
ANALISIS MINAT BELAJAR SISWA DALAM PELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT MENGGUNAKAN DESMOS

Martin Suhendra^{1*}, Rahman Nul Hakim², Zainul Arifin³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Lambung Mangkurat

*martin.suhendra@ulm.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis minat siswa dalam belajar matematika, khususnya pada topik Grafik Fungsi Kuadrat, dengan bantuan aplikasi Desmos. Hal ini disebabkan metode penyampaian materi yang kurang menarik dan kurangnya pemahaman tentang konsep-konsep dasar dapat menjadi penyebab kesulitan siswa dalam belajar matematika. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif, yang menghasilkan data deskriptif dengan menganalisis persentase respons siswa terhadap survei yang berisi lima indikator yang mengukur minat mereka dalam belajar. Populasi dari penelitian ini terdiri dari semua siswa SMP Kristen Immanuel Pontianak di Kota Pontianak, dengan sampel 36 siswa dari kelas IX-D. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang menilai minat siswa dalam belajar matematika dengan bantuan aplikasi Desmos. Kuesioner tersebut berisi 20 pernyataan—10 positif dan 10 negatif. Analisis data menyimpulkan bahwa aplikasi Desmos berdampak positif terhadap minat siswa dalam belajar matematika. Hasilnya menunjukkan bahwa persentase rata-rata siswa yang sangat setuju dengan pernyataan positif adalah 15,55%, rata-rata siswa setuju adalah 70%, tingkat siswa yang tidak setuju adalah 9,44%, dan persentase siswa yang sangat tidak setuju adalah 5,01%. Penelitian menyimpulkan bahwa aplikasi Desmos berpengaruh positif terhadap minat belajar matematika siswa, dengan rata-rata 70% siswa menunjukkan persetujuan terhadap pernyataan-pernyataan positif.

Kata Kunci: Desmos, Grafik Persamaan Kuadrat, Minat Siswa Belajar Matematika

ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze students' interest in learning mathematics, specifically on the topic of Quadratic Function Graphs, with the help of the Desmos application. This is because the method of delivering material that is less interesting and the lack of understanding of basic concepts can be the cause of students' difficulties in learning mathematics. This study used a descriptive research method, which generates descriptive data by analyzing the percentage of student responses to a survey containing five indicators measuring their interest in learning. The population of this study consisted of all students from SMP Kristen Immanuel Pontianak in Pontianak City, with a sample of 36 students from class IX-D. Data was collected through a questionnaire assessing students' interest in learning mathematics with the assistance of the Desmos application. The questionnaire contained 20 statements—10 positive and 10 negative. The data analysis concluded that the Desmos application positively impacted students' interest in learning mathematics. The results showed that the average percentage of students who agreed with the positive statements was

15.55%, the overall average agreement was 70%, the rate of students who disagreed was 9.44%, and the percentage of students who strongly disagreed was 5.01%. The research concluded that the Desmos application positively influenced students' interest in learning mathematics, with an average of 70% of students showing agreement with the positive statements.

Keywords: *Desmos, Graphs of Quadratic Functions, Student' Interest in Learning Mathematics.*

A. PENDAHULUAN

Sebagian besar siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, abstrak, dan membosankan, terutama ketika berhubungan dengan ide-ide abstrak seperti menggambar grafik fungsi kuadrat (Ayu et al., 2021). Grafik fungsi kuadrat adalah subjek penting yang sering kali sulit dipahami, sehingga mempengaruhi motivasi siswa untuk belajar. Metode penyampaian materi yang kurang menarik dan kurangnya pemahaman tentang konsep-konsep dasar dapat menjadi penyebab kesulitan siswa dalam belajar matematika. Untuk meningkatkan perhatian dan pemahaman siswa dalam situasi ini, strategi pengajaran yang inovatif diperlukan. Teknologi memberikan peluang baru bagi siswa untuk berkomunikasi dan menganalisis pemikiran matematis siswa dengan cepat dan akurat, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menyelidiki hubungan antara representasi numerik, simbolik, dan grafis (Sudihartinih, et al., 2021).

