



Volume 4, Nomor 2, 2024

EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI SELF REGULATED LEARNING

Isra Suna Hasibuan^{1*)}, Yunita Dalimunthe²⁾, Syarif Hidayat Matondang³⁾

^{1*,2}Dosen Tetap Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika, STAI Al-Hikmah Tebing Tinggi Jalan Deblod Sundoro No. 9 Kel. Rambung, Kota Tebing Tinggi,

³SMA Swasta IT Darul Hasan Padangsidempuan

E-mail: sunahasibuanisra@gmail.com^{1*)}
dalimunthe.yunita@gmail.com²⁾
syarifhidayat2690@gmail.com³⁾

Abstrak

Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis peningkatan kemampuan literasi matematis melalui model PBM ditinjau dari *self regulated learning*. Penelitian ini menggunakan metode *mixed method* dengan desain kelompok *pre test-post test control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah MTs N 2 Padang Bolak dan dua kelas menjadi sampel, yaitu kelas VII² dan kelas VII³. Peneliti menggunakan *purposive sampling* untuk mengambil sampel. Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari pengujian normalitas, pengujian homogenitas, dan pengujian hipotesis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) peningkatan kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dimana N-gain kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen melalui PBM sebesar 0.45 dan pada siswa di kelas kontrol sebesar 0.29, dan (2) keefktifan model PBM dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis berada pada kategori sedang. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen adalah 86.35 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 80.15. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model PBM secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi persamaan linier satu variabel.

Kata Kunci: Kemampuan Literasi Matematis, *Self Regulated Learning*, Pembelajaran Berbasis Masalah

Abstract

This paper aims to determine and analyze the increase in students' mathematical literacy abilities through the model' PBM in terms of self-regulated learning. This research uses a mixed method with a pre test-post test control group design. The population in this study was MTs N 2 Padang Bolak and two classes were the samples, namely class VII² and class VII³. Researchers used purposive sampling to take samples. The data analysis used consisted of normality, homogeneity and hypothesis testing. The research results obtained were: (1) the increase in students' mathematical literacy abilities in the experimental class was better than in the control class. Where the N-gain of students' mathematical literacy abilities in the experimental class through PBM was 0.45 and students in the control class was 0.29, and (2) the effectiveness of the model' PBM in improving mathematical literacy abilities in terms of self-regulated learning was in the medium category. The average posttest score for the experimental class was 86.35 while the average score for the control class was 80.15. So it can be concluded that the model' PBM can significantly improve students' mathematical literacy abilities in terms of self-regulated learning for students' junior high school in one-variable linear equations.

Keywords: *Mathematical Literacy Abilities, Self Regulated Learning, Problem Based Learning*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Arah dan tujuan pendidikan saat ini yaitu untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan masyarakat modern (Bolstad, 2020). Karena pendidikan merupakan upaya kurikulum merdeka belajar, kurikulum merdeka adalah kurikulum yang mengupayakan kebebasan dalam belajar, baik kebebasan berpikir, berpendapat, dan berinovasi (Ismi et al., 2023). Dengan kurikulum merdeka ini diharapkan dapat mewujudkan sumber daya manusia (SDM) yang kompetitif dan berdaya saing (Ainia, 2020).

Kemampuan seseorang untuk menguasai pengetahuan dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari sangat dibutuhkan. Maka dari itu, kemampuan literasi matematis untuk mengolah, mengkomunikasikan, dan menginterpretasikan informasi matematika dalam berbagai konteks untuk bertahan hidup yang selalu berubah dan berkembang pesat di masyarakat modern saat ini (Genc & Erbas, 2019); (OECD, 2019); (Masfufah & Afriansyah, 2021). Kemampuan siswa dalam menguasai kemampuan literasi matematis memiliki efek yang sangat luas dalam menyongsong kehidupan bermasyarakat.

“*Literacy for All*” merupakan semboyan yang dituangkan oleh *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) di tahun 2016. Semboyan itu menekankan bahwa setiap manusia memiliki hak untuk menjadi “*literate*” sebagai modal untuk menghadapi kehidupan. Literasi mempunyai *multiplier effect*, yaitu menjamin kesetaraan gender, pembangunan berkelanjutan, perdamaian, dan demokrasi sekaligus memberantas kemiskinan dan menurunkan angka kematian anak dan pertumbuhan penduduk.

