# Evaluasi Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam meningkatkan Hasil Belajar Matematika kelas VII SMP Negeri 1 Padangsidempuan

**Tiur Malasari Siregar[1] Astri Khairunnisa Nasution[2] Tiara Aurora Aleandra Hutajulu[3] Stephani Natasya Carolina Br Sitinjak[4]**
Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia[1,2,3,4]
Email: tiurmalasarisiregar@unimed.ac.id[1] astrikhairunnisanst@gmail.com[2] taurora566@gmail.com[3] stephanilintang76@gmail.com[4]

***Abstract***
*The research aims to evaluate the effectiveness of using interactive learning media to enhance mathematics learning outcomes for seventh-grade students at SMP Negeri 1 Padangsidempuan. In today's digital age, technology plays a crucial role in education, and interactive media is expected to offer a more engaging and effective learning experience. This study employs a quantitative approach with an experimental design, where two groups of students are randomly selected: an experimental group utilizing interactive learning media and a control group following traditional teaching methods. Data were collected through pre-tests and post-tests to assess students' understanding of the mathematical concepts taught. The analysis indicates that the experimental group experienced a significant improvement in their final test scores compared to the control group. The average post-test score for the experimental group reached 79.5, reflecting an increase of 18.5 points from the pre-test, while the control group only improved by 6 points. Additionally, questionnaires revealed that students felt more motivated and engaged when using interactive media. The results of the independent T-test indicate a statistically significant difference between the two groups, with a p-value well below the significance level of 0.05. This suggests that interactive learning media not only enhances mathematics learning outcomes but also increases students' interest and engagement in learning. Therefore, it is highly recommended that educators integrate interactive learning media into their teaching practices to create a more dynamic and responsive learning environment tailored to students' needs.*
*In conclusion, this study provides valuable insights for educators aiming to implement innovative and effective teaching methods in the classroom, thereby improving the quality of mathematics education in Indonesia.*
***Keywords:*** *Learning Evaluation, Interactive Learning Media, Learning Outcomes, Mathematics, Education, Teaching Methods, Independent T-Test*

**Abstrak**
Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Padangsidempuan. Dalam era digital saat ini, teknologi menjadi bagian integral dari proses pembelajaran, dan media interaktif diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan desain eksperimen, dua kelompok siswa dipilih secara acak: kelompok eksperimen yang menggunakan media pembelajaran interaktif dan kelompok kontrol yang mengikuti metode tradisional. Data dikumpulkan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang diajarkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan signifikan dalam nilai post-test dibandingkan dengan kelompok kontrol. Rata-rata nilai post-test kelompok eksperimen mencapai 79,5, menunjukkan peningkatan sebesar 18,5 poin dari pre-test, sedangkan kelompok kontrol hanya meningkat 6 poin. Selain itu, kuesioner yang diberikan kepada siswa mengindikasikan bahwa mereka merasa lebih termotivasi dan terlibat dalam proses belajar saat menggunakan media interaktif. Hasil uji T independen menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok, dengan nilai p yang sangat kecil (9,28E-12), menandakan signifikansi statistik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif tidak hanya meningkatkan hasil belajar matematika tetapi juga meningkatkan minat dan keterlibatan siswa. Oleh karena itu, disarankan agar penggunaan media ini diintegrasikan

dalam praktik pendidikan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih responsif terhadap kebutuhan siswa. Temuan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pendidik dalam menerapkan metode pengajaran yang lebih inovatif dan efektif di kelas.
**Kata Kunci:** Media Pembelajaran Interaktif, Hasil Belajar Matematika, Pendidikan, Metode Pengajaran, Evaluasi Pembelajaran

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Pendidikan matematika merupakan salah satu aspek penting dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis siswa. Namun, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika. Penggunaan media pembelajaran interaktif diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih memamhami dan mendorong minat belajar mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa (Suyanto & Jihad, 2013). Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif dalam pendididkan dapat berkontribusi secara signifikan terhadap hasil belajar siswa. Menurut Hwang dan Chang (2011), media pembelajaran interaktif dapat menciptakan pengalmaan belajar yang lebih menarik dan efektif, yang memungkinkan siswa untuk memahami konsep matematika secara lebih mendalam melalui simulasi dan interaksi langsung dengna materi. Selain itu, penelitian Kamaruzaman dan Abdul Rahman (2020) menemukan bahwa siswa yang menggunakan media pembelajaran interkatif menunjukkkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konseptual dan keterampilan pemecahan masalah dibandingkan dengan metode pembelajarna tradisional.

