, M., Melindawati, S., & Mardicko, A. (2021). Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika di Era Revolusi Industri 4.0 Siswa SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 892–899. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.477>
- In'am, A. (2015). *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika*. Aditya Media Publishing.
- Intan, N., & Putra, B. Y. G. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Statistika: Implementasi Model Problem-Based Learning.

- Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(2), 97–116. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6713>
- Karantzas, G. C., Avery, M. R., MacFarlane, S., Mussap, A., Tooley, G., Hazelwood, Z., & Fitness, J. (2013). Enhancing critical analysis and problem-solving skills in undergraduate psychology: An evaluation of a collaborative learning and problem-based learning approach. *Australian Journal of Psychology*, 65(1), 38–45. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12009>
- Khikmiyah, F. (2021). Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1193>
- Kunandar. (2007). *Guru Profesional: Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidik (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru (Edisi Revisi)*. Rajawali Pers.
- Kusuma, A. S., & Nurmawanti, I. (2023). Pengaruh Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1922–1934. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1890>
- Madhavia, P., Murni, A., Saragih, S., & Riau, U. (2020). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(02), 1239–1245.
- Maharani, S., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 819. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p819-826>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principle and Standart for School Mathematics*. Reston: The National Council of Teacher Mathematics. Inc.
- Polya, G. (2010). How to Solve it. In *Stochastic Optimization in Continuous Time*. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511616747.007>
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI BARISAN DAN DERET. *Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 09(2), 175–187.
- Ristanty, D. W., & Pratama, F. W. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Segiempat Berdasarkan Teori Van Hiele. *Jurnal*

Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 06(02), 1648–1658.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methode)*. Alfabeta.

Wulandari, S., Pranata, O. H., & Suryana, Y. (2018). Pengaruh Strategi Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Campuran. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(3), 112–119.