Indonesia merupakan negara yang sedang berkembang, agar warga negaranya dapat bersaing dalam persaingan Internasional dengan bangsa lain, mereka harus memiliki kemampuan literasi matematis yang sama dengan bangsa lain. Namun, jika dibandingkan dengan bangsa lain, siswa Indonesia masih memiliki tingkat literasi matematis yang rendah. Hasil keikutsertaan Indonesia dalam berbagai studi banding Internasional, seperti Programme for International Student Assessment (PISA) 2019, dimana Indonesia menempati peringkat 72 dari 78 negara peserta dengan skor 487. Berdasarkan skor tersebut, Indonesia berada pada level 1. PISA menggunakan istilah literasi matematis karena matematika dipandang sebagai suatu disiplin ilmu pengetahuan yang mampu membuat siswa mengaplikasikannya ke dalam dunia nyata (*real world*) atau kehidupan sehari-hari.

Kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan memahami dan menggunakan konsep dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi matematis membuat siswa selalu berpikir secara sistematis, memahami kaidah-kaidah yang menjadikan matematika sebagai pondasi dalam kehidupan sehari-hari, serta mampu menerapkan matematika ke bidang ilmu lain sehingga dapat menata diri untuk bermasyarakat (Pamungkas & Franita, 2019).

Definisi lain dari literasi matematis adalah kemampuan untuk merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai hal. Juga termasuk menerapkan logika matematika dan memanfaatkan ide, metode, informasi, dan alat matematika untuk menjelaskan fenomena. Terlibat dengan matematika, menggunakannya dan menjelaskannya dalam berbagai konteks merupakan komponen penting dari keterampilan literasi matematis. Inti dari literasi matematis yaitu tugas sulit, tidak biasa, sangat kompleks, dan tidak rutin sehingga diperlukan keterampilan untuk mengajar matematika dalam masyarakat modern (Paloloang et al., 2020).

Siswa yang memiliki kemampuan literasi matematis yang baik bisa mempresentasikan dengan pendekatan mereka untuk memecahkan masalah, meringkas informasi, dan mendapatkan solusi. Namun, siswa berkemampuan rendah setidaknya mampu memecahkan masalah secara sederhana (Amelia et al., 2022). Namun faktanya, terutama siswa SMP, masih sering menemui tantangan ketika mencoba untuk memecahkan masalah matematika pada umumnya. Berdasarkan hasil observasi awal peneliti di MTs N 2 Padang Bolak menemukan bahwa pengajaran matematika di kelas hanya mentransfer pengetahuan tidak menggali kemampuan siswa di bidang literasi matematis. Siswa kurang kreatif dalam memecahkan masalah yang kompleks karena masalah yang diberikan juga tidak jauh berbeda dengan contoh yang diberikan guru. Akibatnya, pencapaian hasil belajar siswa terutama dalam kemampuan literasi matematis sulit untuk dicapai dengan maksimal.

Kemampuan literasi matematis yang merupakan kemampuan kognitif memerlukan keterlibatan kemampuan afektif dan psikomotorik (Nurchayono, 2023). *Self Regulated Learning* (SRL) merupakan salah satu kemampuan afektif yang penting dimiliki oleh siswa. *Self Regulated Learning* (SRL) adalah proses belajar dimana setiap individu dapat mengambil inisiatif sendiri untuk mendiagnosis kebutuhan belajar, merumuskan tujuan pembelajaran dan mengevaluasi hasil belajar sendiri (Widyaningrum & Setyowati, 2023). Sedangkan (Fattayati et al., 2021) menyatakan bahwa SRL adalah kemampuan yang terjadi dari pengaruh pikiran, perasaan dan strategi yang dihasilkan oleh setiap individu yang berorientasi pada pencapaian tujuan. Jadi, *Self Regulated Learning* (SRL) adalah kesiapan individu untuk belajar dengan inisiatif sendiri, tanpa atau bantuan dari pihak lain.

