
Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP

Luthfiyyah Miska^{1*}, Zulkifli²

^{1,2} Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar Raniry, Indonesia

INFO ARTIKEL

Original Research

Article History

Received : 20-11-2025

Accepted : 21-11-2025

Published : 30-01-2026

Keywords:

Problem Based Learning (PBL), Kemampuan Literasi Matematis.

*Correspondence email:

210205034@student.ar-raniry.ac.id

ABSTRACT: *Aimed to examine the effect of the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model on junior high school students mathematical literacy skills. The research employed a Quasi Experimental method using a Control Group Pretest-Posttest design. The study was conducted at MTs Mon Malem, Aceh Besar, with samples consisting of Class VIII-1 and Class VIII-2, each comprising 15 students, selected through Simple Random Sampling. The data collection instruments were mathematical literacy pretest and posttest sheets, each consisting of two essay question. The collected data were analyzed using an Independent Sample T-test at significance level of 0,05 and normalized gain (N-Gain) analysis to measure the improvement in students mathematical literacy skills. The result indicated that there was an improvement in students mathematical literacy skills after the implementation of the Problem Based Learning model. A significance value of $p < 0,05$ from the hypothesis testing showed that the improvement was statistically significant. Therefore, the Problem based Learning model is effective in improving students mathematical literacy skills.*

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi matematis siswa SMP. Desain penelitian ini ialah *Control Group Pretest-posttest* dengan jenis *Quasi Eksperimen*. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Mon Malem Aceh Besar dengan sampel kelas VIII-1 dan VIII-2 dan jumlah populasi masing-masing kelas sebanyak 15 orang yang dipilih menggunakan teknik *Simple Random Sampling* (secara acak). Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini yaitu berupa lembar soal *pre-test* dan *post-test* literasi matematis sebanyak masing-masing 2 soal. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan Uji-t (*Independent Sample T-test*) dengan taraf signifikansi 0,05 dan hitung skor N-gain untuk menilai peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis setelah diterapkan model *Problem Based Learning*. Nilai signifikansi $< 0,05$ dari uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan. Dengan demikian, model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik secara efektif.

Correspondence Address: Jln. Utama Lr. Tgk Daud Silang, Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia e-mail: 210205034@student.ar-raniry.ac.id

How to Cite (APA 6th Style): Miska, L., Zulkifli (2026). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP. Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 9 (2): 444-455. DOI: 10.37150/x04e4m07.

Copyright: Miska, L., Zulkifli. (2026)

Competing Interests Disclosures: *The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting baik dalam pendidikan di berbagai jenjang maupun kehidupan sehari-hari. Dalam mempelajari matematika, peserta didik tidak hanya fokus pada perhitungan dan berusaha memahami rumus-rumus yang ada, tetapi mereka juga memerlukan kemampuan berpikir secara logis serta kemampuan untuk menyusun argumen yang dapat dibuktikan dan juga dijelaskan saat menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi. Selain itu, peserta didik juga harus mampu menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari (Akras & Pujiastuti, 2025). Namun, berdasarkan fakta di lapangan yang terjadi saat ini, menunjukkan bahwa peserta didik di Indonesia tergolong rendah dalam pembelajaran matematika, terutama pada aspek kemampuan literasi matematis (Isnaniah et al., 2021). Rendahnya kemampuan ini terlihat dari banyaknya siswa yang masih kesulitan dalam memahami soal berbasis kontekstual, menafsirkan informasi, serta membuat model matematika dengan tepat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika sehingga harus ditingkatkan.

Komponen utama dalam literasi matematika mencakup pemahaman konsep, kemampuan memecahkan masalah, komunikasi, serta penerapan prosedur. Tidak hanya tentang menguasai materi, tetapi literasi matematika juga memiliki peran dan manfaat yang penting dalam kehidupan sehari-hari (Atiyah & Priatna, 2023). Berdasarkan definisi dari *Organization For Economic Cooperation and Development* (OECD), literasi matematis adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk dapat merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai situasi (Golla & Reyes, 2022). Hal ini meliputi kemampuan berpikir secara sistematis dalam menggunakan konsep, prosedur, fakta, serta alat matematika guna mendeskripsikan, menjelaskan, memprediksi, serta menggambarkan berbagai peristiwa. Dengan begitu, literasi matematika menjadi salah satu segmen penting dalam membentuk generasi yang dapat berpikir kritis dalam kehidupan sehari-hari.

