

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 32 SOLOK SELATAN

Sovfia Helmida Yanti^{#1}, Suherman^{*2}

Mathematics Departement, State University Of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}soyfiahelmidayanti@gmail.com

Abstract– Mathematical literacy encompasses the ability to formulate, apply, and interpret mathematics across various contexts. It is essential for students to cultivate these skills to tackle real-world problems effectively and improve their competencies. Despite this, the current level of mathematical literacy among eighth-grade students at SMP Negeri 32 Solok Selatan remains suboptimal. To address this issue, the discovery learning model, which emphasizes exploration, is being considered. The aim is to assess whether students who engage in discovery learning exhibit better mathematical literacy skills compared to those who receive direct instruction. This study employs a quasi-experimental design with a static group comparison. It involves an experimental group (Class VIII.1) and a control group (Class VIII.2). A mathematical literacy test serves as the research instrument, with data analyzed using a t-test.

Keywords– Discovery Learning Model, Mathematical Literacy Ability, Direct Learning

Abstrak - Kemampuan literasi matematis ialah keterampilan merumuskan, mempraktikkan serta menafsirkan matematika dalam berbagai situasi. Penting untuk Siswa mempunyai kemampuan literasi matematika guna membantu dalam menyelesaikan kasus didunia nyata dan bisa meningkatkan keahlian. Tetapi realitasnya kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 32 Solok Selatan masih belum maksimal. Salah satu metode guna menanggulangi hal ini dengan memakai model pembelajaran *discovery learning* yang berbasis temuan. Tujuannya guna mengenali apakah kemampuan literasi matematis Siswa yang belajar dengan memakai model *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan literasi matematis Siswa yang belajar dengan memakai model pembelajaran langsung. Penelitian ini berjenis quasi- experiment memakai rancangan perbandingan kelompok statis. Populasinya ialah kelas eksperiment kelas VIII. 1 serta kelas kontrol merupakan kelas VIII. 2. Instrument penelitian ini merupakan tes kemampuan literasi matematis yang dianalisis dengan uji- t.

Kata Kunci– *Discovery Learning, Kemampuan Literasi Matematis, Pembelajaran Langsung*

PENDAHULUAN

Kemampuan merumuskan, menggunakan, dan memaknakan matematika dalam berbagai situsi disebut dengan literasi matematika. kemampuan ini dapat membantu menggambarkan dan menjelaskan suatu situasi, dimana dibutuhkan kemampuan penalaran secara terstruktur dengan menerapkan konsep, dan strategi[7]. Kemampuan literasi matematis diartikan sebagai kemampuan dalam memahami dasar-dasar matematika dan menerapkannya didunia nyata [9]. Penting bagi Siswa untuk mempunyai kemampuan literasi matematis didalam dirinya karena dapat membantu mereka dalam mengembangkan konsep, penalaran, dan alat matematika untuk memecahkan permasalahan, mengkomunikasikan dan mendeskripsikan situasi masalah yang dihadapi [10]. Literasi matematis sangat berkaitan dengan masalah real, yang menuntut siswa mempergunakan kemampuan dan keterampilan mereka miliki [2].

Asesmen Nasional yang diakan oleh kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sebagai usaha untuk

mengembangkan kapasitas diri Siswa. Ada dua kompetensi utama dalam Asesmen Kompetensi Minimun (AKM), yaitu literasi membaca dan numerasi atau literasi matematika [11]. Numerasi adalah keterampilan berpikir dengan menerapkan konsep, metode, dan alat matematika untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam berbagai situasi.

PISA merupakan studi penilaian yang diadakan oleh OECD untuk mengevaluasi sistem pendidikan internasional dengan mengukur kemampuan akademik Siswa pada bidang membaca, sains, dan matematika. Penilaian ini dilakukan sebagai acuan dan referensi dalam mengevaluasi dan memperbaiki kualitas pendidikan suatu negara yang menjadi partisipan PISA. Ada tiga ranah literasi yang diukur oleh PISA, yaitu literasi membaca, literasi sains dan literasi matematika [8].

