

# PENGGUNAAN DESMOS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SMP

Neti Esi<sup>1\*</sup>, Yesaya Umeng<sup>2</sup>, Martin Suhendra<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Tanjungpura

\* E-mail: [180495esimaria@gmail.com](mailto:180495esimaria@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar matematika siswa dengan memanfaatkan Desmos sebagai media pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan subjek penelitian berjumlah 40 siswa kelas IX A di SMP Negeri 2 Banyuke Hulu pada tahun ajaran 2022/2023. Pengumpulan data dilakukan melalui metode dokumentasi, observasi, dan tes. Analisis data dilakukan melalui proses analisis, penyajian data, dan verifikasi data. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan minat dan prestasi belajar siswa pada materi Persamaan Kuadrat. Terjadi peningkatan rata-rata minat belajar siswa dari 59,8 menjadi 66,4, menandakan peningkatan dari tingkat sedang menjadi tinggi. Selain itu, terjadi peningkatan rata-rata prestasi belajar siswa dari 64 pada awal penelitian menjadi 75 pada siklus I, dan meningkat lagi menjadi 81 pada siklus II. Persentase siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) juga meningkat dari 45% pada awal penelitian, menjadi 62.5% pada siklus I, dan mencapai 87.5% pada siklus II.

**Kata kunci:** Desmos, Minat, Prestasi Belajar.

## Abstract

*This research aims to enhance students' interest and achievement in mathematics by utilizing Desmos as a learning media. The research methodology employed is Classroom Action Research (CAR), involving a total of 40 students from class IX A at SMP Negeri 2 Banyuke Hulu in the academic year 2022/2023. Data collection was conducted through documentation, observation, and testing methods. Data analysis was carried out through the process of data analysis, data presentation, and data verification. The research findings demonstrate an improvement in students' interest and learning achievement in Quadratic Equations. There was an increase in the average student interest score from 59.8 to 66.4, indicating a shift from a moderate level to a high level. Furthermore, there was an increase in the average student learning achievement score from 64 at the beginning of the research to 75 in cycle I, and further increased to 81 in cycle II. The percentage of students who reached the Minimum Completion Criteria (KKM) also increased from 45% at the beginning of the research to 62.5% in cycle I, and reached 87.5% in cycle II.*

**Keywords:** Desmos, Interest, Learning Achievement

## PENDAHULUAN

Rendahnya minat belajar matematika dapat disebabkan oleh persepsi siswa bahwa matematika sulit dan rumit, kurangnya relevansi dengan kehidupan sehari-hari, metode pengajaran yang monoton, dan pengalaman buruk atau persepsi negatif sebelumnya. Untuk meningkatkan minat belajar matematika, perlu dikembangkan strategi

pembelajaran yang menarik, relevan, dan interaktif guna mengubah persepsi siswa tentang matematika serta memperkuat hubungan antara materi matematika dengan kehidupan nyata.

Minat belajar yang rendah dapat memiliki dampak negatif terhadap prestasi belajar siswa. Ketika siswa tidak memiliki minat yang kuat dalam belajar matematika, mereka cenderung kurang termotivasi dan kurang bersemangat untuk menghadapi materi

pelajaran. Kurangnya minat dapat mengakibatkan kurangnya konsentrasi, ketidakfokus-an, dan penurunan partisipasi dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat berdampak pada pemahaman yang terbatas dan rendahnya pencapaian akademik dalam mata pelajaran matematika. Selain itu, rendahnya minat belajar juga dapat menghambat eksplorasi dan pengembangan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan minat belajar siswa agar mereka lebih termotivasi, berpartisipasi aktif, dan mencapai prestasi belajar yang lebih baik dalam matematika.

Prestasi belajar siswa yang rendah dapat berdampak negatif pada perkembangan akademik, psikologis, dan peluang masa depan mereka. Hal ini dapat menghambat kemajuan dalam memahami materi, menurunkan motivasi dan kepercayaan diri, serta membatasi peluang pendidikan dan karir. Oleh karena itu, penting untuk memberikan dukungan, menerapkan strategi pembelajaran efektif, dan menciptakan lingkungan belajar yang positif guna meningkatkan prestasi belajar siswa.