Pada tahun 2018 dan 2022, skor literasi matematis siswa Indonesia yang dikeluarkan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) diketahui bahwa peringkat Indonesia masih berada dibawah rata-rata dari negara lainnya. Pada tahun 2018, skor rata-rata literasi matematika siswa Indonesia adalah 379 (Education, 2018). Bahkan, skor tersebut mengalami penurunan menjadi 366 yang menunjukkan bahwa masih banyak siswa di Indonesia yang kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep matematika dalam konteks dunia nyata di tahun 2022 (Dewi et al., 2025). Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh (Pamungkas & Franita, 2019) ditemukan penyebab rendahnya kemampuan literasi matematika saat ini adalah peserta didik tidak melakukan latihan soal yang berbasis literasi sehingga sulit untuk menyelesaikan permasalahan. Selanjutnya pada penelitian (Kurniawan & Khotimah, 2022) penyebab rendahnya kemampuan literasi matematis pada peserta didik dikarenakan tidak semua peserta didik mampu memahami materi yang dipilih oleh guru secara keseluruhan serta model pembelajaran yang diterapkan tidak sesuai dengan kondisi

peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya mampu mengembangkan kemampuan literasi matematis peserta didik.

Untuk memperoleh gambaran awal mengenai kemampuan literasi matematis peserta didik, peneliti memberikan soal observasi awal yang disajikan dalam bentuk tes tertulis. Soal dirancang dengan tujuan mengukur indikator-indikator literasi matematis peserta didik berdasarkan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang telah dipelajari peserta didik. Berikut merupakan soal yang digunakan dalam observasi awal:

- Sela berencana mengadakan pesta ulang tahun. Ia ingin membeli dua jenis minuman, yaitu jus jeruk dan jus alpukat. Ketika Sela membeli 3 botol jus jeruk dan 2 botol jus alpukat, total harganya adalah Rp88.000. Namun, saat ia membeli 1 botol jus jeruk dan 4 botol jus alpukat, total harganya adalah Rp104.000. Berdasarkan informasi di atas:
- Tuliskan model matematika dalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel!
 - Hitunglah harga satu botol jus jeruk dan satu botol jus alpukat! Tunjukkan langkah-langkah penyelesaian secara terperinci!

Gambar 1. Soal Observasi Awal

Setelah dilaksanakan observasi awal pada MTs Mon Malem, diketahui bahwa terdapat beberapa siswa yang belum mampu menyelesaikan soal berbasis literasi matematis. Dari seluruh siswa yang mengikuti tes, yang mampu menyelesaikan soal hanya 18-25%. Hal ini dapat dilihat berdasarkan indikator-indikator literasi matematis yang terdapat pada soal tersebut. Indikator yang dipilih yaitu: 1) mengidentifikasi permasalahan, pada indikator ini siswa sudah mampu mengidentifikasi permasalahan berdasarkan informasi yang didapatkan; 2) mengaplikasikan konsep, pada indikator ini hanya sedikit siswa yang mampu mengaplikasikan konsep dalam penyelesaian masalah dan ketika menjawabnya, masih terdapat kekeliruan; 3) menginterpretasi dan mengevaluasi hasil, sebagian siswa tidak membuat kesimpulan akhir setelah menuliskan jawaban. Adapun tolak ukur penskoran menggunakan rubrik penilaian kemampuan literasi matematis dengan skala 0, 1, 2, 3, dan 4. Untuk memperkuat hasil dari observasi awal, peneliti menganalisis hasil pekerjaan siswa berdasarkan lembaran jawaban yang telah dikumpulkan. Berikut dilampirkan hasil jawaban siswa:

a. Misalkan:

$$x = \text{jus jeruk}$$

$$y = \text{jus alpukat}$$

$$3x + 2y = 88.000$$

$$x + 4y = 104.000$$

b. $3x + 2y = 88.000$
 $x + 4y = 104.000$

Gambar 2. Jawaban Siswa

Dari jawaban siswa yang sudah terlampir, dapat dilihat bahwa ketika menyelesaikan soal berbasis literasi matematis ada beberapa siswa yang belum mampu menyelesaikannya. Berdasarkan indikator literasi matematis, siswa kesusahan dalam mengaplikasikan konsep, menginterpretasi serta mengevaluasi hasil dari soal tersebut.

Model pembelajaran yang kurang efektif yang diterapkan di saat proses pembelajaran merupakan salah satu sebab rendahnya literasi matematis pada siswa, di mana siswa tidak aktif ketika proses pembelajaran berlangsung. Dengan proses pembelajaran seperti ini, peserta didik cenderung menghafal rumus tanpa mengetahui konsep pada materi yang dipelajarinya dan juga tidak terbiasa menghadapi masalah

kontekstual yang melibatkan penalaran (Trisnawati et al., 2023). Padahal kurikulum merdeka yang saat ini diberlakukan menekankan pentingnya pembelajaran yang kontekstual, berbasis proyek, dan berpusat pada peserta didik untuk mencapai profil pelajar Pancasila yang memiliki kemampuan literasi matematis (Pengembangan, 2022)

Untuk mengatasi hal ini, dibutuhkan inovasi dalam proses pembelajaran, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan kelas sehingga membuat peserta didik lebih aktif pada saat proses pembelajaran (Monica, 2023). Salah satu model pembelajaran yang relevan yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Dengan menggunakan model ini, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan literasinya, di mana peserta didik akan menyelesaikan suatu permasalahan yang relevan dan juga kontekstual (Wahyuni et al., 2024).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik. *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebuah model pembelajaran yang menggunakan masalah-masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai bahan untuk peserta didik belajar cara berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, sehingga peserta didik dapat memahami konsep dari materi pelajaran yang diajarkan (Erria et al., 2023). Melalui langkah-langkah yang diterapkan, yaitu orientasi pada masalah, penyelidikan, pengembangan solusi, dan evaluasi, peserta didik dapat terlibat langsung dalam proses berpikir matematis yang kompleks. Hal ini sesuai dengan salah satu indikator literasi matematis OECD, yaitu merumuskan masalah secara matematis, menerapkan prosedur matematis, serta mengevaluasi dan menafsirkan hasil dalam konteks nyata (Framework, 2018).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki keterkaitan yang kuat dengan pengembangan kemampuan literasi matematis peserta didik (Huda & Khotimah, 2023). Pada indikator mengidentifikasi permasalahan, berkaitan dengan langkah orientasi masalah, di mana pada fase ini peserta didik diarahkan untuk memahami dan merumuskan permasalahan SPLDV secara sistematis. Selanjutnya, pada indikator mengaplikasikan konsep, berkaitan dengan fase mengorganisasikan siswa untuk belajar dan membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Pada indikator literasi matematis menginterpretasi dan mengevaluasi hasil berkaitan dengan fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya, peserta didik menginterpretasikan serta menerapkan hasil penyelesaian yang diperoleh sekaligus mengevaluasi proses matematis yang dilakukan. Keterkaitan antara fase-fase PBL dan indikator literasi matematis inilah yang menjadi dasar untuk peneliti mengkaji secara ilmiah mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis pada peserta didik SMP.