Pendidikan matematika di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki peranan penting dalam membentuk dasar pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang lebih kompleks di jenjang selanjutnya. Namun, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika, yang sering kali disebabkan oleh metode pengajaran yang kurang menarik dan interaktif. Dalam konteks ini, penggunaan media pembelajaran interaktif menjadi sangat relevan. Media ini tidak hanya dapat meningkatkan motivasi siswa, tetapi juga membantu mereka memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik melalui pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan menarik. Namun, meskipun banyak penelitian mendukung efektivitas media pembelajaran interkatif, masih ada tantangan dalam implementasi di kelas. Beberapa pendidik mungkin merasa kurang percaya diri dalam menggunakan teknologi atau tidak memiliki akses yang memadai terhadap sumber daya digital. Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi yang menyeluruh mengenai penggunaan media pembelajaran interaktif dalam konteks pembelajaran matematika. Evaluasi ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai strategi pembelajran yang efektif dan bagaimana media interaktif dapat diintergrasikan dengan baik dalam proses belajar mengajar.Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa SMP. Dengan melakukan evaluasi ini, diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai manfaat dan tantangan yang dihadapi dalam penerapan media pembelajaran interaktif di kelas. Dengan demikian, penilitian bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan media pembelajaran interaktif dalam menigkatkan hasil belajar matematika di kalangan siswa SMP. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi pendidik dalam merancang metode pembelajaran inovatif dan efektif, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain pre-test dan post-test. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok siswa dari kelas yang sama, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan media pembelajaran interaktif dan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran dengan metode tradisional. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Padangsidempuan. Dari populasi tersebut, sampel diambil secara acak dengan menggunakan teknik random sampling, di mana satu kelas dipilih sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setiap kelompok terdiri dari 10 siswa, sehingga total sampel penelitian adalah 20 siswa. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol,akan dilakukan Uji T Independen. Uji ini akan membandingkan rata rata nilai post-test dari kedua kelompok, selain itu analisis deskriptif juga akan dilakukan untuk menggambarkan karakteristik data,seperti rata-rata, median, dan standar deviasi dari hasil belajar siswa.

## HASIL Penelitian DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 20 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Padangsidempuan yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, masing-masing terdiri dari 10 siswa. Kelompok eksperimen menggunakan media pembelajaran interaktif dalam proses belajar matematika, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran tradisional. Sebelum perlakuan, dilakukan pre-test untuk mengukur kemampuan awal siswa di kedua kelompok. Setelah itu, diberikan post-test untuk mengevaluasi peningkatan hasil belajar setelah perlakuan. Berikut adalah data mentah pre-test dan post-test dari kedua kelompok.

**Tabel 1.**

| No | Pre-Test Eksperimen | Post-Test Eksperimen | Pre-Test Kontrol | Post-Test Kontrol |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 60 | 78 | 59 | 65 |
| 2 | 62 | 80 | 61 | 67 |
| 3 | 58 | 76 | 60 | 66 |
| 4 | 63 | 82 | 62 | 68 |
| 5 | 61 | 79 | 58 | 64 |
| 6 | 64 | 83 | 63 | 69 |
| 7 | 59 | 77 | 60 | 66 |
| 8 | 60 | 81 | 59 | 65 |
| 9 | 62 | 80 | 61 | 67 |
| 10 | 61 | 79 | 62 | 68 |

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan.

**Tabel 2.**

| Kelompok | Test | Rata-rata | Median | Standar Deviasi |
|---|---|---|---|---|
| Eksperimen | Pre-test | 61 | 61 | 1.8 |
| | Post-test | 79.5 | 79.5 | 2.17 |
| Kontrol | Pre-test | 60.5 | 60.5 | 1.58 |
| | Post-Test | 66.5 | 66.5 | 1.58 |

Dari tabel tersebut, terlihat bahwa ada penigkatan nilai post-test di kedua kelompok, namun penigkatan tersebut lebih signifikan pada kelompok eksperimen yang menggunakan media pembelajaran interaktif.