Rendahnya kemampuan literasi matematis siswa selain disebabkan jarang penggunaannya soal yang mengacu pada literasi juga disebabkan rendahnya *Self Regulated Learning* (SRL) siswa dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru. *Self Regulated Learning* (SRL) diperlukan agar siswa memiliki tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya dalam mengembangkan kemampuan belajarnya. Siswa yang memiliki kemandirian dalam belajar maka siswa tersebut mampu menyelesaikan permasalahan dalam belajarnya dengan baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Friska et al., 2024); (Wijayanto et al., 2024), yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori *Self Regulated Learning* siswa yang tinggi mampu menyelesaikan kemampuan literasi matematis dengan baik.

Dengan memanfaatkan model pembelajaran yang tepat, guru dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis. (Tamur et al., 2020); (Dalimunthe et al., 2023); (Priscilia & Amidi, 2023). Sehubungan dengan itu, (Bolstad, 2020) berpendapat bahwa model pembelajaran dapat membuat siswa mampu mengatasi masalah terbuka dengan konteks dunia nyata seperti pemecahan masalah matematika sehingga dapat menumbuhkan kemampuan literasi matematis. Salah satu model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa untuk menggunakan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kerja tim, dan berbagi informasi (Abidin, 2020).

Kemampuan literasi matematis siswa diduga dapat dipengaruhi dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Namun, penelitian sebelumnya memantapkan hasil yang beragam. Penelitian yang dilakukan oleh (Paloloang et al., 2020); (Abidin, 2020); (Tamur et al., 2020) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Sementara,

Volume 4, Nomor 2, 2024

(Astuti, 2021) (Arifin, 2022); (Tabun et al., 2020) menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah tidak lebih baik dari pada kemampuan literasi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Pembaruan penelitian ini dari penelitian sebelumnya yaitu melihat kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan *self regulated learning* dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Maka dari itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Efektifitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau dari *Self Regulated Learning*”.

METODE**Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan penelitian campuran (*mixed method*) dengan jenis penelitian *sequential explanatory*, dimana pada tahap pertama dilakukan analisis data kuantitatif dilanjutkan dengan analisis data kualitatif untuk memperkuat hasil kuantitatif.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 2 Padang Bolak pada semester ganjil T.A 2024/2025 dengan materi persamaan linier satu variabel selama 6 (enam) jam pelajaran atau 3 (tiga) kali pertemuan untuk satu kali uji coba.

Subjek dan Obejek Penelitian

Yang menjadi subjek dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa MTsN 2 Padang Bolak yang berjumlah 315 siswa, yang terdiri dari 10 kelas, pembagian kelas tidak berdasarkan prestasi ataupun ranking sehingga tidak terdapat kelas unggulan yang karakteristik siswanya berbeda dan peneliti mengambil sampel kelas VII² dan VII³ yang masing-masing terdiri dari 30 orang. Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok *pre test-post test control group design*.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Postest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan :

Eksperimen : Model Pembelajaran Berbasis masalah

Kontrol : Pembelajaran konvensional

O₁ : *Pre test*

O₂ : *Post test* (tes akhir kemampuan literasi matematis dan skala likert mengukur SRL setelah diberi pembelajaran)

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Tes kemampuan literasi matematis dan angket *self regulated learning* merupakan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yang mana nantinya akan dinilai oleh validator yang berkompeten yang meliputi dosen dan guru matematika di sekolah dan diujicobakan terhadap responden di luar kelas sampel. Analisis data dalam penelitian ini



Volume 4, Nomor 2, 2024

meliputi analisis data kuantitatif dan kualitatif. Pada penelitian kualitatif dilakukan pemilihan subjek dengan teknik *purposive sampling* dari perolehan skor skala SRL. Ada 6 subjek yang dipilih untuk dianalisis dan dilakukan wawancara, yakni dua subjek dengan SRL tinggi, dua subjek dengan SRL sedang, dan dua subjek dengan SRL rendah. Wawancara digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa pada masing-masing tingkat *Self Regulated Learning*.

Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini terdiri dari pengujian normalitas, pengujian homogenitas, pengujian perbedaan rata-rata, perhitungan indeks gain, dan pengujian hipotesis. Pengujian seluruh hipotesis statistik menggunakan rumus Uji t.

