



Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Lailatul Khoiriyah*, Rifa Nurmilah

Universitas PGRI Jombang, Jawa Timur

e-mail korespondensi: * lailatulkh137@gmail.com

Abstrak. Literasi matematis merupakan kemampuan dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keaktifan siswa dalam penerapan model pembelajaran PBL, mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran PBL terhadap kemampuan literasi matematis siswa, dan untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap model pembelajaran PBL. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian pra-eksperimen dan menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini merupakan penelitian populasi dan teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh. Penelitian ini dilaksanakan di semester genap di siswa kelas IV SD Negeri Mojotengah 2 sebanyak 17 siswa. Metode pengumpulan data menggunakan metode observasi untuk melihat aktivitas siswa, metode angket untuk mengetahui respon siswa dan metode tes untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Aktivitas siswa tergolong dalam kategori aktif dimana presentase ketuntasan sebesar 77%. 2) Respon siswa terhadap model pembelajaran menghasilkan respon positif dengan rata-rata presentase 89%. 3) Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan hasil tes literasi matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan PBL diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar 0,0000. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh model PBL terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

Kata Kunci: Model PBL, Kemampuan Literasi Matematis, matematika

Abstract. Mathematical literacy is the ability to formulate, use, and interpret mathematics in various contexts to solve problems in everyday life effectively. This study aims to describe student activeness in the application of the PBL learning model, to determine the effect of applying the PBL learning model on students' mathematical literacy skills, and to describe student responses to the PBL learning model. This study used a quantitative research design with a pre-experiment type of research and used One Group Pretest-Posttest Design. This research is a population study and the sampling technique uses saturated samples, this research was conducted in even semester in fourth grade students of Mojotengah 2 State Elementary School as many as 17 students. The data collection method used observation method to see students' activities, questionnaire method to find out students' responses and test method to measure students' mathematical literacy skills. The results showed that 1) Student activity is classified as active category where the percentage of completeness is 77%. 2) Students' response to the learning model resulted in a positive response with an average percentage of 89%. 3) There is a significant average difference in student mathematical literacy test results before and after learning with PBL obtained a Sig. (2-tailed) value of 0.0000. So it can be concluded that there is an effect of the PBL model on literacy skills.

Keywords: PBL model, mathematical literacy skills, mathematics

How to cite:

Khoiriyah, L., Nurmilah, R. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, Vol. 4, Hal. 11-16





Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada pada setiap jenjang pendidikan. Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang membekali siswa untuk mempunyai kemampuan dalam memecahkan masalah (Ginanjar dan Widayanti, 2019). Pembelajaran matematika tidak hanya memerlukan keterampilan dalam menghitung melainkan juga keterampilan dalam berfikir dan bernalar secara matematis untuk memecahkan masalah baru dan mempelajari ide-ide yang akan ditemui dimasa depan (Yarmayani, 2016). Hal ini sejalan dengan National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika memiliki lima standar dalam prosesnya yaitu problem solving (Pemecahan Masalah), communication (Komunikasi), reasoning (Pembuktian), proof (Pembuktian), dan representation (Penyajian) (NCTM dalam Nuraeni dan Luritawaty, 2018). Berdasarkan lima standar matematika ini termasuk aspek aspek dalam mempelajari literasi matematis.

Literasi matematis merupakan kemampuan dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari secara efektif (Riyadhotul, Suyitno dan Rosyida, 2019). Menurut OECD literasi matematika mencakup kemampuan siswa dalam memahami, menerapkan dan menjelaskan matematika dalam berbagai konteks, termasuk dalam penggunaan penalaran secara matematis dan penerapan konsep dan prosedur, proses matematika, fakta, dan alat untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Pentingnya kemampuan literasi matematis tidak sejalan dengan kemampuan literasi di Indonesia (Setiawan, 2021). Berdasarkan hasil PISA (dalam Amaliya dan Fathurohman, 2022) pada literasi matematika, sejumlah 28% siswa Indonesia mencapai level 2 dan terdapat 1% siswa Indonesia tergolong dalam level 5. Sehingga kemampuan literasi matematis siswa pada sekolah dasar masih rendah. Banyak penyebab yang menjadikan literasi matematis rendah diantaranya siswa sulit dalam mengubah penyelesaian dalam bentuk matematis, penerapan metode pengajaran yang kurang interaktif dan tidak menarik serta kurangnya penerapan metode pengajaran yang berfokus pada pemahaman konsep. Rendahnya motivasi siswa terhadap matematika juga mempengaruhi terhadap kemampuan literasi matematis siswa (Amelia et al., 2023). Kurangnya kemampuan literasi matematis siswa juga berpengaruh kepada hasil belajar matematika sehingga dapat menyebabkan proses belajar mengajar tidak mencapai hasil yang diharapkan.