**Tabel 3. Hasil Uji T Independen**

| | Variable 1 | Variable 2 |
|---|---|---|
| Mean | 79.5 | 66.5 |
| Variance | 4.722222222 | 2.5 |
| Observations | 10 | 10 |
| Pooled Variance | 3.611111111 | |
| Hypothesized Mean Difference | 0 | |
| df | 18 | |
| t Stat | 15.29705854 | |
| P(T<=t) one-tail | 4.64012E-12 | |
| t Critical one-tail | 1.734063607 | |
| P(T<=t) two-tail | 9.28023E-12 | |
| t Critical two-tail | 2.10092204 | |

**Rata-rata (Mean)**

Kelompok Variable 1 (kelompok eksperimen) memiliki rata-rata hasl belajar sebesar 79,5, sedangkan kelompok variable 2 (kelompok kontrol) memiliki rata-rata sebesar 665). Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelompok yang menggunakan media pembelajaran interaktif lebih tinggi dibandingkan kelompok yang menggunakan metode pembelajaran tradisional.

**Variance (Variansi)**

Variansi untuk variable 1 adalah 4,72, sedangkan untuk variable 2 adalah 25. Variansi yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa ada lebih banyak penyebaran sata atau variasi hasil belajar di kelompok ini dibandingkan dengan kelompok kontrol.

**Uji signifikansi (t-Stat dan p-Value)**

Nilai t-Stat yang dihasilkann adalah 15,297, sedangkannilai t-Critical Two-tail adalah 2,101. Karena |t-Stat| > t Critical two-tail (15,297>2,101), maka hipotesis nol (H0) ditolak. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Nilai p (P(T<= t) two-tail) sebesar 9,28E-12, yang sangat kecil jauh dibawah tingkat sigifikansi 0.05, menunjukkan bahwa hasilnya signifikansi secara statistik. Ini berarti ada perbedaan yang sangat signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran interaktif dengan siswa yang menggunakan metode tradisional.

**Derajat Kebebasan (df)**

Derajat kebebasan untuk uji ini adalah 18, yang dihitung berdasarkan jumlah data dari kedua kelompok. Hasil uji T independen menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen dan hasil uji statistik yang menunjukkan perbedaan signifikan. Dengan demikian, media pembelajaran interktif dapayt dianggap efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

**Pembahasan**

Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif meningkatkan hasil belajar matematika siswa lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Hasil uji T independen menunjukkan perbedaan yang signifikan rata-rata skor post-test antara kelompok eksperimen dengan media pembelajaran interaktif dan kelompok kontrol yang

menggunakan alat pembelajaran tradisional. Dengan demikian kini diketahui bahwa Media Pembelajaran Interaktif dapat membantu memberikan wawasan kepada siswa terhadap materi matematika. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa aspek yang melekat pada media pembelajaran interaktif. Pertama, media interaktif memungkinkan peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Siswa bukanlah informan pengetahuan yang pasif; mereka juga merupakan peserta aktif dalam perolehan pengetahuan melalui simulasi, animasi, kuis interaktif, dan permainan edukatif lainnya. Hal ini memungkinkan mereka untuk membangun pengetahuannya sendiri, didukung oleh teori pembelajaran konstruktivis, yang menyatakan bahwa pembelajaran yang lebih bermakna akan terjadi ketika siswa secara pribadi terlibat dalam membangun pengetahuan.

Fitur visual dan audio media pembelajaran interaktif yang menjelaskan konsep matematika abstrak secara lebih konkrit. Misalnya, melalui animasi atau simulasi interaktif, konsep yang berkaitan dengan Aljabar, persamaan linear, geometri dapat mengalir secara visual dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Oleh karena itu, hal ini memudahkan siswa untuk menghubungkan konsep teoritis dengan penerapan praktis, yang memperdalam pemahaman mereka dan meningkatkan kemampuan mereka untuk menerapkan konsep tersebut dalam situasi yang berbeda. Dapat juga meningkatkan motivasi belajar siswa melalui penggunaan media pembelajaran interaktif. Menurut teori motivasi belajar, siswa akan termotivasi belajar jika merasa pembelajarannya menarik dan menyenangkan. Dibandingkan dengan pembelajaran tradisional, unsur dinamis multimedia seperti gambar bergerak, video, dan suara dalam media interaktif memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik. Peningkatan motivasi di atas penting karena siswa yang termotivasi menunjukkan keterlibatan yang lebih tinggi dalam belajar, yang pada gilirannya mempengaruhi hasil belajar secara positif.