Saat ini, ada banyak aplikasi dan platform matematika yang tersedia untuk mendukung pembelajaran matematika di bidang pendidikan. Di antaranya adalah Math Tricks, Math Solver, Photomath, MalMat, GeoGebra, Desmos, dan banyak lainnya yang dapat memfasilitasi siswa dalam pembelajaran mandiri, terutama dalam mempelajari matematika (Susilo, et.al., 2022). Salah satu pendekatan inovatif adalah menggunakan teknologi, terutama dengan aplikasi interaktif seperti Desmos. Desmos adalah alat berbasis web yang memungkinkan siswa untuk secara interaktif memvisualisasikan dan menyelidiki ide-ide matematika, seperti grafik fungsi kuadrat (Kristanto, 2021). Siswa dapat menggunakan Desmos untuk mengamati bagaimana grafik fungsi kuadrat berubah seiring perubahan parameter. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar. Ini membuat proses pembelajaran lebih menarik dan partisipatif.

Desmos menawarkan banyak keuntungan untuk mengajarkan persamaan kuadrat di sekolah menengah. Dengan menggunakan program interaktif yang disebut Desmos, siswa dapat memeriksa dan mempelajari berbagai fungsi kuadrat. Siswa dapat membuat grafik persamaan kuadrat menggunakan Desmos, menentukan akar-akarnya, dan mengubah koefisien untuk melihat pengaruhnya terhadap grafik. Hal ini membantu siswa memahami hubungan antara grafik dan persamaan kuadrat secara lebih mendalam. Selain itu, guru dapat membuat kegiatan pembelajaran interaktif mereka sendiri di situs web Desmos dan dengan mudah membagikannya kepada siswa atau sesama guru (Cheng, et.al., 2022). Salah satu pendekatan inovatif, terutama dengan aplikasi interaktif seperti Desmos, adalah menyelidiki bagaimana Desmos dapat mempengaruhi antusiasme siswa untuk belajar menggunakan teknologi. Penelitian ini diyakini dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika sekaligus meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran melalui teknologi.

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti minat belajar siswa dalam mempelajari grafik fungsi kuadrat menggunakan Desmos. Tujuan spesifik dari penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat minat belajar siswa dalam mempelajari grafik fungsi kuadrat setelah menggunakan Desmos. Manfaat pertama yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan pemahaman yang lebih baik kepada pendidik tentang cara menggunakan teknologi untuk membuat pembelajaran tentang grafik fungsi kuadrat lebih menarik dan produktif. Kedua, penelitian ini seharusnya memberikan siswa pemahaman yang lebih menyenangkan dan visual tentang ide-ide matematika. Ketiga, penelitian ini dapat berfungsi sebagai sumber daya yang berharga bagi para akademisi dan perancang kurikulum ketika menciptakan pendekatan pengajaran berbasis teknologi.

Secara teoritis, salah satu elemen kunci yang mempengaruhi kemampuan siswa untuk belajar adalah ketertarikan mereka terhadap materi pelajaran. Minat belajar sebagai “kecenderungan yang kuat dari seseorang untuk memperhatikan dan merasa tertarik pada subjek tertentu, sehingga ia merasa senang untuk mempelajarinya (Permana, 2023). Salah satu taktik yang berguna untuk meningkatkan minat belajar siswa adalah dengan menggunakan alat bantu interaktif dan visual, seperti yang disediakan oleh Desmos. Bagaimana menunjukkan konsep matematika yang abstrak dapat meningkatkan kemauan siswa untuk belajar dan membuat konten lebih mudah untuk mereka pahami (Hasan, 2023).

