

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI SMAN 3 PADANG

Mutiar Juwita^{#1}, Yerizon^{*2}

*Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

^{#1}MahaPeserta didik Program Studi Pendidikan Matematika
FMIPA UNP

^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1}mutiarajuwita16@gmail.com

Abstract – An important skill that must be developed by students in learning mathematics is the ability to solve mathematical problems well. The results of the observation study at SMAN 3 Padang show that this competency is still lacking. This study looks at how well Discovery Learning can work for this particular skill. Class XI of SMAN 3 Padang was the main research population. Class XI F.1 and class XI F.10 served as the sample groups, which were selected by simple randomization. This study used a non-equivalent posttest only design. The results showed that the alternative hypothesis (H_0) was accepted if the P -value < significance level. The results of the empirical study indicate that the Discovery Learning model improves problem solving ability.

Keywords–Discovery Learning, Problem Solving, Direct Instrucstion.

Abstrak – Keterampilan penting yang harus dikembangkan oleh siswa dalam belajar matematika adalah kemampuan untuk memecahkan masalah matematika dengan baik. Hasil studi observasi di SMAN 3 Padang menunjukkan bahwa kompetensi ini masih kurang. Penelitian ini melihat seberapa baik Discovery Learning dapat bekerja untuk kemampuan khusus ini. Kelas XI SMAN 3 Padang merupakan populasi penelitian utama. Kelas XI F.1 dan kelas XI F.10 berperan sebagai kelompok sampel, yang dipilih secara acak sederhana. Penelitian ini menggunakan desain non-equivalent posttest only. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hipotesis alternatif (H_0) diterima jika nilai P -value < 0,05 tingkat signifikansi. Hasil studi empiris menunjukkan bahwa model Discovery Learning meningkatkan kemampuan siswa.

Kata Kunci–Model Discovery Learning, Pemecahan Masalah, Pembelajaran Langsung.

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, matematika memegang peranan penting. Kemendikbudristek mengeluarkan Keputusan No. 33 Tahun 2022, yang menyoroti pentingnya matematika dalam memfasilitasi pembelajaran aktif dan pengembangan pemikiran kritis, penalaran sistematis, keterampilan logis, kreativitas, dan kemampuan berkolaborasi. Peserta didik dalam matematika memiliki kesempatan untuk memecahkan masalah dengan menerapkan kemampuan mereka untuk memahami masalah, membangun representasi numerik, menyelesaikan representasi, dan menginterpretasikan jawabannya (BSKAP, 2022). Salah satu alasan mengapa orang belajar matematika adalah agar mereka dapat menjadi pemecah masalah yang lebih baik.

Menteri Pendidikan, Nadiem Anwar Makarim, memperkenalkan kurikulum Merdeka Belajar (Mendikbud RI). Pendidik, siswa, dan sekolah diberi lebih banyak kelonggaran untuk menemukan cara-cara baru dalam belajar, dan fokusnya adalah mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Kreativitas terhambat oleh kebijakan ini di dalam kelas. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang bekerja dalam skala global, Arifin dkk. (2021)

menyarankan pembelajaran yang berpusat pada masalah dengan sistem evaluasi yang terintegrasi. Keterlibatan siswa dengan situasi dan fenomena dunia nyata adalah kunci dari penekanan kurikulum Merdeka Belajar pada pembelajaran berbasis pengalaman. Menurut Widayati (2022), ada hubungan yang kuat antara hal ini dan pemecahan masalah matematika. Kemampuan untuk menjawab masalah matematika adalah prasyarat untuk kurikulum matematika pembelajaran mandiri, seperti yang telah disebutkan sebelumnya.