Inovasi dalam pembelajaran oleh guru menjadi kunci untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa. Dengan mengadopsi pendekatan yang kreatif dan interaktif, guru dapat membangkitkan minat siswa dalam pembelajaran dan membuatnya lebih menarik. Penggunaan teknologi, media pembelajaran yang menarik, dan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan. Selain itu, guru yang inovatif juga dapat mengidentifikasi dan memenuhi kebutuhan individual siswa, meningkatkan keterlibatan mereka, dan mendorong partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, inovasi dalam pembelajaran oleh guru dapat memberikan dorongan yang signifikan untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa.

Menurut Arsyad (2015: 16), media pembelajaran memiliki peran penting sebagai alat evaluasi pembelajaran yang dapat

membantu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, serta meningkatkan pemahaman mereka. Selain itu, media pembelajaran juga dapat menyajikan informasi secara menarik, terpercaya, dan ringkas. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran harus menjadi perhatian utama bagi pendidik dalam proses pembelajaran. Guru perlu mempelajari dan memahami cara memilih media pembelajaran yang sesuai agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal.

Matematika memainkan peran penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan mempelajari matematika, seseorang dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menggali, meramalkan, dan berpikir secara logis dalam memecahkan berbagai masalah (Kuswanto, 2020). Salah satu karakteristik khas dari matematika adalah sifatnya yang abstrak. Karena sifat abstrak ini, banyak siswa menghadapi kesulitan dalam memahami matematika, sehingga penting untuk menggunakan media pembelajaran agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Saat ini telah banyak digunakan software matematika untuk menunjang keefektifan pembelajaran matematika diantaranya adalah Desmos. Pemanfaatan Desmos dalam pembelajaran matematika di kelas memiliki manfaat yang signifikan. Desmos adalah sebuah media pembelajaran digital yang memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan, menjelajahi, dan berinteraksi dengan konsep-konsep matematika secara interaktif. Dengan Desmos, siswa dapat menggambar grafik fungsi, memanipulasi parameter, dan melakukan eksplorasi data dengan mudah. Hal ini membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep matematika yang mereka pelajari. Selain itu, Desmos juga menyediakan fitur-fitur yang memungkinkan siswa untuk berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas matematika, seperti berbagi grafik dan kerja sama dalam pengaturan kelas virtual. Dengan demikian, penggunaan Desmos dalam pembelajaran

matematika di kelas dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman konsep, dan memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik.

. Menurut Hohenwarter (2004), Desmos adalah sebuah perangkat lunak komputer yang dirancang khusus untuk membantu siswa memahami matematika, terutama dalam bidang aljabar dan geometri. Desmos memiliki kemampuan multirepresentasi, yaitu dapat menampilkan informasi dalam bentuk aljabar, grafik, dan nilai numerik. Penggunaan Desmos bertujuan untuk mengatasi kesulitan yang sering dialami siswa dalam memahami konsep matematika yang bersifat abstrak. Dengan demikian, penggunaan Desmos diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika.

Penggunaan Desmos dalam pembelajaran persamaan kuadrat di SMP memiliki manfaat yang signifikan. Desmos dapat digunakan sebagai alat interaktif yang memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan dan eksplorasi berbagai fungsi kuadrat dengan mudah. Dengan Desmos, siswa dapat menggambar grafik persamaan kuadrat, menemukan akar-akarnya, dan memanipulasi koefisien-koefisien untuk melihat bagaimana perubahan tersebut memengaruhi grafik. Hal ini membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan antara persamaan kuadrat dan grafik yang terkait. Selain itu, Desmos juga dapat digunakan untuk melibatkan siswa dalam pemecahan masalah yang melibatkan persamaan kuadrat melalui tantangan dan aktivitas interaktif. Dengan demikian, penggunaan Desmos dalam pembelajaran persamaan kuadrat di SMP dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman konsep, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Pemanfaatan Desmos dalam pembelajaran persamaan kuadrat di SMP memiliki dampak yang signifikan. Desmos menjadi alat interaktif yang memungkinkan siswa untuk menggambarkan dan mengeksplorasi fungsi kuadrat dengan mudah.