Hasil PISA 2022 yang dirilis pada Desember 2023, Indonesia berada pada peringkat ke-68 dalam keterampilan literasi matematika dengan skor rata-rata 366. Tahun 2018, peringkat Indonesia berada di 73 dengan skor rata-rata 379 dari rata-rata nasional sebesar 500. Terlihat bahwa skor Indonesia dalam PISA 2022

menurun sebesar 12-13 poin dibandingkan dengan tahun 2018 namun, peringkat Indonesia dalam PISA 2022 meningkat sebesar 5-6 posisi dibandingkan dengan tahun 2018. Dibandingkan dengan rata-rata OECD sebesar 69%, hanya 18% siswa Indonesia yang mencapai setidaknya kemampuan matematika level 2. Kemampuan siswa untuk menafsirkan dan mengenali bagaimana situasi yang lugas dapat direpresentasikan secara matematis berada pada Level 2.

Dalam studi yang dilakukan oleh Fadhila (2017) menunjukkan jika siswa belum bisa memanfaatkan matematika dengan pas dalam menuntaskan soal-soal literasi yang diberikan. Penemuan tersebut bersumber pada hasil PISA tentang keahlian literasi matematika siswa di Indonesia. Apabila siswa dapat mengomunikasikan permasalahan, mentransformasikan permasalahan, merepresentasikan objek serta suasana, mengaitkan penalaran serta alasan, merancang strategi penyelesaian permasalahan, memakai bahasa serta pembedahan simbolik, formal, serta teknis, dan menggunakan fitur matematika, hingga siswa mempunyai keahlian literasi yang baik. Hal ini sejalan dengan indikator literasi matematika PISA[6]. Bersumber pada riset Pernandes & Asmara (2020) hal ini menampilkan kalau keahlian literasi matematika siswa masih belum maksimal.

Berdasarkan hasil dari pengamatan di SMP Negeri 32 Solok Selatan, kemampuan literasi matematis Siswa belum optimal dikarenakan Siswa belum berpartisipasi secara maksimal dalam kegiatan pembelajaran, dimana dalam proses pembelajaran pendidik sudah berupaya membuat proses pembelajaran sebaik mungkin dengan menerapkan model pembelajaran langsung. Selama kegiatan pembelajaran Siswa cenderung tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran. Ketika pendidik memberikan kesempatan untuk bertanya, Siswa hanya diam dan mengatakan paham dengan penjelasan dan contoh yang diberikan pendidik. Tetapi ketika diberikan latihan soal yang dimodifikasi, Siswa mengalami kesulitan dalam menghadapi, memahami, dan menyelesaikan permasalahan tersebut. Ini menunjukkan bahwa Siswa terbiasa menyelesaikan masalah matematika yang umum, karena permasalahan yang mereka selesaikan hampir sama dengan contoh soal yang diberikan pendidik. Kemudian untuk melihat kemampuan literasi matematis Siswa lebih lanjut, maka dilakukanlah tes awal tentang literasi matematis. Uji dilaksanakan bertepatan pada 15 agustus 2024, yang diikuti oleh seluruh Siswa kelas VIII SMPN 32 Solok Selatan yang berjumlah 21 orang Siswa kelas VIII. 1 serta 21 orang Siswa kelas VIII. 2. Dimana pokok materi yang dites merupakan persamaan linear 2 variabel yang berisikan indikator kemampuan literasi matematis. Berikut hasil tes awal kemampuan literasi matematis Siswa kelas VIII SMPN 32 Solok Selatan.

Tabel 1
Percentase Rata-rata Skor Indikator Hasil Tes Awal Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 32 Solok Selatan

No. Soal	Indikator	Percentase		
		0	1	2
1	<i>Communication</i>	14,29%	59,52%	26,19%
2	<i>Mathematising</i>	7,14%	45,24%	47,62%
3	<i>Representation</i>	14,29%	30,95%	54,76%
4	<i>Reasoning and Argument</i>	33,33%	30,95%	35,71%
5	<i>Devising Strategies for Solving Problems</i>	30,95%	35,71%	33,33%
6	<i>Using Symbolic, Formal, and Technical Language and Operations</i>	52,38%	21,43%	26,19%

Bisa dilihat dari tabel 1 diatas, disimpulkan kalau keterampilan literasi matematis siswa masih belum maksimal. Dimana masih banyak siswa yang kesulitan dalam menuntaskan permasalahan. Karena dapat dilihat juga masing-masing dari indikator masih memperoleh rata-rata skor dibawah 50%, terlihat pada indikator *communication* hanya memperoleh skor 14,29% dan indikator *mathematising* memperoleh skor 7,14%.