Beberapa studi sebelumnya telah meneliti penggunaan aplikasi seperti Desmos untuk meningkatkan keterampilan belajar siswa dalam materi program linier (Dhani et al., 2022). Sebuah studi lain menemukan bahwa penggunaan Desmos berdampak signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa Kelas XI yang terdaftar dalam program linier di SMA Negeri 1 Pematang Siantar (Sihite et al., 2023). Selain itu, penelitian telah menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan Desmos untuk mempelajari ide-ide matematika lebih memahami mereka dibandingkan dengan mereka yang menggunakan metode pengajaran tradisional (Pambudi, 2024). Namun, penelitian ini menonjol karena berfokus pada area yang sebelumnya belum dieksplorasi: minat belajar siswa yang menggunakan Desmos untuk studi fungsi kuadrat. Studi ini tidak biasa karena berfokus pada penggabungan fitur interaktif Desmos dengan metode kolaboratif antara guru dan siswa, yang sangat meningkatkan keterlibatan dalam pembelajaran. Penelitian sebelumnya belum secara menyeluruh mengeksplorasi topik ini.

Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan penelitian ini untuk melihat seberapa besar penggunaan Desmos dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam belajar tentang grafik fungsi kuadrat. Kami berharap bahwa temuan dari penelitian ini akan secara signifikan mempengaruhi pengembangan strategi pengajaran matematika yang inovatif dan menarik, terutama untuk siswa SMP Kristen Immanuel Pontianak.

B. METODE

Studi ini menggunakan metode penelitian deskriptif, menghasilkan data deskriptif berdasarkan proporsi respons siswa terhadap kuesioner yang mencakup lima indikator minat belajar siswa. Penggunaan metode deskriptif dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis sejauh mana minat siswa terhadap pelajaran matematika pada materi grafik fungsi kuadrat dengan bantuan aplikasi Desmos.

Semua siswa di SMP Kristen Immanuel di Kota Pontianak dijadikan populasi, dan sampelnya terdiri dari 36 siswa dari kelas IX-D di institusi yang sama. Penelitian ini menggunakan instrumen non-tes, yaitu kuesioner minat belajar, yang terdiri dari 20 pernyataan, 10 positif dan 10 negatif, masing-masing dengan 4 pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju.

Nilai rata-rata keseluruhan dari data yang diperoleh digunakan sebagai sumber untuk menarik kesimpulan. Untuk menghitung rata-rata, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Arikunto, 2022):

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Diketahui:

\bar{x} = Rata-rata

$\sum x$ = Jumlah dari semua skor

n = Banyak Data

Analisis data terkait minat belajar siswa dilakukan dengan menghitung persentase. Rumus untuk menghitung persentase minat belajar matematika siswa adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Widiantika, 2021):

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Dimana:

P = hasil persentase minat belajar

f = banyaknya frekuensi yang muncul

N = banyaknya siswa

Persentase yang diperoleh dari setiap indikator kemudian diinterpretasikan dalam kategori yang dapat dilihat pada Tabel 1 (Widiantika, 2021).

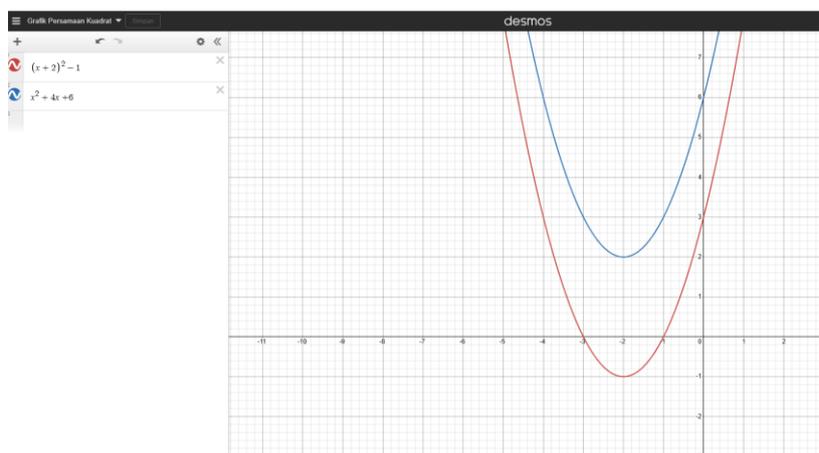
Tabel 1. Kriteria Penilaian Minat Belajar