Dengan Desmos, siswa dapat membuat grafik persamaan kuadrat, menemukan akar-akarnya, dan mengubah koefisien-koefisien untuk melihat perubahan yang terjadi pada grafik. Hal ini membantu siswa memahami lebih dalam tentang hubungan antara persamaan kuadrat dan grafik yang dihasilkan. Desmos juga dapat digunakan untuk melibatkan siswa dalam pemecahan masalah yang melibatkan persamaan kuadrat melalui berbagai tantangan dan aktivitas interaktif. Dengan demikian, penggunaan Desmos dalam pembelajaran persamaan kuadrat di SMP dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman konsep, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini melibatkan seluruh siswa kelas IX A SMP Negeri 2 Banyuke Hulu pada Tahun Pelajaran 2022/2023, dengan total 40 siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini mencakup prestasi belajar siswa dan tingkat minat mereka dalam proses pembelajaran yang menggunakan media Desmos. Pengumpulan data dilakukan melalui dua instrumen, yaitu tes dan observasi. Tes digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa, dengan tes dilakukan pada setiap siklus penelitian. Data tes ini mencakup hasil tes pada materi Persamaan Kuadrat. Observasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang minat belajar siswa selama proses pembelajaran yang menerapkan Desmos. Observasi minat belajar siswa juga dilakukan pada setiap siklus. Observasi dilakukan oleh observer yang merupakan rekan sejawat, yang sebelumnya telah melakukan diskusi terkait instrumen penilaian minat dalam penelitian ini.

Penelitian ini mengadopsi desain dengan 2 siklus, di mana setiap siklus terdiri dari 4 tahap, yaitu: (i) Perencanaan, di mana rencana pembelajaran dan penggunaan media Desmos disusun dengan jelas, (ii) pelaksanaan, di mana pembelajaran menggunakan media Desmos dilakukan sesuai dengan rencana yang telah

disusun, (iii) observasi atau Pengamatan, di mana data mengenai minat belajar siswa dan prestasi belajar mereka dikumpulkan dan diamati selama pelaksanaan pembelajaran (iv) refleksi, di mana hasil observasi dan data prestasi belajar digunakan untuk mengidentifikasi keberhasilan dan perbaikan yang diperlukan dalam pembelajaran selanjutnya. Setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan tatap muka, yang dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang direncanakan dan dirancang sebelumnya.

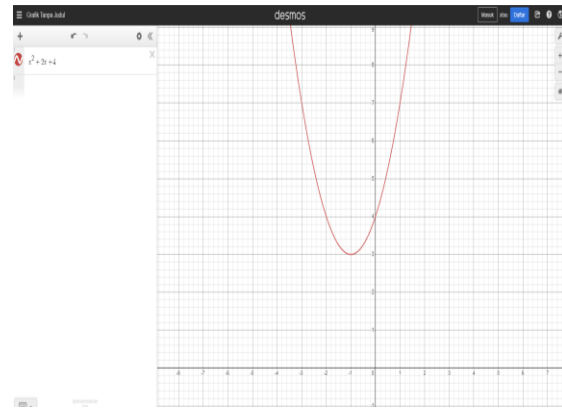
## Siklus I

### 1. Perencanaan

Terdapat beberapa langkah dalam tahapan ini, yang meliputi: (i) Menetapkan tujuan atau kompetensi yang ingin dicapai dalam pembelajaran; (ii) Menyiapkan media pembelajaran Desmos yang akan digunakan; (iii) Menentukan langkah-langkah dalam proses pembelajaran dengan menggunakan Desmos; (iv) Merancang perangkat pembelajaran, termasuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD); (v) Membuat instrumen tes untuk setiap siklus penelitian dan lembar observasi siswa yang akan digunakan pada siklus I dan siklus II; (vi) Melakukan diskusi dengan teman sejawat untuk membahas pelaksanaan observasi selama proses penelitian di kelas.

### 2. Pelaksanaan

Tahap ini merupakan pelaksanaan implementasi Desmos dalam proses pembelajaran, dimulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi tentang Persamaan Kuadrat. Siswa diajak untuk berdiskusi dalam kelompok menggunakan LKPD yang diberikan oleh guru. Guru menjelaskan cara penggunaan Desmos dan memberikan contoh tampilan Persamaan Kuadrat menggunakan Desmos. Selanjutnya, siswa langsung diberi kesempatan untuk mempraktikkan penggunaan Desmos dan memastikan kebenaran grafik yang dihasilkan berdasarkan diskusi dalam LKPD.