Ada banyak kemungkinan penyebab belum optimalnya kemampuan literasi matematis Siswa salah satunya Siswa cenderung mengikuti langkah pembelajaran yang diberikan pendidik saat proses pembelajaran yang dilakukan, sehingga belum bisa menunjang Siswa untuk mengembangkan kemampuannya. Keterampilan literasi matematika siswa pula dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakannya[13]. Model pembelajaran *Discovery Learning* bagi sebagian riset terdahulu bisa menunjang dalam tingkatkan keahlian literasi matematika. Menurut penelitian Fadhila (2017), model pembelajaran *Discovery Learning* lebih efisien dibanding model pembelajaran langsung dalam tingkatkan literasi matematika siswa. Tidak hanya itu, siswa merespon kemampuan matematika dengan model *Discovery Learning* dengan baik. Model pembelajaran aktif yang dikenal dengan *discovery learning* menekankan siswa guna menemukan dan menyelidiki sendiri. Tata cara ini membantu Siswa dalam belajar, serta berupaya memecahkan permasalahan sendiri. Dengan belajar menciptakan, Siswa bisa belajar, menganalisis serta berupaya menuntaskan kasus sendiri[10].

Model pembelajaran *Discovery Learning* memungkinkan Siswa menemukan ide-ide baru [10]. Model *Discovery Learning* mengasah kreativitas dan orisinalitas siswa dalam menyelesaikan masalah dunia nyata serta mengubahnya menjadi bentuk aljabar [4]. Dampak positif diterapkannya model belajar *Discovery Learning* ialah memberi peningkatan prestasi belajar

matematis Siswa dan kemampuan diri Siswa [10]. Dengan penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* Siswa bisa meningkat pemahaman mereka tentang konsep matematika dan meningkatnya kemampuan representasi dan komunikasi [1]. Bertujuan untuk bisa melihat kemampuan siswa apakah siswa kelas VIII di SMPN 32 Solok Selatan yang memanfaatkan model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki pemahaman yang lebih baik tentang literasi matematika dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-eksperiment* dengan perbandingan kelompok statis, yang yaitu:

Tabel 2 Rancangan perbandingan kelompok statis		
Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	--	O

Sumber: Danuri dan Maisaroh (2019:269-270)

Keterangan:

- X : Model Pembelajaran *Discovery Learning*
- : Model Pembelajaran Langsung
- O : Tes akhir kemampuan literasi matematis

Sampel yang dipakai adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 32 Solok Selatan tahun ajaran 2024/ 2025. Penelitian ini memakai teknik *sampling jenuh*, ialah semua populasi dijadikan sampel. Nilai tes awal kemampuan literasi matematika siswa digunakan untuk memastikan kelas eksperimen serta kelas kontrol. Kelas VIII. 1 dipilih sebagai kelas eksperimen sebab nilai tes awal rata-ratanya rendah sehingga bisa digunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, serta kelas VIII. 2 dipilih sebagai kelas kontrol sebab nilai tes awal rata-ratanya tinggi sehingga bisa digunakan model pembelajaran langsung.

Instrumen yang digunakan adalah uji literasi matematis, dengan soal uraian berbentuk esai disesuaikan dengan indikator kemampuan literasi matematis. dimana data dianalisis dengan menggunakan uji statistic untuk membandingkan kemampuan literasi yang dimiliki kedua kelas sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada akhir penelitian, setelah kedua kelompok diberikan perlakuan yang berbeda, kedua kelompok sampel diberikan tes akhir kemampuan literasi matematis. Di bawah ini disajikan hasil tes akhir mengenai kemampuan literasi matematika siswa di kelas sampel.