Tingkat Persentase	Kriteria
75.01 - 100.00	Sangat Baik
50.01 - 75.00	Baik
25.01 - 50.00	Cukup Baik
0.01 - 25.00	Kurang Baik

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Persamaan kuadrat merupakan salah satu topik penting dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah. Namun, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara koefisien persamaan kuadrat dan bentuk grafik parabola. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu visualisasi konsep ini secara interaktif. Desmos, sebagai kalkulator grafik berbasis web, menyediakan lingkungan eksploratif yang memungkinkan siswa melihat perubahan grafik persamaan kuadrat secara real-time.



Gambar 1. Penggunaan Aplikasi Desmos

Hasil presentase minat siswa dalam pelajaran matematika pada materi Grafik Fungsi Kuadrat berbantuan Aplikasi Desmos yang melalui instrumen non test atau angket yang memuat 5 indikator skala sikap minat belajar matematik siswa. Hasil presentase ini dicantumkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Presentase Skala Sikap Minat Belajar Siswa

No	Indikator	Respon %				Keterangan
		SS	S	TS	STS	
1	Perasaan Senang	22,22	55,56	13,89	8,33	Baik
2	Ketertarikan Peserta Didik	13,89	69,44	11,11	5,56	Baik
3	Keterlibatan Peserta Didik	16,67	72,22	8,33	2,78	Baik
4	Rajin Belajar dan mengerjakan Tugas Matematika	11,11	75,00	8,33	5,56	Baik
5	Tekun dan Displin dalam Belajar dan memiliki Jadwal Belajar	13,89	77,78	5,56	2,78	Sangat Baik

Proses pembelajaran matematika pada materi Grafik Fungsi Kuadrat dilakukan dengan cara mengkolaborasikan sajian materi dengan visualisasi Grafik Fungsi Kuadrat melalui Aplikasi Desmos. Sebelumnya siswa mempelajari cara membuat grafik fungsi kuadrat secara manual, kemudian mengaplikasikan ilmu yang didapat melalui Aplikasi Desmos. Lebih lanjut, untuk mengetahui sejauh mana minat belajar siswa terhadap penggunaan Aplikasi Desmos pada materi Grafik Fungsi Kuadrat, siswa mengisi angket skala minat belajar setelah proses pembelajaran selesai dilakukan.

2. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Kristen Immanuel Pontianak dengan 5 indikator minat belajar siswa yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Menelaah respon siswa dengan aplikasi Desmos pada Indikator Perasaan Senang

Berdasarkan analisis respon siswa yang disajikan pada Indikator 1 yaitu hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa, sebanyak 55,56% siswa setuju bahwa menggunakan aplikasi Desmos untuk membantu pembelajaran matematika membuat mereka merasa senang, 22,22% siswa sangat setuju bahwa aplikasi Desmos membuat mereka merasa senang ketika guru menggunakannya

untuk menyampaikan materi. Namun, 8,33% orang merasa sangat tidak senang karena mereka mengalami kesulitan dalam menggunakan program Desmos, dan 13,89% lainnya merasa tidak senang karena mereka tidak memahami materi yang telah disampaikan guru. Berdasarkan ukuran kepuasan ini, rasa ingin tahu siswa terhadap matematika dapat dikatakan baik.