Proses belajar matematika dalam kelas juga mempengaruhi kemampuan literasi matematis. Terdapat tiga hal penting yang harus diperhatikan dalam proses belajar diantaranya bagaimana anak belajar, tujuan pembelajaran, dan bagaimana menjadi guru efektif mengajar, Maka guru perlu memperbaiki dalam penerapan model pembelajaran yang efektif digunakan agar dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Model pembelajaran yang cocok digunakan dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayat (2019) yang menyatakan bahwa mode PBL bisa meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dikarenakan dalam PBL siswa berpikir secara optimal melalui kerja kelompok.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tabun (2020) menyatakan bahwa kemampuan literasi matematis siswa pada kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan model PBL lebih baik dari pada yang tidak mendapat pembelajaran model PBL. Penelitian

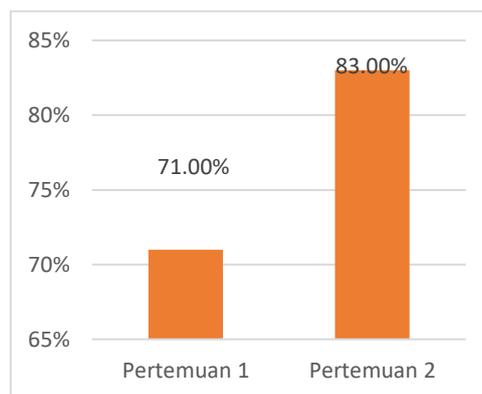
Sekti (2023) menyatakan bahwa 78,4% siswa mempunyai minat yang kuat dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dapat dikatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan literasi matematis. Sehingga model *Problem Based Learning* sangat sesuai diterapkan pada materi persegi dan persegi panjang dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada kelas IV SD Negeri Mojotengah 2 melalui artikel yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa”

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian pra-eksperimen dan menggunakan One Group Pretest-Posttest Design. Penelitian ini merupakan penelitian populasi dan teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh, dengan menggunakan seluruh populasi menjadi sampel. Penelitian ini dilaksanakan di semester genap di siswa kelas IV SD Negeri Mojotengah 2 Tahun Ajaran 2023/2024 dengan siswa sebanyak 17. Metode pengumpulan data menggunakan metode observasi untuk melihat aktivitas siswa, metode angket untuk mengetahui respon siswa dan metode tes untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang dianalisis dengan menggunakan ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan literasi matematis dengan menggunakan uji t.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Aktivitas Siswa



Gambar 1 Grafik persentase peningkatan aktivitas siswa

Siswa yang telah diobservasi telah melaksanakan aktivitas dalam langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL) sesuai yang diharapkan. Keaktifan siswa pada pertemuan 1 diperoleh presentase sebesar 71% dan pertemuan 2 sebesar 83% sehingga presentase keseluruhan keaktifan siswa adalah 77% dan tergolong kategori aktif. Keaktifan siswa pada pertemuan kedua lebih baik daripada pertemuan pertama dimana pertemuan pertama siswa masih malu dalam bertanya. Pembelajaran pertemuan kedua siswa dapat berdiskusi dengan baik dan dapat presentasi di depan kelas dengan baik. Selain itu, siswa dapat menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari. Namun masih ada beberapa kekurangan yaitu ada beberapa siswa yang sulit untuk diatur, siswa yang kurang fokus dalam tugas kelompok dan masih ada siswa yang kurang memperhatikan dan mengganggu teman kelompoknya. Hambatan yang



terjadi pada saat pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* adalah kurangnya penggunaan media (ppt) dalam pembelajaran sehingga kurangnya visualisasi pada pengenalan materi, pada pertemuan pertama siswa masih kurang aktif karena malu dengan adanya peneliti yang merupakan orang baru bagi siswa, pengelolaan kelas pada saat kerja kelompok ada beberapa siswa yang masih tidak fokus terhadap tugas kelompoknya sehingga membuat kelompok lain terganggu. Kurangnya waktu dalam pembelajaran juga menjadi tantangan dalam menyelesaikan tugas kelompok.

Respon Siswa

Berdasarkan analisis respon siswa didapatkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* menunjukkan bahwa 94% siswa senang terhadap pembelajaran, rata-rata siswa diberikan kesempatan bertanya adalah 100%, rata-rata siswa yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model PBL ini dapat meningkatkan kemampuan dalam mengerjakan soal sebesar 82%, rata-rata siswa yang merasa dengan menggunakan PBL dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi sebesar 88 %, rata-rata siswa yang menyatakan mereka terlibat langsung dalam pembelajaran sebesar 94% dan rata-rata siswa yang mengalami kemajuan setelah penerapan PBL adalah 76% Respon positif yang diperoleh dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model PBL adalah 89% Sehingga respon siswa dikatakan positif karena rata-rata respon siswa pada setiap aspeknya sudah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan yaitu 75%.

