

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN MEDIA DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 25 PADANG

Vindi Shafira¹, Edwin Musdi²

*Mathematics Departement, State Univerisity 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}yindishafira96@gmail.com

Abstract (12) *One measure of success in the learning process is the attainment of learning outcomes. However, grade VIII at SMP Negeri 25 Padang still struggle with maths. This is due to low student learning engagement. The Discovery Learning model combined with digital media was chosen as an effort to overcome this issue. This quasi-experimental research uses a nonequivalent posttest only control group design. The P-value of 0.002, below the significance level $\alpha = 0.05$, was found after data analysis using the t-test. The Discovery Learning model using digital media is better in improving learning outcomes class VIII SMP Negeri 25 Padang compared to conventional learning.*

Keywords– *Mathematics Learning Outcomes, Discovery Learning, Digital Media*

Abstrak (12) - Salah satu ukuran keberhasilan dalam proses pembelajaran adalah pencapaian hasil belajar. Namun kelas VIII SMP Negeri 25 Padang masih kesulitan dalam matematika. Hal ini disebabkan rendahnya keterlibatan belajar peserta didik. Model *Discovery Learning* berbantuan media digital dipilih sebagai upaya mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian quasi eksperimen ini menggunakan *nonequivalent posttest only control group design*. Nilai *P – value* sebesar 0,002, di bawah taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, ditemukan setelah analisis data menggunakan uji-*t*. Model *Discovery Learning* berbantuan media digital lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar kelas VIII SMP Negeri 25 Padang daripada pembelajaran konvensional.

Kata Kunci– Hasil Belajar Matematika, *Discovery Learning*, Media digital

PENDAHULUAN

Hasil belajar merupakan ukuran pencapaian dalam pendidikan [1]. Hasil belajar memiliki signifikansi penting, sebab hasil tersebut memberikan gambaran sejauh mana pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Hasil belajar peserta didik diperoleh melalui nilai ujian, penugasan, serta keaktifan selama proses pembelajaran [2]. Permendikbud No. 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan dengan jelas menyebutkan bahwa Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah standar yang ditetapkan oleh satuan pendidikan untuk menilai tingkat ketuntasan proses pembelajaran [3]. Dengan demikian, peserta didik di setiap sekolah harus mencapai KKM yang telah ditetapkan.

Hasil ujian tengah semester ganjil matematika kelas VIII SMP N 25 Padang masih di bawah standar, yakni pada rentang 12% - 30%. Hasil ini mengindikasikan peserta didik tidak cukup terlibat dalam proses pembelajaran. Selain itu, kurangnya pemanfaatan media yang dapat menunjang proses pembelajaran. Keadaan ini harus segera diatasi karena materi matematika saling berhubungan satu sama lain, sehingga peserta didik akan kesulitan melanjutkan pembelajaran jika materi sebelumnya belum dikuasai.

Salah satu strategi yang efektif untuk

mendongkrak hasil belajar matematika ialah dengan memilih pendekatan pedagogis yang memberikan penekanan pada partisipasi aktif peserta didik dan menitikberatkan pada pemahaman menyeluruh terhadap materi matematika. *Discovery Learning* (DL) ialah model pembelajaran yang memenuhi persyaratan ini.

Model DL ialah strategi pembelajaran yang bertujuan untuk mendorong peserta didik melakukan pengamatan, eksperimen atau kegiatan ilmiah guna menarik kesimpulan dari hasil kegiatan ilmiah tersebut [4]. Sehingga dapat meningkatkan hasil belajar karena siswa berpartisipasi dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui bimbingan [5].

Model DL memiliki enam sintaks, yakni (1) *Stimulation* (pemberian rangsangan): peserta didik diberi masalah yang membangkitkan rasa ingin tahu. (2) *Problem statement* (identifikasi masalah): pendidik memberi peluang untuk mendapatkan informasi terkait dengan topik dan mengartikulasikannya dalam hipotesis (3) *Data collection* (pengumpulan data): pendidik memberi peluang untuk mengumpulkan data penting untuk memvalidasi atau menyanggah teori (4) *Data processing* (pengolahan data): peserta didik menganalisis dan menginterpretasikan data dan informasi yang telah mereka kumpulkan (5) *Verification* (pembuktian): berusaha untuk

mengoptimalkan proses pembelajaran dengan menumbuhkan kreativitas (6) *Generalization* (menarik kesimpulan): proses pengambilan kesimpulan yang digunakan sebagai aturan untuk semua masalah atau situasi yang serupa, dengan tetap mempertimbangkan apa yang telah dibuktikan [6].

