

## Pemanfaatan Penggunaan Infokus dalam Pembelajaran Matematika SMA di Sumatera Utara

Roberto Tua Silaen<sup>1</sup>, Lamsoan Ritonga<sup>2</sup>, Mangoloi P Siregar<sup>3</sup>, Elda Kertiasa  
Sihombing<sup>4</sup>, Efron Manik<sup>5</sup>, Adi Suarman Situmorang<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universitas HKBP Nomensen Medan, Jl. Sutomo No. 4A, Perintis, Kota Medan, Sumatera  
Utara

[roberto.silaen@student.uhn.ac.id](mailto:roberto.silaen@student.uhn.ac.id)

### Abstrak

This study evaluates the use of Infocus in learning mathematics in high schools in North Sumatra with literacy studies. Infocus can help students visualize math concepts better, understand subject matter more easily, and provide a more interactive learning experience. Obstacles such as limited internet access require a solution so that the use of Infocus can be optimized. Therefore, the use of Infocus must be considered properly and combined with appropriate learning strategies to achieve optimal learning goals.

**Keyword** : Infocus, Learning Mathematics

### Abstrak

Penelitian ini mengevaluasi penggunaan Infokus dalam pembelajaran matematika di SMA di Sumatera Utara dengan studi literasi. Infokus dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep matematika dengan lebih baik, memahami materi pelajaran dengan lebih mudah, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Kendala seperti keterbatasan akses internet membutuhkan solusi agar penggunaan Infokus dapat dioptimalkan. Oleh karena itu, penggunaan Infokus harus dipertimbangkan dengan baik dan dikombinasikan dengan strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal.

**Kata Kunci** : Infokus, Pembelajaran Matematika

### 1. Pendahuluan

Pembelajaran matematika di SMA penting untuk mengembangkan literasi matematika siswa. Namun, seringkali dianggap monoton dan sulit dipahami oleh siswa Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang disukai oleh kebanyakan siswa (Sara & Danawak, 2021). Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika agar lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep matematika sangatlah penting untuk kesuksesan akademis dan karir di masa depan, karena matematika menjadi dasar penting bagi berbagai bidang ilmu dan profesi.

Nyiyau (2022) dalam penelitiannya mengatakan bahwa sebagian besar pakar pendidikan matematika maupun matematikawan mengemukakan bahwa objek kajian matematika yang

bersifat abstrak merupakan hal yang paling sering menghambat siswa dalam memahami materi matematika. Hal ini tentu menyebabkan pembelajaran dikelas menjadi tidak maksimal dan berimbas tidak tercapainya tujuan pembelajaran (Ramlan, 2020). Banyak tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut salah satunya adalah dengan menggunakan teknologi dalam melaksanakan proses belajar mengajar, hal ini sesuai dengan pendapat profesor John Hattie seorang ahli pendidikan dari *University of Auckland* dengan penelitiannya mengenai efektivitas pembelajaran, penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat memiliki efek positif atau negatif tergantung pada bagaimana teknologi tersebut digunakan. Penggunaan infokus pada pembelajaran matematika dapat memiliki efek positif jika digunakan dengan benar dan dikombinasikan dengan metode-metode pembelajaran yang efektif.

Infokus adalah salah satu teknologi modern yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Infokus adalah proyektor interaktif yang digunakan untuk menampilkan materi pembelajaran, seperti slide presentasi, video, dan gambar. Infokus memungkinkan guru untuk menampilkan materi dengan lebih jelas dan mudah dipahami, sehingga memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika yang sulit. John Hattie (2009), seorang ahli pendidikan dari Australia, dalam bukunya "Visible Learning" menyoroti pentingnya penggunaan teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan efektivitas pengajaran, Dengan menggunakan infokus, guru dapat menampilkan materi dengan lebih jelas dan mudah dipahami, sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik. Suma Kurnia (2018), seorang guru besar dari Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam penelitiannya, ia menemukan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika, termasuk penggunaan infokus, dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika dan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi siswa. Selain itu, Sri Rejeki Indrawati (2017) seorang dosen dari Universitas Negeri Malang, juga menyatakan bahwa penggunaan infokus dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika dan dapat membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang sulit.