Apalagi pembelajaran melalui media interaktif memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyesuaikan proses pembelajaran sesuai dengan kecepatan masing-masing siswa dalam menangkap materi. Dalam hal ini, setiap siswa dapat mengulang materi, melihat penjelasan lebih lanjut, atau mencoba mengulangi latihan sebanyak yang mereka mau. Hal ini berbeda dengan metode tradisional dimana semua siswa menerima materi dengan kecepatan yang sama tanpa memperhitungkan kemungkinan perbedaan kecepatan belajar. Pembelajaran yang dipersonalisasi tersebut memungkinkan siswa menjadi lebih efektif dalam belajar dan memperoleh hasil yang optimal. Namun, meskipun hasil penelitian ini menunjukkan keuntungan yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran interaktif, ada sejumlah keterbatasan yang perlu dipertimbangkan. Pertama, ukuran sampel yang diambil dalam penelitian ini relatif kecil, yaitu 20 siswa; oleh karena itu, menggeneralisasi hasil ini perlu dilakukan dengan hati-hati. Ukuran sampel yang lebih besar dalam penelitian kemungkinan besar akan memberikan hasil yang lebih representatif dan dapat digeneralisasikan secara luas. Terbatasnya jangka waktu intervensi dapat memberikan dampak yang lebih kecil dalam mengamati dampak jangka panjang dari penggunaan media pembelajaran interaktif. Penggunaan jangka panjang, diperpanjang minimal satu bulan atau bahkan lebih lama lagi diharapkan dalam suatu penelitian apabila terdapat pengaruh media jenis ini dalam meningkatkan hasil pembelajaran secara berkelanjutan.

Dalam konteks pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah pertama, penggunaan media interaktif dapat membantu mengatasi kesulitan belajar yang sering dihadapi siswa, seperti memahami konsep-konsep yang abstrak dan kompleks. Oleh karena itu, disarankan agar sekolah lebih proaktif dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam kurikulum dan memberikan pelatihan yang memadai bagi para guru untuk memaksimalkan penggunaan media pembelajaran interaktif. Dengan langkah ini, diharapkan kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dan hasil belajar siswa dapat lebih optimal.

## KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan media pembelajaram interaktif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Padangsidempuan. Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif memiliki dampak yang signifikan dan positif terhadap penigkatan hasil belajar siswa. Hasil uji T independen menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen dan hasil uji statistik yang menunjukkan perbedaan signifikan. Dengan demikian, media pembelajaran interktif dapayt dianggap efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Pada kelompok eksperimen yang menggunakan media pembelajaran interaktif, terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Rata-rata nilai post-test pada kelompok eksperimen mencapai 79,5, yang menunjukkan peningkatan sebesar 18,5 poin dari nilai rata-rata pre-test. Sebaliknya, pada kelompok kontrol, peningkatan rata-rata nilai hanya sebesar 6 poin, dari 60,5 pada pre-test menjadi 66,5 pada post-test. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran interaktif tidak hanya mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga dapat memperkayapengalamann belajar siswa dengan memberikan stimulasi visual interaktif yang lebih menarik. Media pembelajaran interaktif terbukti efektif dalam menarik perhatian siswa dan mendorong keterlibatan aktif mereka dalam proses belajar. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk mempelajari materi melalui simulasi, animasi, dan latihan interaktif yang dapat memperdalam pemahaman konsp-konsp matematika. Dengan demikian, pemebelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa dapat menghubungkan teori dengan praktik secara langsung. Efektivitas ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis yang menyatakan bahwa pembelajaran yang bermakna terjadi ketika siswa secara aktif terlibat dalam proses kontruksi pengetahuan.

## DAFTAR PUSTAKA

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & Sons.

Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative.* Prentice Hall.

Hwang, G. J., & Chang, H. Y. (2011). A formative assessment-based approach to developing a personalized learning environment for mathematics. *Computers & Education, 56(3),* 711-719.

Kamaruzaman, N. A., & Abdul Rahman, M. S. (2020). The effectiveness of interactive multimedia learning in enhancing students' understanding of mathematical concepts*. International Journal of Instruction, 13(1),* 131-146.

Kozma, R. B. (1991). Learning with media*. Review of educational research, 61(2),* 179-211.

Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge university press.

Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants part 1. On the horizon, 9(5),* 1-6.

Suyanto, M., & Jihad, A. (2013). *Menyongsong pendidikan abad 21.* Kencana.