Peneliti mengambil beberapa penelitian yang relevan dengan melihat bagaimana peningkatan kemampuan literasi matematis setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) yaitu pada penelitian (Alfia et al., 2025)", dari penelitian ini diberikan kesimpulan bahwa dengan diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik SMP. Selain itu penelitian (Nurlaela & Imami, 2022) dinyatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik setelah diterapkan model PBL di kelas VII D SMPIT Insan Harapan. Namun, penelitian-penelitian tersebut menekankan pada peningkatan kemampuan literasi matematis secara umum dan belum mengkaji keterkaitan secara eksplisit antara fase-fase pembelajaran PBL dengan indikator kemampuan literasi matematis. Pembaharuan pada penelitian ini terletak pada penekanan keterkaitan antara

setiap fase *Problem Based Learning* (PBL) dengan indikator literasi matematis, terutama pada materi SPLDV.

METODE

Jenis penelitian yang akan diterapkan oleh peneliti yaitu jenis *Quasi Eksperimen* dengan partisipasi 2 buah kelas yang masing-masing kelas menerima perlakuan yang berbeda, yaitu satu kelas ditunjuk sebagai kelas eksperimen dan satu kelas ditunjuk sebagai kelas kontrol. Design penelitian yang diterapkan adalah *Control Group Pretest-posttest*. Data yang dikumpulkan yaitu berupa skor tes kemampuan literasi matematis yaitu berupa *pretest* dan *posttest*.

Tabel 1. Rancangan Penelitian *Control Group Pretest-posttest*

Pretest	Perlakuan	Posttest
O_1	X	O_2
O_1	-	O_2

Keterangan:

O_1 = *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

O_2 = *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

X = Pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di MTs Mon Malem. Kelas yang terpilih sebagai populasi pada sekolah ini yaitu kelas VIII semester genap tahun ajaran 2024/2025. Pada penelitian ini, pengambilan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, yang merupakan yaitu teknik pengambilan anggota sampel dari populasi secara acak tanpa mempertimbangkan tingkatan atau strata tertentu, sehingga setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih (Machali, n.d.). Kelas yang terpilih secara acak dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing peserta didik setiap kelas sebanyak 15 orang. Instrumen penelitian berupa soal tes uraian berupa soal *pretest* dan soal *posttest*. Instrumen telah divalidasi oleh dosen prodi Pendidikan Matematika dan guru ahli dalam bidang matematika sehingga layak dijadikan sebagai instrumen penelitian. Berdasarkan hasil validasi, ada beberapa perbaikan yang dilakukan, yaitu penambahan soal pada LKPD dan juga penambahan indikator literasi matematis pada kisi-kisi soal.

Teknik analisis data kemampuan literasi matematis peserta didik dapat dihitung dengan skor yang didapatkan dari masing-masing jawaban peserta didik berdasarkan rubrik penskoran yang telah disusun. Analisis data dimulai dengan data *pretest* dan *posttest*.

Uji yang dilakukan adalah uji-t yaitu *Independent Sample T-test*. Data yang telah diperoleh dalam bentuk skala ordinal, maka dikonversi dahulu ke skala interval. Untuk mengetahui apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak dengan melakukan uji normalitas data. Data diukur normalitasnya dengan menggunakan ambang batas signifikansi $> 0,05$ agar dapat dilakukan analisis data dengan menggunakan uji-t dua sampel dan perhitungan skor *N-Gain*. Berikut perhitungan skor *N-Gain*:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}} \quad (\text{Lestari \& Yudhanegara, 2015}).$$

Tabel 2. Penskoran *N-gain*

Skor Gain	Keterangan
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang

$$g < 0,3$$

Rendah

Berdasarkan rumus *N-Gain* tersebut, akan dilihat bagaimana peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh dengan melakukan proses analisis terhadap data yang dikumpulkan, analisis ini dimulai dengan mengujikan hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian adalah:

H_0 = Tidak terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik melalui model *Problem Based Learning*

H_a = Terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik melalui model *Problem Based Learning*

Hipotesis tersebut dilakukan melalui uji statistik yaitu uji-t yang dilaksanakan setelah uji normalitas dan homogenitas data. Berikut merupakan nilai rata-rata pretest dan posttest peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perhatikan tabel di bawah ini:

Tabel 3. Nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* peserta didik

Rata-rata	Skor <i>Pretest</i>		Skor <i>Posttest</i>	
Kelas Ekperimen	8	15,1	17	18,7
Kelas Kontrol	8	15,0	9	15,2

Setelah memperoleh data hasil *pretest* dan *posttest*, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data untuk menentukan apakah data tersebut berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan sebagai tahap awal dalam menganalisis data memastikan bahwa data memenuhi asumsi distribusi normal sebelum dilakukan uji statistik lebih lanjut. Dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.1 Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Test of Normality</i>			
<i>Shapiro-Wilk</i>			
	Statistic	df	Sig
Pretest Kelas Eksperimen	,942	15	,145
Pretest Kelas Kontrol	,942	15	,410

Dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk* pada tabel nilai signifikansi data nilai *pretest* kemampuan literasi matematis adalah 0,145 dan nilai *posttest* kemampuan literasi matematis peserta didik adalah 0,410, kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal (Nurhalim, 2021).

Tabel 4.2 Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Test of Normality</i>			
<i>Shapiro-Wilk</i>			
	Statistic	df	Sig
Posttest Kelas Eksperimen	,945	15	,450
Posttest Kelas Kontrol	,940	15	,385

Dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk* pada Tabel nilai signifikansi data nilai *posttest* kemampuan literasi matematis adalah 0,450 dan nilai *posttest* kemampuan literasi matematis peserta didik adalah 0,385, kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal (Nurhalim, 2021). Selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas.

Tabel 5.1 Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,704	1	28	,408

Berdasarkan hasil output uji homogenitas *variances* pada Tabel 5.1 nilai signifikansi adalah 0,408 lebih dari 0,05. Berdasarkan hipotesis dalam pengujian homogenitas, maka kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki *variances* yang sama (homogen).

Tabel 5.2 Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,011	1	28	,917

Berdasarkan hasil *output* uji homogenitas *variances* pada tabel 5.2 nilai signifikansi adalah 0,917 lebih dari 0,05. Berdasarkan hipotesis dalam pengujian homogenitas, maka kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki *variances* yang sama (homogen).

Karena data telah memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematis melalui model *Problem Based Learning*. Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji-t (*Independent Sample t-test*), yang bertujuan untuk melihat apakah terdapat peningkatan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data disajikan dalam tabel 6.1 berikut.

Tabel 6.1 Uji Hipotesis *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

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
Hasil	Equal variances assumed	1,059	28	,298	,77333	,73001	-,72203	2,26870
	Equal variances not assumed	1,059	26,071	,299	,77333	,73001	-,72703	2,27370

Berdasarkan hasil *output* uji hipotesis dengan menggunakan *Independent Sampel t-test* SPSS vers 23 diketahui nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,298. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a

ditolak, sehingga disimpulkan kemampuan literasi matematis awal peserta didik kelas kontrol sama dengan kemampuan literasi matematis awal peserta didik kelas eksperimen.

Tabel 6.2 Uji Hipotesis *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Independent Samples Test						
		t-test for Equality of Means						
Hasil		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
	Equal variances assumed	4,896	28	,000	3,44667	,70398	2,00463	4,88870
	Equal variances not assumed	4,896	27,948	,000	3,44667	,70398	2,00451	4,88882

Berdasarkan hasil *output* uji hipotesis dengan menggunakan *Independent Sampel t-test* SPSS vers 23 diketahui nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari kemampuan literasi matematis peserta didik yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional di MTs Mon Malem.

Maka dengan hasil analisis ini, setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) didapatkan peningkatan yang signifikan pada kemampuan literasi matematis peserta didik. Dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL), siswa dapat lebih mudah dalam mengenali masalah, mencari solusi, serta memperkirakan penyelesaian yang didapatkan terhadap permasalahan yang ada sehingga siswa menjadi terbiasa. Peningkatan ini menunjukkan bahwa melalui *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik tidak hanya memahami konsep matematis secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam penyelesaian masalah kontekstual, baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari. Selanjutnya penelitian ini juga menguraikan tentang apa kategori dari peningkatannya, untuk menentukan kategori peningkatan maka peneliti melakukan proses perhitungan penskoran *N-Gain*.