Gambar 1: Contoh tampilan desmos

### 3. Observasi

Proses pengamatan dilakukan oleh guru dan pengamat untuk mendapatkan informasi tentang minat siswa. Guru dan pengamat mengamati minat setiap siswa selama pembelajaran dan memberikan penilaian langsung pada lembar observasi minat siswa. Selain itu, juga dicatat kejadian-kejadian penting yang terjadi selama kegiatan siswa mulai dari awal hingga akhir pelajaran, termasuk efektivitas penggunaan waktu untuk setiap tahapan pembelajaran.

### 4. Refleksi

Guru dan pengamat melakukan analisis bersama terhadap hasil pengamatan dan tes yang telah dilakukan. Kemudian, mereka melakukan refleksi untuk mendapatkan kesimpulan sementara mengenai pelaksanaan siklus pertama. Hasil refleksi tersebut akan digunakan sebagai panduan untuk melakukan perbaikan tindakan dalam persiapan untuk siklus kedua.

## Siklus II

Pelaksanaan Siklus II mengikuti tahapan yang sama dengan Siklus I. Hasil refleksi dari Siklus I digunakan sebagai panduan untuk melakukan perbaikan dalam pelaksanaan Siklus II.

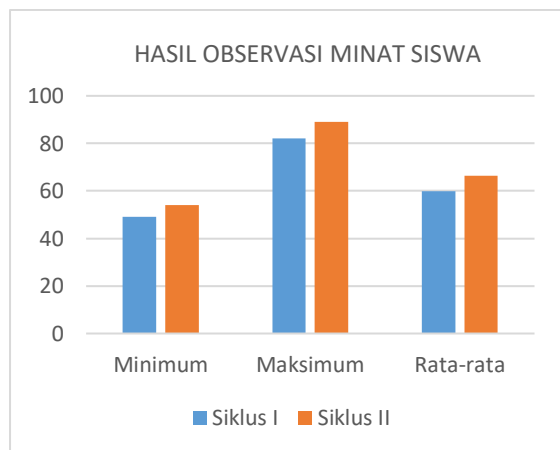
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Minat Belajar Siswa

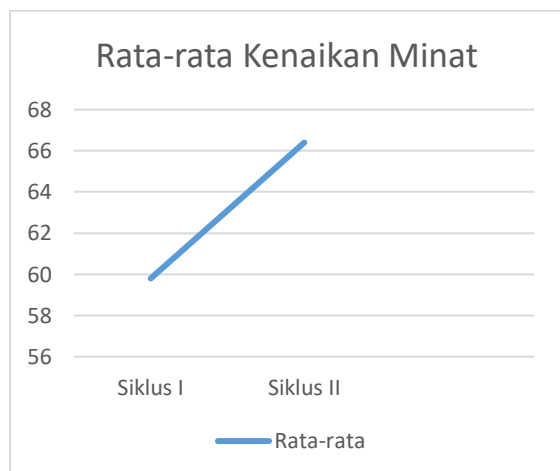
Hasil tingkat minat belajar siswa dalam pembelajaran terangkum dalam Tabel, Diagram Batang dan Diagram Garis berikut:

Tabel 1 Minat Siswa dalam Pembelajaran

| Tingkat Minat | Minimum | Maksimum | Rata-rata | Tingkat |
|---------------|---------|----------|-----------|---------|
| Siklus I      | 49      | 82       | 59.8      | Sedang  |
| Siklus II     | 54      | 89       | 66.4      | Tinggi  |



Gambar 2: Diagram Minat Siswa



Gambar 3: Rata-rata Kenaikan Minat

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel dan diagram di atas, dapat diamati bahwa terjadi peningkatan minat belajar dari Siklus I ke Siklus II. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata minat belajar siswa dari 59,8 pada awal

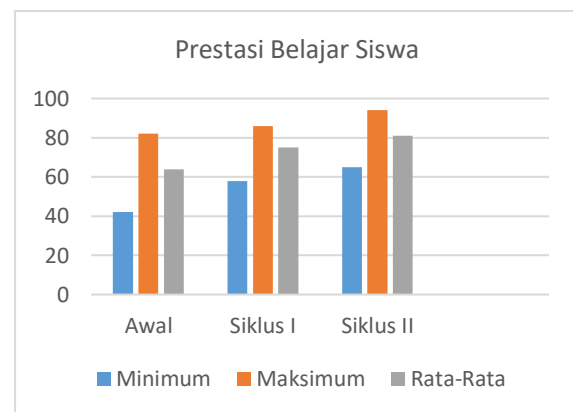
penelitian menjadi 66,4 pada Siklus II. Terjadi peningkatan dari kategori sedang menjadi kategori tinggi.