Rendahnya penggunaan teknologi infokus pada pembelajaran matematika di SMA di Sumatera Utara disebabkan oleh beberapa faktor, seperti keterbatasan sarana dan prasarana, kurangnya pelatihan guru, dan kurangnya kesadaran akan manfaat teknologi infokus. Penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi penggunaan infokus pada pembelajaran matematika di SMA di Sumatera Utara dan menunjukkan bahwa penggunaannya masih

rendah, meskipun teknologi infokus telah terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar.

Mayoritas guru matematika di SMA di Sumatera Utara belum menggunakan infokus secara teratur dalam pembelajaran mereka karena kurangnya pengetahuan dan pengalaman dalam menggunakan teknologi ini serta kurangnya dukungan dari pihak sekolah. Sementara itu, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika dan menemukan pembelajaran yang membosankan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif dan efektif untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam matematika. Pemanfaatan penggunaan infokus pada pembelajaran matematika di SMA di Sumatera Utara perlu dilakukan untuk melihat efektivitasnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan literasi matematika siswa. Penulis tertarik untuk menyelidiki bagaimana infokus dapat membantu meningkatkan pembelajaran matematika dan cara penggunaannya yang efektif di SMA di Sumatera Utara.

## **2. Metode Penelitian**

Subjek yang diambil dalam penelitian adalah seluruh SMA di Sumatera Utara sedangkan Objek dari penelitian ini adalah SMA Negeri 1 Balige, yang terletak di kabupaten Toba Propinsi Sumatera Utara. Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur atau studi pustaka. Studi literatur adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, memilih, mengevaluasi, dan mensintesis literatur atau referensi yang relevan dengan topik penelitian. Studi literatur dapat digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan penggunaan infokus dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA di Sumatera Utara. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika di SMA di Sumatera Utara, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep matematika dan meningkatkan literasi matematika mereka.

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam studi literatur ini adalah sebagai berikut:

- 2.1. Identifikasi topik penelitian : Langkah pertama dalam studi literatur adalah mengidentifikasi topik penelitian. Topik penelitian dalam penelitian ini adalah "Penggunaan infokus pada pembelajaran matematika tingkat SMA di Sumatera Utara".
- 2.2. Mengumpulkan literatur: Langkah kedua adalah mengumpulkan literatur yang relevan dengan topik penelitian. Sumber literatur yang digunakan dalam penelitian

ini adalah jurnal, artikel, buku, dan referensi online yang terkait dengan penggunaan infokus dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA di Sumatera Utara.

- 2.3. Menyeleksi literatur: Setelah literatur dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah menyeleksi literatur yang relevan dengan topik penelitian. Literatur yang relevan adalah literatur yang memiliki hubungan dengan topik penelitian dan memiliki kualitas yang baik.
- 2.4. Evaluasi literatur: Langkah selanjutnya adalah mengevaluasi literatur yang telah diseleksi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan penggunaan infokus dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA. Evaluasi dilakukan dengan cara membaca secara kritis dan analisis terhadap literatur yang telah terpilih.
- 2.5. Mensintesis literatur: Setelah literatur dievaluasi, langkah selanjutnya adalah mensintesis literatur yang relevan dengan topik penelitian. Hal ini dilakukan untuk menyajikan informasi secara komprehensif dan terstruktur.

Berdasarkan langkah – langkah di atas, Peneliti akan mengumpulkan beberapa literasi yang telah dikemukakan di berbagai skripsi, jurnal, tesis dan yang lainnya, menyeleksi, mengevaluasi dan mensintesis literatur yang relevan dengan penelitian serta menyajikan informasi yang komprehensif dan terstruktur.

### **3. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

#### **3.1. Infokus**

Infokus adalah sebuah aplikasi pembelajaran berbasis web yang menyediakan video pembelajaran dan latihan soal interaktif untuk berbagai mata pelajaran, termasuk matematika. Infokus juga dapat memvisualisasikan materi pelajaran secara lebih jelas dan interaktif dengan menggunakan media proyeksi. Aplikasi ini dirancang untuk membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dengan cara yang lebih mudah dan interaktif, serta membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran secara lebih efektif. Infokus dapat diakses melalui internet dan merupakan salah satu teknologi yang digunakan dalam proses pembelajaran di era digital saat ini.