Tabel 7.1 Persentase Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Kelas Eksperimen

Kriteria	Jumlah	Persentase
Rendah	14	93,33%
Sedang	1	6,67%
Tinggi	0	0%
Total	15	100%

Berdasarkan tabel 7.1 terlihat bahwa kemampuan literasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menerapkan model *Problem Based Learning* kriteria rendah berjumlah 14 siswa dengan presentase 93,33%, kriteria sedang berjumlah 1 siswa dengan presentase 6,67% dan kriteria tinggi berjumlah 0 peserta didik dengan presentase 0%.

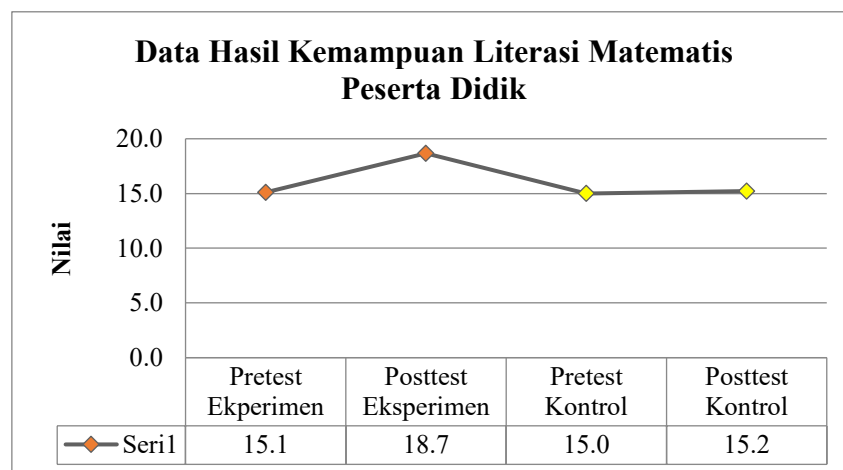
Tabel 7.2 Persentase Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Kelas Kontrol

Kriteria	Jumlah	Persentase
----------	--------	------------

Rendah	15	100%
Sedang	0	0%
Tinggi	0	0%
Total	15	100%

Berdasarkan tabel 7.2 terlihat bahwa kemampuan literasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada kelas kontrol memiliki kriteria rendah dengan jumlah 15 peserta didik dengan persentase 100%, kriteria sedang berjumlah 0 peserta didik dengan persentase 0% dan kriteria tinggi berjumlah 0 peserta didik dengan persentase 0%.

Berdasarkan kedua tabel tersebut diperoleh bahwa kemampuan literasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan menerapkan model *Problem Based Learning* memiliki peningkatan yang signifikan namun terletak pada kategori rendah dengan nilai rata-rata 0,2. Beberapa faktor yang menyebabkan nilai *N-Gain* berada pada kategori rendah pada peserta didik tersebut antara lain dikarenakan peserta didik tersebut belum terbiasa dengan metode pembelajaran yang mengharuskan peserta didik untuk tetap aktif selama proses pembelajaran, pelaksanaan pada proses pembelajaran yang kurang maksimal, serta model pembelajaran yang diterapkan belum sesuai dengan karakteristik peserta didik pada sekolah tersebut. Peningkatan tersebut dapat dilihat seperti gambar dibawah ini:



Gambar 2. Grafik Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis

Berdasarkan grafik diatas, menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik. Sebelum diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL), nilai rata-rata *pretest* dikelas eksperimen adalah 15,8. Setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL), nilai rata-rata *posttest* meningkatkan menjadi 18,7.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan mereka dalam menyelesaikan masalah non-rutin. Hal ini sejalan dengan prinsip *Problem Based Learning* (PBL), yaitu menuntut peserta didik agar tetap aktif selama proses pembelajaran untuk menghadapi masalah kontekstual dengan berpikir kritis sehingga dapat sesuai dengan prinsip *Problem Based Learning* (PBL), yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam berpikir kritis masalah kontekstual, sehingga mereka dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam.