Langkah-langkah tersebut akan dijelaskan sebagai berikut: Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat yang diperlukan dan menentukan apakah suatu kumpulan data normal atau tidak. Uji ini juga dapat menentukan langkah selanjutnya. Uji homogenitas atau uji F (*Fisher test*) Untuk melihat homogenitas dua kekuatan yang diperoleh, maka dilakukan uji homogenitas dua data jika kedua data berdistribusi normal. Pengujian hipotesis adalah pengujian parameter populasi berdasarkan sampel yang digunakan untuk membuat kesimpulan umum. Ada tiga pilihan untuk pengujian hipotesis, yakni (1) Uji-t dilakukan jika data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen; (2) Uji t' dilakukan jika data kedua kelas normal tetapi salah satu atau keduanya tidak homogen; dan (3) Apabila hasil data kedua kelas ada salah satu atau keduanya tidak normal, maka tidak perlu dilakukan uji homogenitas. Maka, langsung melakukan perhitungan dengan statistik non parametrik yaitu uji mann whitney. Uji Mann-Whitney adalah uji non parametrik yang digunakan untuk menentukan perbedaan antara median dari dua kelompok independen, tetapi tidak berdistribusi normal. Data N-gain atau validasi yang dinormalisasi diperoleh dengan membandingkan perbedaan antara hasil *post-test* dan *pre-test*. Kemudian dilihat peningkatan kemampuan literasi siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Literasi Matematis

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi matematis. Untuk lebih jelasnya, perbandingan nilai rata-rata kemampuan literasi matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Nilai Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistic	Nilai Rata-Rata		Selisih
	Eksperimen	Kontrol	
<i>Pretest</i>	75.14	71.82	3.32
<i>Posttest</i>	86.35	80.15	6.20

Berdasarkan tabel di atas, dapat diinformasikan bahwa nilai *pretest* pada kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan model PBM sebesar 75.14 dan pada kelas kontrol siswa yang memperoleh perlakuan pembelajaran konvensional sebesar 71.82 dengan selisih rata-rata sebesar 3.32. Kemudian nilai *posttest* pada kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan model PBM sebesar 86.35 dan pada kelas kontrol siswa yang memperoleh perlakuan pembelajaran konvensional sebesar 80.15 dengan selisih rata-rata sebesar 6.20. Dengan demikian dapat diketahui bahwa adanya peningkatan kemampuan literasi matematis pada kelas eksperimen dengan model PBM, begitu juga pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Uji signifikan melihat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis dengan menggunakan uji statistik Uji t, sebelum digunakan statistik Uji t harus memenuhi uji normalitas, uji homogenitas.

Uji Normalitas

Pengujian normalitas skor *posttest* hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan rumus *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan *SPSS 17*. Berikut merupakan hasil perhitungan uji normalitas.

Tabel. 3 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Literasi Matematis
Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest Eksperimen	.160	30	.058	.951	30	.140
Kontrol	.143	30	.065	.954	30	.179

a. Lilliefors Significance Correction

Dari Tabel 3 di atas dapat diinformasikan bahwa signifikan *posttest* kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang mendapat perlakuan PBM Berbasis Budaya Batak sebesar 0.058, sedangkan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional sebesar 0.065 dimana $0.058 > \alpha: 0.05$, $0.065 > \alpha: 0.05$, maka H_0 diterima H_a ditolak. Sehingga dapat disimpulkan data *posttest* kemampuan literasi matematis siswa berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas skor *posttest* hasil tes kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen dengan model PBM dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas tes kemampuan literasi matematis siswa pada kedua kelas dianalisis menggunakan uji F dengan bantuan *SPSS 17* yang disajikan pada Tabel 4 berikut:

Tabel. 4 Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Literasi Matematis
Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest Based on Mean	.006	1	60	.916
Based on Median	.006	1	60	.916
Based on Median and with adjusted df	.006	1	60.335	.916
Based on trimmed mean	.012	1	60	.902



Volume 4, Nomor 2, 2024

Dari Tabel 4 di atas diinformasikan bahwa signifikan *posttest* hasil tes kemampuan literasi matematis siswa pada kedua kelas sebesar 0.916, sehingga memiliki nilai $\text{Sig. } 0.916 > 0.05$, maka H_0 diterima H_a ditolak. Dengan demikian variansi skor *posttest* hasil kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen dengan perlakuan PBM dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional memiliki variansi yang homogen.