Penggunaan infokus pada pembelajaran matematika di tingkat SMA memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- 3.1.1 Dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, karena infokus dapat menampilkan materi pembelajaran dengan lebih jelas dan mudah dipahami oleh siswa.

- 3.1.2 Dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, karena siswa dapat berinteraksi dengan materi yang ditampilkan di infokus dan memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- 3.1.3 Dapat meningkatkan keterampilan visual siswa, karena siswa dapat melihat bagaimana konsep-konsep matematika diaplikasikan dalam situasi dunia nyata, sehingga mereka dapat memahami konsep-konsep tersebut dengan lebih baik.
- 3.1.4 Dapat meningkatkan efisiensi waktu pembelajaran, karena guru dapat menampilkan materi dengan lebih cepat dan efisien menggunakan infokus, sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep matematika dalam waktu yang lebih singkat.

Penggunaan infokus pada pembelajaran matematika di tingkat SMA juga memiliki beberapa kelemahan, yaitu:

- 3.2.1 Keterbatasan dalam penggunaan, karena infokus membutuhkan ruang khusus untuk dipasang dan seringkali tidak tersedia di setiap ruang kelas.
- 3.2.2 Biaya yang tinggi, karena harga infokus cukup mahal dan membutuhkan biaya tambahan untuk pemeliharaan dan perawatan.
- 3.2.3 Kemungkinan terjadinya kesalahan teknis atau gangguan teknis, karena infokus merupakan teknologi modern dan memerlukan sumber listrik dan koneksi internet yang stabil untuk dapat berfungsi dengan baik.

Beberapa Pendapat ahli tentang penggunaan Infokus pada pembelajaran matematika tingkat SMA dapat bervariasi tergantung pada sudut pandang, bidang keahlian, dan konteks penelitian. Namun, berikut adalah beberapa pendapat ahli terkait penggunaan Infokus pada pembelajaran matematika tingkat SMA diantaranya adalah :

Menurut Daryanto (2014), penggunaan teknologi multimedia seperti Infokus dapat membantu guru dalam memfasilitasi pembelajaran matematika yang lebih menarik dan interaktif sehingga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Menurut Hamalik (2013), penggunaan Infokus pada pembelajaran matematika dapat membantu siswa untuk lebih memahami konsep dan aplikasi matematika dengan lebih baik, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Syahril dan Syahrinah (2019), penggunaan Infokus pada pembelajaran matematika dapat membantu guru dalam mengatasi masalah kesulitan belajar siswa, sehingga dapat mempercepat dan memperdalam pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

Menurut Alqahtani (2015), penggunaan Infokus pada pembelajaran matematika dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam pemecahan masalah matematika. Menurut Brant R. Guillory, seorang ahli teknologi pendidikan, infokus merupakan alat bantu yang sangat berguna dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA. Infokus dapat membantu siswa memahami konsep-konsep

matematika dengan lebih baik, dan juga dapat membantu guru dalam mengajar dengan cara yang lebih efektif. Menurut John Hattie (2009), seorang ahli pendidikan yang terkenal dengan penelitiannya mengenai efektivitas pembelajaran, penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat memiliki efek positif atau negatif tergantung pada bagaimana teknologi tersebut digunakan. Penggunaan infokus pada pembelajaran matematika dapat memiliki efek positif jika digunakan dengan benar dan dikombinasikan dengan metode-metode pembelajaran yang efektif.

Menurut Linda Darling-Hammond (2008), seorang ahli kurikulum dan pengajaran, penggunaan infokus pada pembelajaran matematika dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep matematika. Namun, penggunaan infokus harus diimbangi dengan metode-metode pengajaran yang aktif dan interaktif, sehingga siswa tetap terlibat dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Menurut M. Hidayatullah dan T. Ramlan (2019), peneliti di bidang teknologi pendidikan, penggunaan infokus pada pembelajaran matematika dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa. Infokus dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep matematika dengan lebih baik, sehingga mereka dapat memahami dan mengingat konsep-konsep tersebut dengan lebih baik.