Setiap langkah dalam model DL berperan penting dalam perolehan pengetahuan matematika. Pelaksanaan tahapan model DL yang optimal dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik berdasarkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor [7]. Penerapan model DL menunjukkan pengaruh positif terhadap sikap dan kemampuan kognitif peserta didik [8].

Sebagai penunjang pembelajaran, pendidik dapat memanfaatkan media digital sehingga pengalaman belajar menjadi nyata. Media digital mendorong peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran dan memberikan pendekatan yang berbeda dalam menjelaskan konten rekayasa daripada pendekatan konvensional [9]. Penggunaan media digital dapat menciptakan suasana kelas yang menyenangkan [10]. Media digital dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda sehingga memudahkan penyampaian materi dan mempengaruhi kemampuan berpikir peserta didik [11]. Media digital yang digunakan dalam penelitian ini yakni, Desmos dan Animaker.

Desmos menyediakan berbagai alat matematika, aktivitas digital, dan kurikulum yang memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan melalui pendekatan yang menarik dan menyenangkan. Fitur-fitur yang ditawarkan oleh Desmos, seperti kalkulator grafik, kalkulator ilmiah, dan aktivitas matematika digital, memberikan kesempatan bagi pendidik untuk merancang kegiatan pembelajaran yang menarik dan efektif [13]. Selain itu, Desmos juga memungkinkan pendidik untuk mengembangkan materi pembelajaran interaktif dan berbagi dengan mudah kepada peserta didik lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemanfaatan Desmos di bidang pendidikan matematika memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap kemajuan akademik siswa [14]–[16]. Maka dari itu, Desmos ialah salah satu platform yang sangat efektif dan bernilai dalam mendukung pembelajaran matematika.

Animaker adalah platform inovatif yang memungkinkan pengguna untuk membuat animasi dengan mudah dan kreatif. Dengan berbagai elemen animasi yang disediakan, mulai dari latar belakang hingga efek suara, Animaker memfasilitasi proses pembuatan animasi yang mendalam dan menarik. Fitur interaktif yang ditawarkan juga memungkinkan pengguna untuk membuat presentasi animasi yang menarik atau menjelajahi konsep matematika secara inovatif. Bagi pendidik, Animaker memberikan peluang untuk mengoptimalkan metode pengajaran dengan menggunakan animasi untuk menggambarkan konsep abstrak dan memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam. Pemanfaatan Animaker dalam pembelajaran matematika telah terbukti efektif dan diakui dalam beberapa penelitian, yang menunjukkan peningkatan

pengalaman belajar peserta didik serta hasil belajar yang lebih baik [17]–[19].

Studi ini ingin mengetahui hasil belajar yang diteliti dari model DL berbantuan media digital dan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP N 25 Padang.

METODE

Penelitian ini mengadopsi desain kuasi-eksperimental yang dikenal sebagai *Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*. Tabel 1 menunjukkan desain penelitian ini:

TABEL 1
RESEARCH DESIGN

Group	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	P
Kontrol	–	P

Sumber : Lestari dan Yudhanegara (2018)

Keterangan :

- X : Model *Discovery Learning* berbantuan media digital
- : Pembelajaran Konvensional
- P : Tes akhir

Populasi penelitian ialah kelas VIII SMP N 25 Padang TP 2023/2024. Kelas kontrol yakni kelas VIII 6, sedangkan kelas eksperimen ialah kelas VIII 8. Kelompok sampel mengikuti tes akhir hasil belajar matematika di akhir penelitian. Hasil ujian akhir dievaluasi melalui uji statistik untuk normalitas, homogenitas, dan uji-t. Tes ini dihitung menggunakan Minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan hasil belajar matematika kelas VIII SMP N 25 Padang dilihat dari skor kuis yang dilaksanakan sebanyak tiga kali. Sebanyak 32 siswa berpartisipasi dalam setiap kuis. Tabel 2 menampilkan persentase kelulusan dan skor rata-rata untuk setiap kuis.