Setelah dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, dimana kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis yang telah dirumuskan yaitu menggunakan uji *t* (*independent t-test*) dengan rumus dan kriteria yang telah ditetapkan. Hasil perhitungan analisis uji hipotesis dengan bantuan program *SPSS 17*. dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Analisis Uji *t* untuk Kemampuan Literasi Matematis Siswa
Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Posttest	Equal variances assumed	2.268	60	.024	3.20400	1.36426	.46233	6.31633
	Equal variances not assumed	2.268	60.614	.024	3.20400	1.36426	.47225	6.33172

Dari hasil analisis di atas, dapat diinformasikan bahwa hasil uji *t* (*independent t-test*) pada kedua kelas diperoleh nilai sig.(2-tailed) 0.024 artinya lebih kecil dari 0.05 ($0.024 < 0.05$). Karena taraf sig. lebih kecil dari 0.05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. artinya terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan kemampuan literasi matematis siswa melalui pembelajaran konvensional. Mengingat nilai *pretest* siswa sebelum menerima Pembelajaran Berbasis Masalah lebih kecil 0.05, maka dapat dikatakan dengan tingkat kepercayaan 95%, nilai *pretest* siswa mempengaruhi kemampuan literasi matematis sebelum diberikan Pembelajaran Berbasis Masalah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan literasi matematis yang diberi Pembelajaran Berbasis Masalah lebih baik daripada siswa yang diberi pembelajaran konvensional pada materi sistem persamaan linier satu variabel. Penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian (Pamungkas, 2020; Fachri, 2020; Megita, 2019) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis melalui pembelajaran berbasis masalah.

Selanjutnya berdasarkan hasil uji beda rata-rata *posttest* terlihat bahwa nilai dari kemampuan literasi matematis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan dari perlakuan kepada kelas kontrol. Untuk memperkuat keefektifan pada kelompok eksperimen, maka dapat dianalisis dengan menggunakan uji N-gain. Untuk menghitung N-gain antara *posttest* dan *pretest* dapat menggunakan rumus Hake (Dalimunthe et al, 2023). Sedangkan kategori perolehan skor N-gain dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kategori perolehan Skor N-gain

Batasan	Kategori
$g \geq 0.7$	Tinggi
$0.3 < g < 0.7$	Sedang
$g \leq 0.3$	Rendah

$$N - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max} - \text{skor pretest}}$$

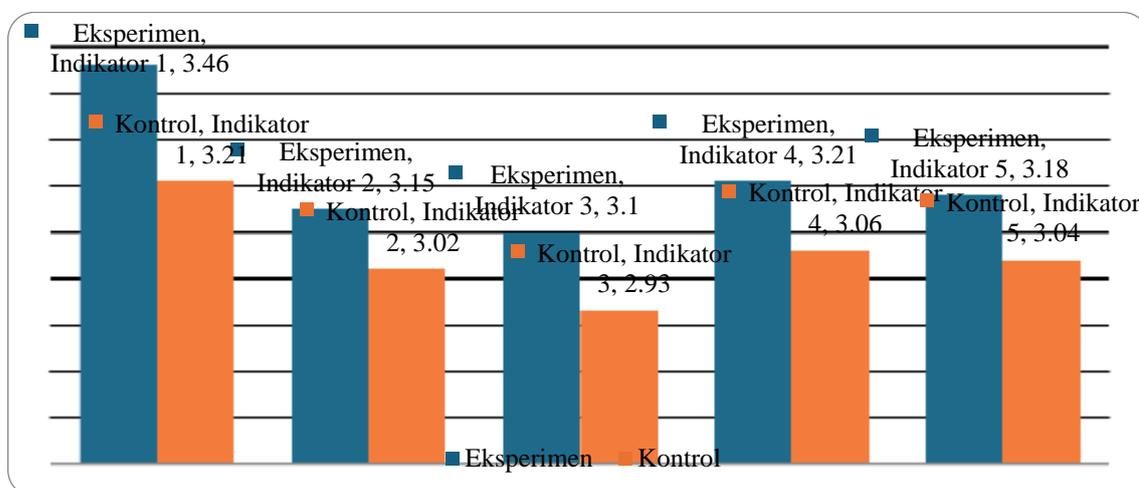
$$N - gain = \frac{86.35 - 75.14}{100 - 75.14}$$

$$N - gain = \frac{11.21}{24.86}$$

$$N - gain = 0.45$$

Dari hasil uji N-gain pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 0.45 yang berarti N-gain rata-rata kelas eksperimen termasuk peningkatan kategori sedang.