Kemampuan untuk memecahkan masalah matematika adalah bakat yang sangat penting untuk dikembangkan. Polya menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika adalah tindakan menyelesaikan kesulitan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika (Gusmania dan Marlita, 2016). Memahami masalah, mengembangkan strategi untuk menyelesaikannya, melaksanakan strategi tersebut, dan merefleksikan proses tersebut merupakan empat proses berurutan yang diuraikan oleh Polya (Rofiqoh, 2015) dalam memecahkan masalah matematika. Langkah-langkah yang diambil siswa untuk memecahkan masalah matematika sebanding dengan seberapa baik mereka

melakukannya secara keseluruhan. Tujuannya adalah agar siswa menjadi lebih baik dalam memecahkan masalah matematika, termasuk mampu menggunakan prosedur dengan cepat dan akurat. Tantangan matematika yang kompleks yang membutuhkan bakat kognitif tingkat tinggi untuk menyelesaikannya dikenal sebagai kesulitan matematika. Menurut Sumiyati dan Asra (Fatmawati, 2016), kemampuan pemecahan masalah adalah keterampilan menerapkan proses mental yang terkonsentrasi untuk menghasilkan dan memperhalus gagasan untuk mengatasi masalah.

Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika masih kurang, berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMPN 1 Cihampelas Bandung oleh Bernard dkk. (2018). Sebagai contoh, hanya 53% dari total persentase yang dicapai dalam fase-fase ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kapasitas yang terbatas dalam memecahkan masalah matematika dengan menggunakan pendekatan empat langkah yang diusulkan oleh Polya. Jadi, sangat penting untuk menilai seberapa baik siswa dapat memecahkan masalah matematika.

Para peneliti mengamati para guru di SMAN 3 Padang saat mereka menerapkan kurikulum mandiri selama semester ganjil tahun ajaran 2023-2024 sebagai bagian dari Program Pengalaman Lapangan (PPL). Kurikulum mandiri ditegakkan oleh pihak sekolah, meskipun metode pengajaran tradisional masih digunakan dalam pelaksanaannya. "Pembelajaran eksplisit" adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan jenis pendidikan ini. Prosesnya dimulai dengan guru memberikan presentasi di awal kelas, menjelaskan materi dan memberikan contoh soal dengan pertanyaan-pertanyaan untuk mengilustrasikan poin-poinnya. Ketika guru dan siswa bekerja sama untuk memecahkan masalah dunia nyata dan menjawab pertanyaan siswa, siswa secara aktif berpartisipasi dalam pembelajaran mereka. Hampir tidak ada yang mengambil peran aktif dalam pendidikan mereka sendiri. Sementara beberapa siswa terlibat dalam pembelajaran aktif, yang lain hanya duduk diam dan menyalin apa yang ditulis guru di papan tulis ke dalam buku catatan mereka.

Pencapaian tujuan pembelajaran dan tujuan pendidikan nasional terhambat oleh kemampuan pemecahan masalah siswa yang kurang memadai dalam matematika (Effendi, 2012). Guru dapat mengatasi masalah ini dengan menggunakan berbagai strategi pengajaran yang kreatif (Laili & Armianti, 2019). Sebuah pendekatan pendidikan yang dikenal sebagai "pembelajaran penemuan" mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pendidikan mereka sendiri. Metode ini mendorong mereka untuk berpartisipasi aktif dengan memfasilitasi eksplorasi dan penemuan mereka sendiri (Salmon, Muhammad, 2016). Hasil yang mereka dapatkan akan tersimpan lama di dalam pikiran mereka. Menurut Hudojo (Yusnani, 2016), paradigma Discovery Learning digunakan untuk mengajarkan matematika agar siswa dapat belajar mengenali pola dan struktur matematika sendiri melalui berbagai pengalaman belajar.

Pengaruh pembelajaran Discovery Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMAN 3 Padang menjadi fokus dalam penelitian ini.

METODE

Penelitian ini menggunakan strategi penelitian deskriptif dan metodologi kuasi-eksperimen. Dua kelas, satu kelas menggunakan metode pembelajaran langsung dan satu kelas lagi menggunakan paradigma Discovery Learning, menjadi sampel penelitian. Penelitian ini mempelajari bagaimana siswa kelas XI di SMAN 3 Padang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka dalam matematika dengan menggunakan Discovery Learning. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Non Equivalent Posttest Only Control Group.