TABEL 2
PERSENTASE NILAI KUIS MATEMATIKA

Kuis ke-	Rata-Rata	Ketuntasan (KKM:80)	
		Jumlah	Persentase
1	52,23	4	13%
2	60,71	9	28%
3	81,51	21	66%

Tabel 2 memperlihatkan bahwa tingkat kelulusan dan nilai rata-rata kuis mengalami peningkatan yang signifikan. Peningkatan ini terjadi setelah implementasi model DL berbantuan media digital. Hal ini sejalan dengan teori bahwa model DL meningkatkan kemampuan kognitif dan mendorong pembelajaran mandiri [20]. Peserta didik didorong berperan aktif mencari, menemukan kembali, dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh dengan pendidik sebagai fasilitator [21].

Data tes akhir kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

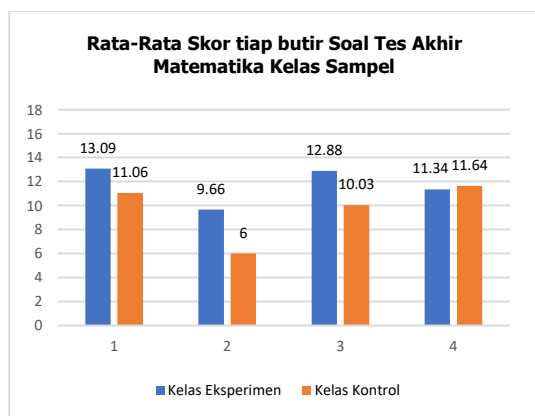
TABEL 3
REKAPITULASI DATA HASIL TES AKHIR
BELAJAR MATEMATIKA

Kelas	N	\bar{x}	S	X_{min}	X_{max}	$\geq KKM$
Exp	32	72,26	15,98	43,08	92,31	41%
Con	33	59,58	15,39	32,31	90,77	12%

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata tes akhir dan persentase kelulusan kelas eksperimen lebih baik. Peserta didik termotivasi untuk aktif terlibat selama pembelajaran karena mereka melakukan penyelidikan untuk mengungkap konsep dari konten yang dipelajari. Model DL membantu peserta didik membangun pengetahuannya sehingga lebih lama diingat [22]. Hasil ini sejalan dengan penelitian Anggraini [23], bahwa rata-rata hasil belajar matematika yang memakai model DL melampaui hasil belajar pembelajaran konvensional.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai $P - value$ uji AD kelas eksperimen ialah 0,053 sementara kelas kontrol 0,434. Temuan ini menandakan kedua kelas memiliki distribusi yang normal karena nilai $P - value$ melebihi nilai signifikansi α yang ditetapkan, yaitu 0,05. Selanjutnya, pada tahap homogenitas variansi menggunakan uji-F diperoleh nilai $P - value$ sebesar 0,401 yang menunjukkan bahwa data dari kedua kelas homogen. Analisis akhir dengan uji- t menunjukkan bahwa $P - value$ adalah 0,002. Nilai $P - value$ yang lebih kecil dari nilai signifikansi α menunjukkan bahwa bahwa model DL berbantuan media digital memberikan pengaruh yang signifikan pada kelas eksperimen.

Tes akhir terdiri dari 4 soal uraian sesuai dengan capaian pembelajaran materi SPLDV, yaitu menyelesaikan masalah SPLDV menggunakan metode substitusi, eliminasi, dan campuran. Dari keempat soal yang diberikan, peserta didik dapat menggunakan berbagai metode penyelesaian SPLDV seperti yang telah dipelajari.



Gambar 1. Grafik Rata-Rata Skor per Soal Tes Akhir

Gambar 1 mengilustrasikan bahwa nilai rata-rata untuk setiap pertanyaan pada tes akhir lebih tinggi di kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Disimpulkan bahwa kelas eksperimen menunjukkan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, disimpulkan bahwa kelas VIII SMP Negeri 25 Padang TP. 2023/2024 yang menggunakan model DL berbantuan media digital mencapai hasil yang lebih baik dalam pembelajaran matematika. Pemanfaatan model dan media digital memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