Kemudian dilakukan analisis data untuk masing-masing indikator setelah pengujian hipotesis selesai dilakukan. Analisis dihitung dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2010*, kemudian hasil analisis setiap indikator berdasarkan kemampuan akhir siswa dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:

**Gambar 2. Hasil Analisis Tiap Indikator Kemampuan Literasi Matematis Siswa**

Berdasarkan Gambar 2 pada indikator mengidentifikasi masalah, nilai yang dimiliki kelas eksperimen sebesar 3.46 dan nilai yang dimiliki kelas kontrol sebesar 3.21. Pada indikator menerjemahkan gambar menjadi kalimat matematika, nilai yang dimiliki kelas eksperimen sebesar 3.15 dan nilai yang dimiliki kelas kontrol sebesar 3.02. Pada indikator melakukan operasi hitung dengan pendekatan, nilai yang dimiliki kelas eksperimen sebesar 3.10 dan nilai yang dimiliki kelas kontrol sebesar 2.93. Pada menyajikan ide matematika ke

dalam bentuk gambar, kelas eksperimen memiliki nilai sebesar 3.21 dan kelas kontrol memiliki nilai sebesar 3.06. Pada indikator menarik kesimpulan dari pola yang telah dibuat, pada kelas eksperimen sebesar 3.18 dan kelas kontrol keduanya memiliki nilai sebesar 3.02. Dari data tersebut, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah lebih baik dari pembelajaran konvensional untuk kemampuan literasi matematis, jika dilihat dari perbandingan *posttest* setiap indikator.

Selain itu, analisis data mengungkapkan bahwa peningkatan hasil kemampuan literasi matematis lebih baik pada kelas eksperimen daripada kontrol. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah mencakup tahapan untuk mengenalkan siswa pada masalah, mengorganisirnya untuk belajar, mengembangkan dan mempresentasikan hasil karyanya, mendukung penyelidikan mandiri dan kelompok, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Tahapan yang terdapat pada model tersebut bisa mengarahkan kemampuan literasi matematis siswa untuk ditingkatkan, jika dibanding pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, dimana guru masih lebih aktif daripada siswa (*Teacher Centre*). Model PBM merupakan teknik pembelajaran yang mendukung dan mengelaborasi pengetahuan siswa berdasarkan masalah yang terdapat di lingkungan belajar siswa. Siswa diajarkan bagaimana memecahkan masalah secara kolaboratif dan bebas mengungkapkan pendapat mereka selama proses pembelajaran. Siswa memahami tanggung jawab dan haknya dalam kelompok, tujuan belajar berkelompok secara kolaboratif, dan interaksi dengan teman, guru, dan masalah yang dipelajari.

Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah dapat mendorong partisipasi aktif dari siswa untuk memecahkan masalah. Dengan bimbingan dan petunjuk dari guru atau teman berupa pertanyaan penuntun, siswa menganalisis dan mengevaluasi proses berpikirnya sendiri dan menarik kesimpulan dari informasi yang telah ditemukan. Hal ini didukung oleh teori Vygotsky bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan upaya menghubungkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang sudah ada sebelumnya melalui kegiatan pembelajaran dalam interaksi sosial. Lebih lanjut Vygotsky menjelaskan bahwa ketika guru memberikan bantuan (*scaffolding*) di awal pembelajaran yaitu mengaitkan benda-benda sekitar dalam pembelajaran matematika akan membuat siswa lebih aktif dalam tugas belajarnya dan menjadikan pembelajaran menjadi lebih efektif.

Deskripsi Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari *Self Regulated Learning* Pada Pembelajaran Berbasis Masalah

Klasifikasi *Self Regulated Learning* (SRL)

Klasifikasi SRL dilakukan terhadap 30 siswa di kelas eksperimen (VII²) dengan menggunakan skala SRL. Skala SRL terdiri dari 38 pernyataan. Berdasarkan interpretasi skor, siswa yang memperoleh skor ≥ 140 tergolong siswa dengan tingkat SRL tinggi, 89-139 tingkat SRL sedang, dan < 89 tingkat SRL rendah. Berdasarkan hasil klasifikasi tersebut terdapat 10 siswa dengan tingkat SRL tinggi, 17 siswa dengan tingkat SRL sedang, dan 3 siswa dengan tingkat SRL rendah.