Pembahasan

Pada penelitian ini, kemampuan literasi matematis peserta didik dilihat dari hasil *posttest* yang diberikan pada akhir pertemuan setelah dilakukan pembelajaran. Tes yang diberikan berbentuk uraian. Meningkatnya rata-rata nilai kemampuan literasi matematis peserta didik dikarenakan saat proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik menjadi lebih berpartisipasi dan lebih memperhatikan saat pembelajaran berlangsung. Proses model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mendorong peserta didik berpikir secara aktif dan mengubah pandangan mereka sehingga menghasilkan partisipasi dan kepuasan tingkat tinggi. Fokus pembelajaran pada model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kualitas peranan aktif dan keterlibatan peserta didik baik secara intelektual maupun secara sosial dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diterapkan pada peserta didik di kelas VIII-I di MTs Mon Malem untuk membandingkan kemampuan literasi matematis peserta didik antara belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan kemampuan literasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran secara konvensional. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam penerapannya berhasil menumbuhkan minat dan semangat belajar, peserta didik tampak sangat antusias terhadap pembelajaran yang diberikan. Daya tarik peserta didik sangat penting diperhatikan agar proses pembelajaran berjalan dengan maksimal. Proses belajar tidak akan berjalan efektif jika peserta didik menunjukkan sikap jenuh atau bosan terhadap pembelajaran yang diberikan. Hal demikian membuat peserta didik tidak fokus sehingga berakibat terhadap kemampuan peserta didik dalam memahami dan merepresentasikan masalah yang disajikan.

Selama mengikuti pembelajaran, peserta didik tampak aktif baik dalam kelompok maupun di luar kelompok. Hal ini terlihat dari interaksi antara peserta didik dan guru berjalan sangat baik. Sebab, tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran merupakan suatu kunci berhasil atau tidak jalannya suatu pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran tersebut sangat mempengaruhi berhasil atau tidaknya hasil penelitian. Pengelompokan pada peserta didik yang sama mendorong interaksi yang baik yang akan saling mendukung bagi tumbuh kembangnya agar peserta didik dapat belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dan prinsip, agar mereka mendapatkan pengalaman, dan melakukan percobaan yang mengizinkan mereka untuk menemukan sendiri yang sesuai dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik namun belum secara signifikan. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata *pretest* sebesar 15,8 menjadi 18,7 pada *posttest*. Berdasarkan analisis normalitas dengan uji *shapiro-wilk*, diperoleh nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,145 dan *posttest* 0,450 kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0.05 maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Dan data tersebut homogenitas dengan perolehan nilai signifikansi adalah 0,408 lebih dari 0,05 pada *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dan 0,917 lebih dari 0,05 pada *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, data distribusi normal dan homogen sehingga dapat dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t. Hasil uji hipotesis menggunakan *Independent Sample T-test* menunjukkan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berarti terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik setelah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini dikarenakan peneliti memberikan satu permasalahan nyata yang harus mereka selesaikan melalui diskusi, eksplorasi konsep, penerapan strategi

menyelsaikan masalah. Maka pada proses ini melatih peserta didik untuk interpretasi masalah, menganalisis masalah, mengevaluasi masalah dan menarik kesimpulan dengan tepat. Selain itu, ketegori peningkatan dianalisis menggunakan perhitungan *N-Gain*. Berdasarkan hasil perhitungan, ditemukan bahwa 0% peserta didik berada pada kategori tinggi, 6.67% pada kategori sedang, dan 93,33% pada kategori rendah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pemabahasan maka dapat disimpulkan bahwa dapat peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik melalui penerapan model *Problem Based Learning*. Adapun peningkatan kemampuan literasi matematis yang dicapai tergolong kategori rendah, yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti dikarenakan peserta didik tersebut belum terbiasa dengan metode pembelajaran yang mengharuskan peserta didik untuk tetap aktif selama proses pembelajaran, pelaksanaan pada proses pembelajaran yang kurang maksimal, serta model pembelajaran yang diterapkan belum sesuai dengan karakteristik peserta didik pada sekolah tersebut. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa, terutama dalam pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif dan berpikir kritis dalam menyelesaikan persoalan kontekstual.