2. Menelaah respon siswa dengan aplikasi Desmos pada Indikator Ketertarikan Siswa

Berdasarkan analisis respon siswa yang disajikan pada Indikator 2 yaitu hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa, 13,89% siswa menyatakan sangat setuju bahwa mereka tertarik untuk mempelajari grafik fungsi kuadrat melalui pelajaran matematika berbasis aplikasi Desmos. Selain itu, 69,44% siswa lainnya menyatakan setuju dengan alasan bahwa mereka ingin terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran untuk membangkitkan semangat. Terkait pernyataan siswa tentang ketertarikan mereka menggunakan Desmos untuk belajar matematika, 11,11% tidak setuju dan 5,56% sangat tidak setuju, dengan alasan kurangnya pemahaman atau penggunaan teknologi yang terbatas. Hal ini menunjukkan bahwa persentase siswa yang menunjukkan ketertarikan terhadap aplikasi Desmos selama proses pembelajaran adalah baik.

3. Menelaah respon siswa dengan aplikasi Desmos pada Indikator Keterlibatan Siswa

Berdasarkan analisis respon siswa yang disajikan pada Indikator 3 yaitu hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa, 16,67% siswa sangat setuju bahwa aplikasi Desmos telah membantu mereka terlibat dalam studi matematika mereka. Pada saat itu, 72,22% siswa setuju dengan keterlibatan dalam studi matematika menggunakan desmos. Namun, 8,33% siswa tidak setuju dengan partisipasi mereka dalam kelas matematika. Ini disebabkan oleh beberapa siswa yang tidak ingin mencatat langkah-langkah yang telah mereka pelajari dan tidak cukup percaya diri untuk menyelesaikan masalah di depan kelas. Siswa yang sangat tidak setuju dengan keterlibatan mereka selama pelajaran matematika, atau 2,78% dari jumlah siswa. Kelas matematika yang menggunakan aplikasi Desmos memiliki tingkat antusiasme siswa yang baik, menurut Indikator keterlibatan siswa.

4. Menelaah respon siswa dengan aplikasi Desmos pada indikator perhatian dalam rajin belajar dan menyelesaikan tugas matematika selama proses pembelajaran dilakukan.

Berdasarkan analisis respon siswa yang disajikan pada Indikator 4 yaitu hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa, 75% siswa setuju dan 11,11% siswa sangat setuju dengan pernyataan tentang rajin belajar dan menyelesaikan tugas matematika. Perhatikan bahwa 8,33% siswa tidak setuju dengan pernyataan rajin belajar dan menyelesaikan tugas matematika. Ini disebabkan oleh fakta bahwa banyak siswa menjadi lamban ketika menghadapi tugas matematika yang menantang. Namun, 5,56% siswa lainnya sangat tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Persentase siswa yang menunjukkan indikator belajar dengan rajin dan menyelesaikan tugas matematika menunjukkan tingkat minat yang baik dalam belajar.

5. Menelaah respon siswa dengan aplikasi Desmos pada indikator ketekunan dan disiplin dalam belajar dan memiliki jadwal belajar.

Berdasarkan analisis respon siswa yang disajikan pada Indikator 5 yaitu hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa 13,89% siswa sangat setuju bahwa belajar memerlukan ketekunan, disiplin, dan rencana belajar. Kemudian, 77,78% siswa lainnya setuju dengan pernyataan belajar memerlukan ketekunan, disiplin, dan rencana belajar. Ada juga 5,56% siswa yang tidak setuju

dengan pernyataan bahwa belajar memerlukan ketekunan, disiplin, dan rencana belajar. Ini mungkin disebabkan oleh fakta bahwa beberapa siswa kehilangan minat pada matematika ketika menjadi sulit untuk dipahami, sementara yang lain hanya terlibat dengan mata pelajaran tersebut ketika mereka menganggapnya sederhana. Sebanyak 2,78% siswa sangat tidak setuju dengan pernyataan bahwa menjadi teliti dan disiplin dalam belajar serta mematuhi jadwal belajar adalah syarat untuk mencapai kesuksesan. Namun, kita dapat menilai persentase minat siswa dalam belajar sebagai sangat baik.