### b. Prestasi Belajar

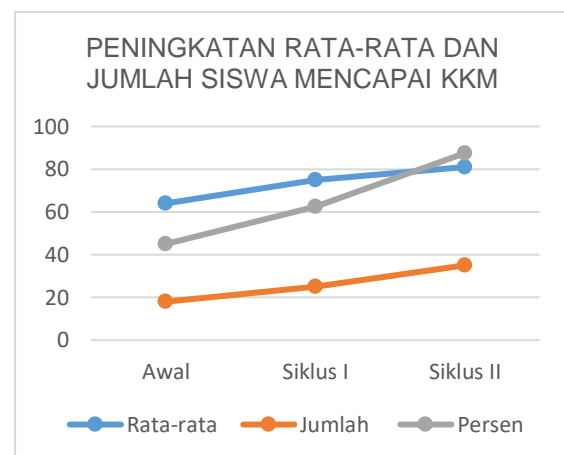
Hasil prestasi belajar siswa dalam pembelajaran terangkum dalam Tabel, Diagram Batang dan Diagram Garis berikut:

Tabel 2: Prestasi Belajar Siswa

| Prestasi Belajar | Min | Mak | Rata-rata | Lulus | Persentase |
|------------------|-----|-----|-----------|-------|------------|
| Awal             | 42  | 82  | 64        | 18    | 45 %       |
| Siklus I         | 58  | 86  | 75        | 25    | 62,5 %     |
| Siklus II        | 65  | 94  | 81        | 35    | 87,5 %     |



Gambar 4: Prestasi Belajar Siswa



Gambar 5: Peningkatan rata-rata dan jumlah siswa mencapai KKM

Temuan dari tabel dan diagram di atas mengungkapkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam prestasi belajar siswa

sepanjang Siklus I dan Siklus II, dibandingkan dengan kondisi awal. Skor rata-rata menunjukkan perkembangan yang positif, dimulai dari 64 pada kondisi awal, kemudian mencapai 75 pada Siklus I, dan akhirnya mencapai 81 pada Siklus II. Selain itu, persentase siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) juga mengalami peningkatan yang signifikan, dimulai dari 45% pada kondisi awal, meningkat menjadi 62.5% pada Siklus I, dan akhirnya mencapai 87.5% pada Siklus II.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Penggunaan Media Pembelajaran Desmos pada Materi Persamaan Kuadrat pada Siswa Kelas IX A SMP Negeri 2 Banyuke Hulu Tahun Pelajaran 2022/2023", dapat disimpulkan bahwa penggunaan media Desmos dalam pembelajaran Persamaan Kuadrat mampu meningkatkan minat belajar dan prestasi belajar siswa.

## REFERENCES

- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Dimiyati dan Mudjiono. (2015). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta Henry, S. (2010). *Cerdas dengan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- European Journal of Social Sciences Education and Research. 12(1): 211
- Hohenwarter, M. & Fuchs, K. 2004. Combination of Dynamic Geometry, Algebra, and Calculus in the Software System Desmos. Tersedia: [www.Desmos.org/publications/pecs\\_2004.pdf](http://www.Desmos.org/publications/pecs_2004.pdf). Diakses 17 Maret 2023
- Kuswanto, H., Rodiyanti, N., Kholisho, Y. N., & Arianti, B. D. D. (2020). Pengaruh Kemampuan Matematika Terhadap Kemampuan Computational Thinking Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Educatio*, 15(2), 138-144.

- Mahmudi, A. (2010). *Membelajarkan Geometri dengan Program Desmos*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mei, S. Y. (2018). *Implementing Desmos as Based Learning in the Arabic Classroom*. Purba, L. S. L. (2019). *Peningkatan Konsentrasi Belajar Mahasiswa Melalui Pemanfaatan Evaluasi Pembelajaran Desmos Pada Mata Kuliah Kimia Fisika I*. JDP. 12(1): 29
- Puspandari, Dwi. (2012). Pengaruh pembelajaran dalam materi menentukan daerah penyelesaian grafik pertidaksamaan linear menggunakan media pembelajaran Matematika berbasis komputer (Aplikasi Desmos) terhadap hasil belajar. *Jurnal. IAIN Tulungagung*