Saran penelitian selanjutnya diharapkan agar menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi matematika lainnya agar dapat diketahui pandangan lebih luas terhadap model *Problem Based Learning* (PBL) ini untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik. Guru perlu memanfaatkan media pembelajaran yang kreatif dan kontekstual guna membuat proses belajar lebih menarik dan efektif. Selain itu, penelitian ini dapat diperluas pada materi matematika yang berbeda dan diterapkan di jenjang pendidikan lain untuk menguji keberlanjutan efektivitas model PBL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang sudah ikut berpartisipasi selama pelaksanaan penelitian berlangsung. Terima kasih kepada keluarga, dosen-dosen, serta teman-teman yang turut mendoakan, memberikan motivasi, serta semangat kepada penulis sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Terima kasih juga kepada semua pihak di MTs Mon Malem yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Akras, A., & Pujiastuti, H. (2025). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 527–538. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.3937>
- Alfia, N., Qomariah, L., Nisa, N., Abidin, Z., & Sholikin, N. W. (2025). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Kelas VII*. 2(1), 81–87.
- Atiyah, K., & Priatna, N. (2023). Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 831–844. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1648>
- Dewi, Y. M., Purnomo, E. A., & Sulistyaningsih, D. (2025). Studi Literatur Review: Analisis Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)

- Kemampuan Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA di Tinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 788–799. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.3702>
- Education, W. B. G. (2018). Indonesia Pisa 2018. *World Bank Group Education*.
- Erria, R., Buyung, B., Nirawati, R., & Paruntu, P. E. (2023). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Literasi Matematika. *Journal of Educational Review and Research*, 6(1), 78. <https://doi.org/10.26737/jerr.v6i1.4690>
- Framework, A. (2018). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*.
- Golla, E., & Reyes, A. (2022). Pisa 2022 Mathematics Framework (Draft). *OECD Publishing, November 2018*, 32–39. [https://pisa2022-maths.oecd.org/files/PISA 2022 Mathematics Framework Draft.pdf](https://pisa2022-maths.oecd.org/files/PISA%2022%20Mathematics%20Framework%20Draft.pdf)
- Huda, N., & Khotimah, N. (2023). *Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa*. 5(2), 299–311.
- Isnaniah, I., Imamuddin, M., Charles, C., Syahrul, S., & Zulmuqim, Z. (2021). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berdasarkan Gender. *Lattice Journal: Journal of Mathematics Education and Applied*, 1(2), 131. <https://doi.org/10.30983/lattice.v1i2.5088>
- Kurniawan, H. S., & Khotimah, R. P. (2022). Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1966. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5563>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Machali, I. (n.d.). *Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Monica, P. (2023). *Systematic Literature Review : Kemampuan Literasi Matematika pada Problem Based Learning ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa*. 119–128.
- Nurhalim, A. D. (2021). *Statistik Dasar dan Praktik Statistik dengan Menggunakan SPSS*. Madza Media.
- Nurlaela, E., & Imami, A. I. (2022). *Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning*. 12(April), 33–38.
- Pamungkas, M. D., & Franita, Y. (2019). Keefektifan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. *Jurnal Penelitian Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 5(2), 75–80.
- Pengembangan, P. (2022). *Projek Penguatan P5-PPRA*. Scribd, 2. https://www.scribd.com/embeds/660063321/content?start_page=1&view_mode=sgulung&access_key=key-fFexxf7MbzEfWu3HKwf
- Trisnawati, N. F., Rusani, I., & Setyo, A. A. (2023). *Pengaruh model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika pada materi penyajian data*. 12(2), 218–225.
- Wahyuni, D., Septiati, E., & Octaria, D. (2024). *Pengaruh Model PBL (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMP Melalui Soal Cerita*. 08, 1579–1589.