TABEL 1
RESEARCH DESIGN

Kelompok	Perlakuan (Treatment)	Tes Akhir (Post Test)
Eksperimen	X	O _E
Kontrol	-	O _K

Sumber : Lestari & Yudhanegara (2015)

Keterangan:

O_E = Posttes untuk mengukur kemampuan kelas eksperimen

O_K = Posttes untuk mengukur kemampuan kelas kontrol

Penelitian menggunakan XI F.1 sebagai kelas yang diterapkan model DL dan kelas XI F.10 sebagai kelas kontrol.. Kemampuan yang diukur diujikan sebanyak 3 soal uraian. Metode analisis data yaitu menggunakan uji t. Uji *Anderson Darling* untuk uji normalitas data dan uji F untuk homogenitas variansi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kemampuan Pemecahan Masalah

Berikut disajikan paparan dari hasil tes kedua kelas sampel.

TABEL 1
HASIL TES KEMAMPUAN

Kelas	Jumlah	Rata-rata	Tertinggi	Terendah
Eksperimen	34	53,31	91,7	29,2
Kontrol	35	35,83	79,2	8,3

Tabel 3 menunjukkan bahwa kelas dengan model DL memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi, yaitu 53,31 vs 35,83. Peserta didik kelas DL memperoleh skor tertinggi 91,7, sedangkan Peserta didik kelas biasa memperoleh skor 8,3

Hasil ini memaparkan dengan metode DL

mengungguli Peserta didik yang belajar secara langsung. Tabel berikut ini memberikan data lebih lanjut:

TABEL 2
PERBANDINGAN RATA-RATA SKOR KELAS SAMPEL

No	Indikator	Skor Maks	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Memahami masalah	2	1,07	1,02
2	Merencanakan penyelesaian masalah	2	0,91	0,49
3	Melaksanakan rencana	2	1,14	0,88
4	Memeriksa kembali	4	1,19	0,49

Jika dibandingkan dengan kelas kontrol, kelas sampel memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah untuk masing-masing indikator, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 2. Hasil uji hipotesis yang menunjukkan bahwa Peserta didik kelas XI SMAN 3 Padang yang menggunakan model DL lebih mahir menyelesaikan masalah matematika daripada Peserta didik yang belajar secara langsung, diperkuat oleh fakta ini.

1) Memahami Masalah

Pada indikator pertama, diharapkan Peserta didik mampu membuat informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, serta mengumpulkan dan memilih informasi yang berkaitan dengan permasalahan dalam soal. Skor maksimum yang diberikan untuk indikator pertama adalah 2.

TABEL 3
PERSENTASI PEROLEHAN SKOR PADA INDIKATOR 1

Soal	Kelas	Banyak (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	16 (47%)	17 (50%)	1 (3%)
	Kontrol	11 (31%)	15 (43%)	9 (26%)
2	Eksperimen	13 (38%)	19 (56%)	2 (6%)
	Kontrol	8 (23%)	12 (34%)	15 (43%)
3	Eksperimen	23 (68%)	9 (26%)	2 (6%)
	Kontrol	12 (34%)	18 (51%)	5 (14%)

Berdasarkan Tabel 3 Semua kelas menerima skor maksimal 2 untuk setiap pertanyaan. Akan tetapi, dibandingkan dengan kelas biasa, Peserta didik di kelas dengan DL memiliki persentase yang lebih tinggi yang mencapai skor ini. Peserta didik di kelas biasa memiliki skor terendah. Secara umum, proporsi Peserta didik di kelas ini yang memenuhi kriteria ini lebih tinggi dibandingkan dengan proporsi Peserta didik di kelas biasa.

2) Merencanakan Penyelesaian Masalah

Siswa kemudian diminta untuk memberikan solusi atau ide yang sesuai untuk menyelesaikan masalah selama fase kedua ini. Selain itu, mereka juga harus dapat memasukkan informasi yang diberikan ke dalam persamaan matematika dan menjelaskan konteks masalah.