Tabel 3
Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa
Pada Kelas Sampel

Kelas	N	X_{min}	X_{max}	\bar{X}	S
Eksperimen	21	90	25	60	22,53
Kontrol	21	80	10	37,14	19,66

Tabel 3 memperlihatkan kelas eksperimen menunjukkan kemampuan literasi matematis yang lebih unggul dibandingkan dengan rekan-rekan mereka di kelas kontrol.

Dibawah ini membuktikan persentase perolehan skor masing-masing penanda keahlian literasi matematis di kedua kelas ilustrasi.

Tabel 4
Persentase Perolehan Skor Kemampuan Literasi Matematis
Siswa Kelas Sampel

Kelas	Indikator	No. Soal	Skor 0		Skor 1		Skor 2			
			F	%	F	%	F	%		
E	1	1b	2	9,5	4	19,1	15	71,4		
			9	42,9	9	42,9	3	14,3		
K	2	1a	4	19,1	7	33,3	10	47,6		
			7	33,3	5	23,8	9	42,9		
E	3	2a	5	23,8	6	28,6	10	47,6		
			8	38,1	4	19,1	9	42,9		
K	4	1c	2	9,5	3	14,3	16	76,2		
			6	28,6	7	33,3	8	38,1		
E	5	3	2	9,5	12	57,1	7	33,3		
			13	61,9	5	23,8	2	9,5		
E	6	2b	12	57,1	9	42,9	-	-		
			14	66,7	7	33,3	-	-		
Rata-rata Persentase Skor Kelas Eksperimen			21,42		32,55		46,02			
Rata-rata Persentase Skor Kelas Kontrol			45,25		29,37		24,62			

Keterangan :

- E : Kelas Eksperimen
- K : Kelas Kontrol
- F : Frekuensi atau banyak

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kemampuan literasi matematika siswa disajikan secara jelas di bawah ini untuk setiap indikator.

1. Communication

Indikator *communication* adalah kemampuan Siswa dalam mengkomunikasikan permasalahan dari mengenali, memahami dan memecahkan permasalahan serta dapat menyajikan solusi kepada orang lain. Berikut disajikan tabel yang memuat rata-rata skor Siswa kelas sampel.

Tabel 5 Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal 1b	
Kelas	Rata-rata Skor Siswa
Eksperimen	1,62
Kontrol	0,71

Bersumber pada Tabel 5 diatas, nampak rata-rata skor communication kelas eksperimen lebih unggul daripada di kelas kontrol.

2. *Mathematising*

Adalah kemampuan siswa untuk mengubah masalah dunia nyata menjadi bentuk matematika, atau sebaliknya, mentransformasikan bentuk matematika kembali ke dalam konteks dunia nyata. Siswa diharap juga mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan indikator Mathematising. Berikut dapat dilihat pada Tabel perbandingan antara kedua kelas sampel.

Tabel 6

Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal 1a

Kelas	Rata-rata Skor Siswa
Eksperimen	1,29
Kontrol	1,10

Tabel 6 memperlihatkan bahwa indikator mathematising di kelas eksperimen mempunyai nilai yang lebih baik daripada dengan kelas kontrol.

3. *Representation*

Indikator *representation* kerap mengaitkan representasi objek dan situasi matematika, melalui penggunaan beberapa representasi agar memahami konteks permasalahan. Representasi disini mencakup grafik, tabel, digram, gambar, persamaan, rumus dan lain sebagainya. Berikut dapat dilihat tabel perbandingan rata-rata skor kedua kelas sampel.

Tabel 7

Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal 2a

Kelas	Rata-rata Skor Siswa
Eksperimen	1,24
Kontrol	1,05

Mengacu pada Tabel 7 di atas, rata-rata skor untuk indikator representation di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

4. *Reasoning and Argument*

Merupakan kemampuan untuk menghubungkan setiap elemen permasalahan menggunakan pemikiran logis serta mengeksplorasi dan menghubungkan menjadi sebuah kesimpulan sehingga di dapat suatu menyelesaikan permasalahan. Siswa diharapkan mampu mengaitkan setiap petunjuk yang terdapat pada sebuah permasalahan dan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan informasi yang didapatkan. Berikut disajikan tabel yang memuat rata-rata skor siswa kelas sampel.