Enam siswa dipilih sebagai subjek untuk dilakukan wawancara untuk mendeskripsikan literasi matematis siswa kelas eksperimen ditinjau dari SRL. Subjek penelitian terdiri dari 2 siswa dengan tingkat SRL tinggi, 2 siswa dengan tingkat SRL sedang, dan 2 siswa dengan tingkat SRL rendah.

Subjek dengan SRL Tinggi

Penyelesaian Soal Subjek SRL Tinggi Berdasarkan hasil analisis literasi matematis dan wawancara siswa diperoleh bahwa siswa dengan SRL tinggi mampu menjawab soal dengan sangat baik. Pada indikator menalar, siswa dengan SRL tinggi dapat memberikan jawaban secara relevan dan akurat, memiliki alur berpikir yang lancar, tidak merasa kesulitan, dan percaya diri dengan jawabannya. Pada indikator memecahkan masalah nomor 1b, siswa dengan SRL tinggi dapat memberikan strategi jawaban lebih dari satu dengan proses penyelesaian yang benar, tidak merasa kesulitan dalam memberikan solusi dengan menggunakan dua metode yang berbeda, dan meyakini bahwa alternatif jawaban yang diberikan adalah yang paling tepat. Langkah pertama subjek mencari persamaan linear satu variabel yang ekuivalen dengan mengkalikan kedua sisi persamaan dengan bilangan 2. Langkah kedua subjek mencari persamaan linear satu variabel yang ekuivalen dengan mengkalikan kedua sisi persamaan dengan bilangan 3. Berdasarkan hal tersebut, siswa dengan SRL tinggi dapat memenuhi indikator literasi matematis.

Subjek dengan SRL Sedang

Berdasarkan hasil analisis dan wawancara siswa diperoleh bahwa siswa dengan SRL sedang sedikit kesulitan dalam menyelesaikan soal. Pada indikator menalar, siswa dapat memberikan jawaban secara relevan dan akurat, mempunyai alur berpikir yang lancar, tidak merasa kesulitan, dan percaya diri dengan jawabannya. Pada indikator memecahkan masalah, siswa belum mampu memenuhi indikator ini karena hanya memberikan satu strategi jawaban mengenai persamaan linear satu variabel yang ekuivalen dengan menambah kedua sisi persamaan dengan bilangan 1. Berdasarkan hal tersebut, siswa dengan SRL sedang hanya dapat memenuhi beberapa indikator dari kemampuan literasi matematis tersebut.

Subjek dengan SRL Rendah

Berdasarkan hasil analisis dan wawancara siswa diperoleh bahwa siswa hanya mampu memenuhi satu indikator literasi matematis yaitu indikator merumuskan masalah. Pada indikator menalar, siswa tidak dapat mengembangkan ide-ide yang dimilikinya, langkah penyelesaiannya tidak detail dan rinci sehingga belum memenuhi indikator literasi matematis.

Berdasarkan temuan tersebut, secara umum siswa dengan SRL tinggi mampu menyelesaikan soal kemampuan literasi matematis karena SRL dan kemampuan literasi memiliki korelasi positif (Paloloang et al., 2020). Selain itu (Paloloang et al., 2020) juga menyatakan bahwa SRL punya pengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Pada saat ditriangulasi dengan wawancara, siswa dengan SRL tinggi dapat memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematis secara maksimal. Temuan tersebut diperkuat oleh hasil penelitian (Firdaus et al., 2021) yang menyatakan bahwa siswa dengan SRL tinggi dapat mencapai semua indikator kemampuan literasi matematis. Hal tersebut juga didukung oleh (Huda & Khotimah, 2023) yang menyatakan bahwa semakin tinggi SRL siswa maka semakin tinggi pula pencapaian kemampuan literasi matematis.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data diperoleh simpulan yaitu: Nilai rata-rata kemampuan literasi matematis siswa dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Kemampuan literasi



Volume 4, Nomor 2, 2024

matematis dengan SRL tinggi mampu menjawab soal dengan sangat baik dan dapat memenuhi indikator literasi matematis, kemampuan literasi matematis dengan SRL sedang mampu menjawab soal dengan baik dan dapat memenuhi beberapa indikator literasi matematis, sedangkan kemampuan literasi matematis dengan SRL rendah belum mampu menjawab soal dengan baik dan tidak memenuhi indikator kemampuan literasi matematis,