REFERENSI

- [1] S. Saihu, "The Effect of Using Talking Stick Learning Model on Student Learning Outcomes in Islamic Primary School of Jamiatul Khair, Ciledug Tangerang," *Tarbawi J. Keilmuan Manaj. Pendidik.*, vol. 6, no. 01, p. 61, 2020, doi: 10.32678/tarbawi.v6i01.2325.
- [2] A. S. Dakhi and N. Selatan, "Peningkatan hasil belajar siswa," vol. 8, no. 2, pp. 468–470, 2020.
- [3] Kemendikbud, "Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan," 2016
- [4] Saifuddin, *Pengelolaan Pembelajaran Teoretis dan Praktis*. Yogyakarta: Deepublish, 2014.
- [5] A. P. Wahyuni, A. B. Abbas, and Kukuh, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR," vol. 7, pp. 115–122, 2018.
- [6] F. W. Dari and S. Ahmad, "Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD," vol. 4, no. 2014, pp. 1469–1479, 2020.
- [7] M. Kamaluddin and D. B. Widjajanti, "The Impact of Discovery Learning on Students' Mathematics Learning Outcomes," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1320, no. 1, pp. 0–7, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1320/1/012038.
- [8] K. Rahmat *et al.*, "MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING GUNA MEMBENTUK SIKAP PEDULI LINGKUNGAN PADA SISWA SEKOLAH DASAR : SEBUAH KERANGKA KONSEPTUAL," vol. 6, pp. 109–117, 2021.
- [9] L. Amalida and L. Halimah, "TANTANGAN PEMBELAJARAN ABAD-21: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS POWER POINT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA," *Pengguna. PhET Sebagai Media Interaktif Pembelajaran IPA pada Kelas IV Sekol. Dasar*, vol. 4, no. 2, pp. 54–60, 2023, [Online]. Available: <https://journal.unram.ac.id/index.php/pendas/index>
- [10] A. R. Hakim and H. Windayana, "Pengaruh

- Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD,” *EduHumaniora / J. Pendidik. Dasar Kampus Cibiru*, vol. 4, no. 2, 2016, doi: 10.17509/eh.v4i2.2827.
- [11] A. Sumarsono and M. Sianturi, “Peluang Media Interaktif dalam Menunjang Efektivitas Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar,” *J. Pendidik. Edutama*, vol. 6, no. 2, p. 101, 2019, doi: 10.30734/jpe.v6i2.353.
- [12] A. Mardati, “MEDIA DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA,” 2021, [Online]. Available: <http://prosiding.utp.ac.id/index.php/SEMNASUTP/article/view/25/24>
- [13] Kristanto, “Matematika Digital Dengan Menggunakan Desmos,” no. 3, pp. 192–199, 2021.
- [14] L. O. T. J. Martunas Sihite, “Pengaruh Penggunaan Desmos Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Xi Pada Materi Program Linear Di Sma Negeri 1 Pematang Siantar,” *J. Rev. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 6, no. 4, pp. 765–772, 2023, [Online]. Available: <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>
- [15] H. Heriyanto, S. Sudiansyah, and A. Y. T, “Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Google Classroom dengan Bantuan Aplikasi Desmos,” *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 4, no. 3, pp. 3221–3235, 2022, doi: 10.31004/edukatif.v4i3.2688.
- [16] Hidayati and Sugeng, “Penerapan Transformasi Geometri Pada Desain Batik Lia,” *J. PRIMATIKA*, vol. 10, no. 2, pp. 99–106, 2021.
- [17] A. Three, M. Waruwu, and H. Pakiding, “PENGUNAAN APLIKASI ANIMASI INTERAKTIF (ANIMAKER) DALAM PROSES PEMBELAJARAN,” vol. 4, pp. 197–209, 2023.
- [18] O. N. La, S. Patma, S. Jumaeda, Abdillah, L. Hasdi, and L. Yama, “DESAIN ANIMAKER MEDIA USING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK TERHADAP BAHAN AJAR Pertanyaan mendasar , bagaimana Desain Animaker Media Using memenuhi kriteria untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas . menarik dengan berbagai fitur animas,” vol. I, no. 1, pp. 46–61, 2023.
- [19] D. Kusumawardani, A. Pramadi, and M. Maspupah, “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Video Animasi Audiovisual Berbasis Animaker Pada Materi Sistem Gerak Manusia,” vol. 8, no. 1, pp. 110–115, 2022, doi: 10.31949/educatio.v8i1.1665.
- [20] A. Hamzah and Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014.
- [21] R. Dehong *et al.*, “Edufisika : Jurnal Pendidikan Fisika Volume 5 Nomor 2 , Desember 2020,” vol. 5, 2020.
- [22] Y. I. Wulandari, Sunarto, and S. A. Totalia, “IMPLEMENTASI MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN EKONOMI KELAS XI IIS I SMA NEGERI 6 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2014/2015,” vol. 2015, 2015.
- [23] R. D. Anggraini, A. Murni, and Sakur, “Differences in students’ learning outcomes between discovery learning and conventional learning models,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1088, pp. 4–9, 2018, doi: 10.1088/1742-6596/1088/1/012070.