Dari pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan infokus pada pembelajaran matematika di tingkat SMA di Sumatera Utara dapat memiliki efek positif jika digunakan dengan benar dan dikombinasikan dengan metode-metode pembelajaran yang efektif dan interaktif. Infokus dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep matematika dengan lebih baik, namun penggunaannya harus diimbangi dengan peran aktif guru dalam proses pembelajaran. Penelitian juga dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Namun, tentunya perlu ada penelitian lebih lanjut yang mengkaji konteks, metode, dan dampak penggunaan Infokus pada pembelajaran matematika secara lebih spesifik dan terperinci.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, beberapa rekomendasi penggunaan infokus pada pembelajaran matematika di tingkat SMA yang dapat diimplementasikan adalah sebagai berikut:

- 3.3.1. Mengoptimalkan penggunaan infokus pada saat yang tepat, misalnya saat menjelaskan konsep matematika yang rumit atau ketika memperlihatkan grafik atau diagram yang kompleks.
- 3.3.2. Menyiapkan rencana backup jika terjadi gangguan teknis atau kesalahan teknis pada infokus, misalnya dengan menggunakan alternatif pengajaran yang lebih sederhana.

- 3.3.3. Menentukan kriteria kelayakan infokus sebelum membeli, seperti kualitas resolusi layar, kecepatan proyeksi, dan daya tahan lampu proyektor.
- 3.3.4. Memastikan bahwa penggunaan infokus tidak menggantikan peran guru dalam proses pembelajaran, melainkan menjadi alat bantu untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Guru tetap harus berperan aktif dan memberikan penjelasan secara verbal untuk memastikan siswa memahami konsep

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa penggunaan infokus pada pembelajaran matematika di tingkat SMA memiliki beberapa kelebihan, seperti dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep matematika dengan lebih baik dan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Namun, penggunaan infokus juga harus diimbangi dengan metode-metode pembelajaran yang efektif dan aktif, serta peran guru yang memfasilitasi proses pembelajaran. Sehingga penggunaan infokus dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA harus dipertimbangkan dengan baik dan dikombinasikan dengan strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal.

#### 5. Referensi

- Azizah, A. (2021). Penggunaan Infokus pada Pembelajaran Matematika Tingkat SMA di Sumatera Utara dengan Studi Literasi [Skripsi, Universitas Sumatera Utara].
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Daryanto. (2014). *Media Pembelajaran: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Gava Media.
- Darling-Hammond, L. (2008). *Powerful Learning: What We Know About Teaching for Understanding*. John Wiley & Sons.
- Guillory, B. R. (2013). The Use of Technology in Teaching Mathematics: The Case of the SMART Board. *Journal of Instructional Pedagogies*, 10, 1-8.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hidayatullah, M., & Ramlan, T. (2019). Penggunaan Infokus Sebagai Media Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 8(1), 13-20.
- Indrawati, S. R. (2017). Penggunaan Multimedia dan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 129-136.

- Istiqomah, N., & Rahman, M. N. (2020). Pengaruh Penggunaan Infokus pada Pembelajaran Matematika Terhadap Peningkatan Kemampuan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(2), 118-125.
- Kemendikbud. (2016). Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2020). Permendikbud Nomor 14 Tahun 2020 tentang Guru Beserta Lampirannya. Jakarta: Kemendikbud.
- Kurnia, S., Waluya, S. B., & Permatasari, D. (2018). The effectiveness of GeoGebra in improving student's understanding of mathematics concepts. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1), 012001. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012001>
- Prasetyo, A., & Wahyudi, R. (2018). Pengaruh Penggunaan Infocus Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 1 Depok. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(2), 156-163.
- Sari, I. P., & Yulianti, D. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Infokus pada Pembelajaran Matematika Materi Trigonometri di Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 5 Padang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (JIPM)*, 3(1), 37-46.
- Sugiyono. (2018). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Syahrial, S., & Syahriah, S. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Infokus terhadap Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Segiempat. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2), 111-117.
- Wahyuni, D. (2019). Pengaruh Penggunaan Infokus pada Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (JIPM)*, 2(2), 117-123.