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Berbasis Proyek Literasi, Dan Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(1), 37–52. <https://doi.org/10.23917/ppd.v7i1.10736>
- Ainia, D. K. (2020). Merdeka Belajar Dalam Pandangan Ki Hadjar Dewantara Dan Relevansinya Bagi Pengembanagan Pendidikan Karakter. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), 95–101. <https://doi.org/10.23887/jfi.v3i3.24525>
- Amelia, I., Syamsuri, S., Santosa, C. A. H. F., & Fatah, A. (2022). Meta Analisis: Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1720–1730. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1410>
- Arifin, N. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Literasi Matematika Dan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Pendas Mahakam: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(1), 9–17. <https://doi.org/10.24903/pm.v7i1.1015>
- Astuti, M. (2021). Analisis Efektifitas Penyelenggaraan Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar Pada Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Integrated Elementary Education*, 1(1), 49–58. <https://doi.org/10.21580/JIEED.V1I1.7224>
- Bolstad, O. H. (2020). Secondary teachers' operationalisation of mathematical literacy. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 8(3), 115–135. <https://doi.org/10.30935/scimath/9551>
- Fattayati, F., Masrukan, M., Dwijanto, D., Negeri, S., RSuprpto No, J., Timur, J., & Purwodadi, K. (2021). Unnes Journal of Mathematics Education Research Mathematical Creative Thinking Ability and Self-Regulation Character of Class X Students in Problem Based Learning assisted by Google Classroom in terms of Goal Orientation. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(2), 144–150. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Firdaus, A., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri, Z. (2021). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 13(2), 187–200. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.871>
- Friska, D. F., Sukestiyarno, & Kartono. (2024). Analisis Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Regulated Learning Pada Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbasis E- Modul. *Euclid*, 11(1), 33–54. <https://doi.org/10.33603/cpt2nq30>
- Genc, M., & Erbas, A. K. (2019). Secondary mathematics teachers' conceptions of mathematical literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 7(3), 222–237.



Volume 4, Nomor 2, 2024

- Huda, N., & Khotimah, N. (2023). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(02), 27–32. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/3528>
- Ismi, H., Witono, H., & Nurawanti, I. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sd Kelas V Sdn 2 Terong Tawah the Effectiveness of the Problem Based Learning Learning Model on the Ability To Solve Mathematical Problems of Grade. *Renjana Pendidikan Dasar*, 3(3), 201–208.
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Soal PISA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 291–300. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.662>
- Nurchayono, N. A. (2023). Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Melalui Model Pembelajaran. *Hexagon: Jurnal Ilmu Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 20. <https://doi.org/10.33830/hexagon.v1i1.4924>
- Paloloang, M. F. B., Juandi, D., Tamur, M., Paloloang, B., & Adem, A. M. G. (2020). Meta Analisis : Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Di Indonesia Tujuh Tahun Terakhir Universitas Pendidikan Indonesia , Bandung , Indonesia Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng , Indonesia Universitas. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 851–864.
- Pamungkas, M. D., & Franita, Y. (2019). Keefektifan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 493–502.
- Priscilia, M., & Amidi, P. (2023). Systematic Literature Review: Kemampuan Literasi Matematika pada Problem Based Learning ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 119–128. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>
- Tabun, H. M., Taneo, P. N. L., & Daniel, F. (2020). Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Model Problem Based Learning (PBL). *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 1–8. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.8796>
- Tamur, M., Juandi, D., & Kusumah, Y. S. (2020). The effectiveness of the application of mathematical software in indonesia; a meta-analysis study. *International Journal of Instruction*, 13(4), 867–884. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13453a>
- Widyaningrum, R., & Setyowati, D. P. (2023). Analysis of Mathematical Problem-Solving Ability on Area and Circumference Materials in View of Self-Regulated Learning. ... *Islamic Education ...*, 1(December), 72–88. <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/aicied/article/view/1195%0Ahttps://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/aicied/article/download/1195/665>
- Wijayanto, Z., Wardono, Sukestiyarno, Y., & Yani, E. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP ditinjau dari Self Regulated Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 663–669. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/view/3016>