Minat belajar siswa dipengaruhi secara positif dengan menggunakan aplikasi Desmos dalam materi Pemodelan Fungsi Kuadrat, menurut analisis deskriptif terhadap tanggapan mereka. Siswa mengekspresikan perasaan bahagia dan rasa ingin tahu terhadap media tersebut, yang mendorong mereka untuk terlibat dalam pembelajaran aktif, menyelesaikan tugas dengan cermat, dan menghabiskan banyak waktu untuk belajar. Anak-anak tertarik untuk belajar matematika menggunakan aplikasi Desmos (Esi et al., 2023). Setelah melakukan penelitian, mereka menyimpulkan bahwa media Desmos dapat menjadi alat pengajaran yang berguna. Yang menemukan bahwa penggunaan bahan ajar Desmos dapat meningkatkan kinerja akademis siswa dan motivasi untuk belajar. Desmos dapat meningkatkan keterampilan penalaran siswa dan berkontribusi pada perubahan sosial, karena integrasi teknologi di dalam kelas mendorong lingkungan belajar yang lebih kreatif dan efektif, sehingga membangkitkan hasrat siswa terhadap proses pembelajaran (Maheswari et al., 2023). Selain pengaruh konsumsi media terhadap pemahaman konseptual siswa, eksperimen tersebut mengamati peningkatan signifikan dalam aktivitas, semangat, dan keterlibatan di antara siswa yang sebelumnya tidak aktif (Wahyuni et al., 2024). Siswa yang menggunakan media pembelajaran lebih bersemangat untuk melakukan investigasi, yang mengarah pada pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep matematika.

Desmos memiliki berbagai keuntungan yang dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika. Interaktivitas dan visualisasinya membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak seperti grafik fungsi kuadrat dan sistem persamaan. Desmos memungkinkan siswa untuk melihat bagaimana perubahan parameter mempengaruhi grafik atau hasil persamaan secara real-time, membuat proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Selain itu, antarmuka yang ramah pengguna memungkinkan siswa dari berbagai tingkat pendidikan untuk menggunakan platform ini dengan mudah tanpa memerlukan pelatihan khusus, mendorong mereka untuk belajar secara mandiri. Siswa dapat mengakses Desmos kapan saja dan di mana saja melalui berbagai perangkat, seperti komputer, tablet, atau smartphone, menjadikannya keuntungan besar untuk aksesibilitas.

Selain itu, Desmos mendorong eksplorasi mandiri, di mana siswa dapat bereksperimen dengan konsep matematika tanpa takut membuat kesalahan, yang meningkatkan rasa ingin tahu mereka. Fitur kolaboratif Desmos juga memungkinkan interaksi yang lebih dinamis antara guru dan siswa melalui aktivitas kelas interaktif, membuat pembelajaran lebih menarik dan mendorong kerja sama. Selain itu, platform ini membantu memperdalam pemahaman konseptual melalui visualisasi hubungan antar-konsep, yang pada gilirannya meningkatkan kepercayaan diri dan minat siswa dalam belajar. Desmos juga memungkinkan pembelajaran yang dipersonalisasi, di mana siswa dapat belajar dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri, menyesuaikan tantangan dengan kemampuan mereka. Dengan keuntungan-keuntungan ini, Desmos tidak hanya membuat pembelajaran matematika lebih efektif tetapi juga lebih menarik, interaktif, dan relevan bagi siswa.