TABEL 4
PERSENTASI BANYAK PESERTA DIDIK YANG MEMPEROLEH SKOR PADA INDIKATOR 2

Soal	Kelas	Banyak (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	6 (18%)	21(62%)	7(21%)
	Kontrol	0 (0%)	16 (46%)	19 (54%)
2	Eksperimen	3 (9%)	20 (59%)	11(32%)
	Kontrol	1 (3%)	13 (37%)	21 (60%)
3	Eksperimen	7 (21%)	18 (53%)	7(21%)
	Kontrol	0 (0%)	20 (57%)	15(43%)

Berdasarkan Tabel 4 Semua kelas menerima skor maksimal 2 untuk setiap pertanyaan.. Akan tetapi, dibandingkan dengan kelas biasa, Peserta didik di kelas DL memiliki persentase yang lebih tinggi yang mencapai skor ini, dan Peserta didik di kelas biasa memiliki skor terendah. Secara umum, jumlah Peserta didik di kelas DL yang memenuhi kriteria ini lebih tinggi daripada jumlah Peserta didik di kelas biasa.

3) Melaksanakan Rencana

Pada tahap ini, siswa harus menunjukkan bahwa mereka dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menawarkan solusi. Melaksanakan solusi dengan memfaktorkan strategi solusi yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan asumsi perhitungan yang tepat, skor maksimum yang mungkin diperoleh adalah 2.

TABEL 5
PERSENTASI PEROLEHAN SKOR PADA INDIKATOR 3

Soal	Kelas	Banyak (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	11(32%)	23 (68%)	0 (0%)
	Kontrol	5 (14%)	30 (86%)	0(0%)
2	Eksperimen	7 (21%)	21 (62%)	6 (18%)
	Kontrol	2(6%)	25 (71%)	8 (23%)

3	Eksperimen	23 (68%)	9 (26%)	4 (12%)
	Kontrol	6 (18%)	24 (71%)	12(34%)

Berdasarkan Tabel 5, Pada setiap pertanyaan, setiap kelas menerima dua skor maksimal . Akan tetapi, dibandingkan dengan kelas biasa, Peserta didik di kelas degan DL memiliki persentase yang lebih tinggi yang mencapai skor ini, dan Peserta didik di kelas biasa memiliki skor terendah. Secara umum, jumlah Peserta didik di kelas DL yang memenuhi kriteria ini lebih tinggi daripada jumlah Peserta didik di kelas biasa.

4) Memeriksa Kembali

Langkah ini merupakan tahap memeriksa kembali hasil yang sudah didapatkan dengan cara membuat kesimpulan dari soa yang diberikan.. Skor maksimal pada indikator keempat ini adalah 2.

TABEL 6
PERSENTASI PEROLEHAN SKOR PADA INDIKATOR 4

Soal	Kelas	Banyak (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	9 (26%)	23 (68%)	14 (41%)
	Kontrol	4 (11%)	21 (60%)	10 (29%)
2	Eksperimen	8 (24%)	8 (24%)	18(53%)
	Kontrol	2(6%)	12(34%)	21(60%)
3	Eksperimen	6 (18%)	12 (35%)	16(47%)
	Kontrol	0 (0%)	6 (17%)	29(83%)

Berdasarkan Tabel 6, semua kelas meraih skor maksimum 4 pada setiap pertanyaan. Akan tetapi, kelas degan penggunaan DL memiliki persentase Peserta didik yang lebih tinggi untuk mencapai skor ini dibandingkan dengan kelas biasa. Skor terendah diperoleh oleh Peserta didik di kelas biasa.

Secara umum, proporsi Peserta didik di kelas dengan DL yang memenuhi kriteria ini lebih tinggi dibandingkan dengan proporsi Peserta didik di kelas biasa. Hasil analisis memberikan bukti yang mendukung validitas hasil uji hipotesis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Peserta didik yang belajar menggunakan model DL memiliki kemampuan yang lebih unggul.