Berdasarkan hasil analisis data respons positif siswa diperoleh sebesar 89% terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dan lebih teliti dalam belajar. Penggunaan model PBL juga dapat mengubah pandangan siswa terhadap matematika yang membosankan menjadi menyenangkan karena siswa dapat berkontribusi langsung dalam pembelajaran. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model PBL menghasilkan respon positif

Uji Hipotesis

Uji validitas dan reliabilitas instrument penelitian memenuhi kriteria. Dengan hal itu, instrument layak digunakan. Sebelum penelitian siswa diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal lalu diberi perlakuan atau pembelajaran dengan menggunakan model PBL. Setelah dilakukannya pembelajaran dengan model tersebut kemudian siswa diberi *posttest*. Terdapat uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis yaitu dengan uji normalitas.

Hasil uji normalitas didapatkan Sig pada pretest sebesar 0,495 dan nilai Sig pada Postest sebesar 0,556. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai Sig pada pretest dan postest nilainya lebih dari α yaitu 0,05 dapat disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal. Setelah data normal, dapat dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *t* dengan hasil uji tersebut disajikan pada tabel 1

Output hasil perhitungan uji Paired Samples T-Test diperoleh nilai Sig sebesar 0,000 dan dibandingkan dengan nilai $\alpha = 0,05$, maka $Sig < \alpha$, dengan kata lain H_0 ditolak atau H_1 diterima. Sehingga ada perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan literasi matematis sebelum dengan sesudah diterapkan model *Problem Based Learning* di SD Negeri Mojotengah 2.



Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh model PBL terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Uji t Hipotesis

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-28.529	11.424	2.771	-34.403	-22.656	-10.296	16	.000

Hal ini sesuai dengan penelitian Astuti (2020) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian Astuti menyatakan bahwa perhitungan hasil tes kelas eksperimen (kelas yang diajar menggunakan model PBL) lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol (kelas yang tidak menggunakan model PBL). Selain itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurlaela dan Umami (2022) menyatakan bahwa ada peningkatan kemampuan literasi matematis siswa sesudah penerapan pembelajaran *Problem Based Learning*. Berdasarkan uraian tersebut, jelas bahwa ada pengaruh hasil tes kemampuan literasi matematis sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan dalam penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Aktivitas siswa yang telah diamati selama dua pertemuan mencapai kriteria ketuntasan dengan presentase 77% yang dimana tergolong dalam kategori aktif.
2. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* menghasilkan respon positif karena rata-rata presentase respon siswa pada tiap aspeknya adalah 89%.
3. Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan hasil tes literasi matematis siswa sebelum menggunakan model PBL dengan sesudah menggunakan model PBL dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar 0,0000. Dengan taraf signifikan yang telah ditetapkan sebesar 0.05 maka $\text{Sig} < \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan terhadap sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran PBL terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematis siswa.



Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan model PBL terhadap kemampuan literasi matematis, Diharapkan kepada para peneliti yang ingin melakukan penelitian lanjutan dengan model pembelajaran yang sama tidak hanya mengukur hasil kemampuan literasi matematis saja melainkan juga dapat menganalisis berdasarkan indikator kemampuan literasi matematis. Dan dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki peneliti disarankan pada peneliti selanjutnya untuk dapat lebih menyiapkan fasilitas yang akan digunakan dan dapat memaksimalkan proses pembelajaran dengan minimal 3 kali pertemuan dengan tujuan agar hasil penelitian dapat lebih maksimal.

Daftar Pustaka

- Amaliya, I., & Fathurohman, I. (2022) 'Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 5(1), 45–56. <https://doi.org/10.26618/jrpd.v5i1.7294>.
- Amelia, I., Pujiastuti, H., Fathurrohman, M., Santosa, C. A. H. F., & Fatah, A. (2023) Systematic Literature Review: Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Matematika, *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 6(2), 811–818. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i2.1281>.
- Astuti, A. D. K. P. (2020). Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Bobotsari. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 4(2), 37-46.
- Ginanjar, A.Y., & Widayanti, W. (2019) Penerapan Model Pembelajaran Multiliterasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Di Sd/Mi. *Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*, 10(2), 117-124. <https://doi.org/10.32678/primary.v10i02.1283>.
- Hidayat, R., Roza, Y., & Murni, A. (2019). Peran penerapan model *Problem Based Learning* (pbl) terhadap kemampuan literasi matematis dan kemandirian belajar. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3), 213-218.
- Iskandar, R. S. F., Triyanto, A. N., Laelasari, & Setiawan, O. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII Dengan Soal Pisa. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(1), 291–300. <https://doi.org/10.32528/gammath.v6i1.5398>.
- Nuraeni, R., & Luritawaty, I.P. (2018) Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa melalui Strategi Think Talk Write. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 101–112. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.265>
- PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014). Paris: OECD Publishing.
- Riyadhotul, S., Suyitno, H. and Rosyida, I. (2019) Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905–910.
- Tabun, H. M., Taneo, P. N., & Daniel, F. (2020). Kemampuan literasi matematis siswa pada pembelajaran model Problem Based Learning (PBL). *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 1-8.
- Yarmayani, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 6(2), 12–19.