D. PENUTUP

1. Kesimpulan

Penggunaan Aplikasi Desmos pada materi Grafik Fungsi Kuadrat di Kristen Immanuel Pontianak memiliki efek positif terhadap minat siswa kelas IX dalam matematika. Banyak siswa merasa tertarik dan senang selama pembelajaran, sehingga mereka lebih fokus dan antusias, dan minat mereka dalam belajar matematika meningkat. Hal ini dapat dilihat dari persentase rata-rata jawaban siswa yang sangat setuju pada pernyataan positif sebesar 15,55%, kemudian setuju menghasilkan rata-rata 70%, tidak setuju hanya sebesar 9,44%, sementara sangat tidak setuju menghasilkan rata-rata 5,01%.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar guru-guru di SMP Kristen Immanuel Pontianak, serta sekolah-sekolah lainnya, terus mengintegrasikan alat interaktif seperti Desmos ke dalam praktik pengajaran mereka, terutama untuk topik-topik yang melibatkan konsep-konsep abstrak seperti grafik fungsi kuadrat. Selain itu, penelitian di masa depan dapat mengeksplorasi dampak jangka panjang penggunaan Desmos terhadap kinerja matematika keseluruhan siswa dan bagaimana hal itu dapat diintegrasikan dengan metode pengajaran lainnya untuk lebih meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Selain itu, menyediakan sesi pelatihan untuk guru guna memaksimalkan penggunaan Desmos akan bermanfaat dalam memastikan bahwa alat teknologi ini digunakan secara optimal di dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2022). Arikunto, Suharsimi, 2002, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Rineka Cipta, Jakarta. *Jurnal EMBA*, 1(3).
- Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611-1622.
- Cheng, P.-H., Molina, J., Lin, M.-C., Liu, H.-H., & Chang, C.-Y. (2022). A new TPACK training model for tackling the ongoing challenges of COVID-19. *Applied System Innovation*, 5(2), 32. <https://doi.org/10.3390/asi5020032>
- Dhani, S. R., Nasution, M. D., & Irvan, I. (2022). Penggunaan desmos dalam pembelajaran matematika materi program linier sebagai sarana meningkatkan kemampuan siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 13(2), 237-247.
- Esi, N., Umeng, Y., & Suhendra, M. (2023, November). Penggunaan Desmos sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan minat dan hasil belajar matematika SMP. In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Pendidikan* (Vol. 2, No. 1).
- Hasan, H. (2023). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Materi Menenal Satuan Kecepatan, Jarak, dan Waktu melalui Pembelajaran Matematika Realistik di Sekolah Dasar Negeri Kedungcaluk I Kecamatan Krejengan. *Jurnal Pembelajaran dan Riset Pendidikan*, 3(2), 185-189.
- Kristanto, Y. D. (2021). Pelatihan desain aktivitas pembelajaran matematika digital dengan menggunakan Desmos. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(3), 192-199.
-

- Maheswari, G. A., Juliani, V., Saputra, R. A., Kristanto, Y. D., Dharma, U. S., Dharma, U. S., ... & Dharma, U. S. (2023). Aktivitas pembelajaran matematika berbasis kalkulator grafik Desmos pada materi transformasi geometri pencerminan. *In Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (p. 179).
- Pambudi, R., & Najibufahmi, M. (2024). PENGARUH DESMOS TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA. *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan, 5*, 614-620.
- Permana, A. A., & Suarlin, R. S. (2023). Hubungan Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Pada Kelas VA SD Negeri Gunung Sari 1 Kecamatan Rappocini Kota Makassar. *Pinisi Journal of Education (1)*, 1-10.
- Sihite, J. M., Tambunan, L. O., & Purba, Y. O. (2023). Pengaruh Penggunaan Desmos Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI Pada Materi Program Linear Di SMA Negeri 1 Pematang Siantar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 765-772.
- Sudihartinih, E., Hajizah, M. N., & Marzuki, M. (2021). Penggunaan teknologi digital pada perkuliahan matematika dasar untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(1), 59-66.
- Wahyuni, I. H., Fajariyah, L., Lausandi, Y., Nurwiani, N., & Maf'ulah, S. (2024). Pengaruh media Transgo terhadap pemahaman konsep transformasi geometri pada siswa SMP. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 8(1), 1-11.
- Widiantika, I., & Munandar, D. R. (2021). Analisis minat belajar daring matematika siswa komunitas studygram kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(2), 425-434.