Tabel 8

Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal1c

Kelas	Rata-rata Skor Siswa
Eksperimen	1,67
Kontrol	1,10

Tabel 8 memperlihatkan bahwa rata-rata skor

siswa untuk indikator *reasoning and argument* kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol.

5. *Devising Strategies for Solving Problems*

Mengharapkan siswa mampu memilih dan menyusun rencana matematika yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan, strategi dapat membimbing Siswa dalam memecah permasalahan. Berikut disajikan tabel rata-rata skor Siswa kelas sampel.

Tabel 9

Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal 3

Kelas	Rata-rata Skor Siswa
Eksperimen	1,24
Kontrol	0,52

Berdasarkan Tabel 9 di atas, rata-rata skor untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

6. *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operations*

Diharapkan siswa dapat mengungkapkan pemahaman matematika mereka melalui interpretasi, manipulasi, dan penggunaan simbol matematika untuk menyelesaikan berbagai masalah. Siswa diharapkan dapat menyajikan solusi dengan bahasa dan aturan matematika yang tepat, Berikut disajikan tabel rata-rata skor Siswa kelas sampel.

Tabel 10

Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal 2b

Kelas	Rata-rata Skor Siswa
Eksperimen	0,43
Kontrol	0,33

Berdasarkan Tabel 10 terlihat rata-rata skor Siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

SIMPULAN

Temuan dari riset dan ulasan yang telah disajikan memperlihatkan bahwa penggunaan model *discovery learning* dalam pembelajaran lebih efisien dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis daripada dengan model pembelajaran langsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamiiin, dengan rahmat Allah SWT, artikel ini akhirnya dapat diselesaikan. Penulis sangat berterima kasih terutama kepada ibu tersayang, keluarga, para dosen yang selalu membimbing, guru-guru SMP Negeri 32 Solok Selatan yang telah memberikan kesempatan. Tidak lupa pula kepada seluruh teman-teman

seperjuangan yang selalu memberi support. Tanpa adanya dukungan dari kalian semua penelitian ini tidak akan bisa terselesaikan.

REFERENSI

- [1]. Ardian Nugraha, D., & Wulansari, T. (2023). *Analisis Peningkatan Prestasi Belajar dan Self-efficacy Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Model Discovery Learning*. Jurnal Pendidikan Matematika, 13(1), 68–82.
- [2]. Ari Damayanti, N. K., Suarsana, I. M., & Suryawan, I. P. P. (2017). *Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Collaborative Learning Model*. Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya, 11(1), 33–42.
- [3]. Danuri, & Maisaroh, S. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. In Samudra Biru.
- [4]. Fadhila, D. H. (2017). *Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP. Menggunakan Model Discovery Learning*.
- [5]. Harisman, Y., Dwina, F., & Hasril, M. (2023). *Mathematical Literacy Behavior of Junior High School Students in Indonesia*.
- [6]. Nurrohim, A. M. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa*.
- [7]. OECD. (2018). *Programme for International Student Assessment (PISA)*. The Language of Science Education, 79–79.
- [8]. Ojose, B. (2011). *Mathematics literacy : are we able to put the mathematics we learn into everyday use?* Journal of Mathematics Education, 4(1), 89–100.
- [9]. Lumban, B., & Widayu, T. (2022). *Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis dan Digital Siswa Melalui Model Discovery Learning Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok di Kelas VII SMP Negeri 2 Pollung Tahun Pelajaran 2021/2023*.
- [10]. Pangaribuan, R. M., & Ndii, Meksianis Z. A. (2023). *Penguatan Konsep Literasi Matematika Bagi Siswa Smp Negeri 8 Kota Kupang*. XVII(1), 22–28.
- [11]. Pernandes, O., & Asmara, A. (2020). *Kemampuan Literasi Matematis Melalui Model Discovery Learning di SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 5(1), 140–147
- [12]. Zubainur, C. M., Jannah, R., Syahjuzar, & Vello, A. (2020). *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Discovery Learning Di Sekolah Menengah Aceh*. Jurnal Serambi Ilmu, 21(1), 148–170.