SIMPULAN

Siswa kelas XI di SMAN 3 Padang pada TP 2024/2025 menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kompetensi keterampilan mereka ketika teknik DL digunakan. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya, terutama oleh Suci Angelia (2019), yang menemukan

bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika meningkat ketika DL digunakan. Siswa kelas XI di SMAN 3 Padang telah meningkatkan kemampuan mereka dengan baik melalui model yang digunakan.

REFERENSI

- [1]. Arifin, S., Abidin, N., & Al Anshori, F. (2021). Kebijakan Merdeka Belajar dan Implikasinya terhadap Pengembangan Desain Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Dirasat: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, 7(1), 65-78.
- [2]. Bernard, M., dkk. 2018. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar. *SJME*, Vol. 2, no. 2, 77-83.
- [3]. BSKAP Kemendikbudristek No. 33. 2022. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi No. 33 Tahun 2022 tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. BSKAP: Jakarta.
- [4]. Effendi, L. A. (2012). Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 2. http://jurnal.upi.edu/file/Leo_Adhar.pdf
- [5]. Fatmawati, Fitri. 2016. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik*. Skripsi. Bandar Lampung: Unila
- [6]. Laili, S., & Armianti. (2019). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Pemahaman Konsep Matematika*. 3(19), 189–196.
- [7]. Kemendikbud. 2014. *Permendikbud Nomor 58 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- [8]. Muhammad, Nurdin. 2016. *Pengaruh Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Representasi Matematis Dan Percaya Diri Peserta didik*. [online]. Uniga Journal of Mathematics Education Research, ISSN 1907-932X. Diakses di <http://journal.uniga.ac.id/index.php/JP/article/download/83/85> pada 4 November 2016.
- [9]. Nugraha, A., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMA pada Materi Sistem Persamaan Linear. *Journal On Education Vol. 01, No. 02*, 179-187.
- [10]. Polya, G. 2004. *How to Solve it: A new Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princenton University Press.

- [11]. Prawironegoro, P. (1985). *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Bidang Studi Matematika*. Jakarta: P2LPTK
- [12]. Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Peserta didik Smp. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 187. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- [13]. Rizky Novriani, M., & Surya, E. (2017). Analysis of Student Difficulties in Mathematics Problem Solving Ability at MTs SWASTA IRA Medan. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR) International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 33(3), 63–75.
- [14]. Rofiqoh, Zeni. 2015. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Kelas X Dalam Pembelajaran Discovery Learning Berdasarkan Gaya Belajar Peserta didik*. Skripsi. Semarang: UNNES.. [online] diakses di [dilib.unnes.ac.id /22322/1/4101411053-s.pdf](http://dilib.unnes.ac.id/22322/1/4101411053-s.pdf) pada 4 November 2016.
- [15]. Rosdianwinata, Eka. 2015. “Penerapan Metode Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik” . diakses online pada 12 Desember 2019
- [16]. Siti Angelia (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik kelas VIII SMPN 1 Padang Panjang, Vol. 9 No. 3 Hal 76-8
- [17]. Surya, Y. F. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar. *Pai*, 5(2), 87–92.
- [18]. Wangi, S. A. P. K., Suharta, I. G. P., & Gita, I. N. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Kelas VIII 1 SMP Negeri 2 Singaraja Melalui Penerapan Strategirotating Trio Excange (Rte) Berbantuan Kartu Kerja. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 7(1), 44–49.
- [19]. Walpole, Ronald E. 1992. Pengantar Statistika. Jakarta : Gramedia
- [20]. Widayati, Endang Wahyu. 2022. Pembelajaran Matematika di Era “Merdeka Belajar”, Suatu Tantangan bagi Guru Matematika. *SEPREN: Journal of Mathematics Education And Applied*, Vol. 04, No. 01, 1-10
- [21]. Yusnani, Heni. 2016. *Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Dan Self Efficacy Peserta didik*. Skripsi. Bandar Lampung: Unila.