

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN HEURISTIK BERBANTUAN MEDIA AUDIOVISUAL PADA SISWA KELAS IX SMP NEGERI 9 NABIRE

Dorlince Senandi¹, Kondo Korani²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Satya Wiyata Mandala

Email: [1dorlincesenandi64@gmail.com](mailto:dorlincesenandi64@gmail.com), [2kondokorani@gmail.com](mailto:kondokorani@gmail.com)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektivitas model pembelajaran heuristik berbantuan media audiovisual dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 9 Nabire. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen. Subjek penelitian terdiri dari 60 siswa yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan model heuristik berbantuan media audiovisual dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest, serta dianalisis menggunakan uji t independen untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam hasil belajar matematika siswa pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Nilai rata-rata posttest kelompok eksperimen adalah 78,6, sementara nilai rata-rata kelompok kontrol adalah 68,3. Peningkatan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran heuristik berbantuan media audiovisual efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika. Selain itu, observasi dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok eksperimen lebih terlibat dan termotivasi dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan siswa dalam kelompok kontrol. Temuan ini konsisten dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa media audiovisual dapat meningkatkan pemahaman dan retensi siswa serta bahwa pendekatan heuristik dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Pembahasan hasil penelitian menggarisbawahi pentingnya inovasi dalam metode pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan media audiovisual dalam pembelajaran heuristik terbukti memberikan manfaat signifikan dalam memahami konsep-konsep matematika yang kompleks. Implikasi praktis dari penelitian ini

adalah bahwa sekolah-sekolah lain dapat mempertimbangkan penerapan model ini untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : Pembelajaran Heuristik, Media Audiovisual, Hasil Belajar Matematika, Inovasi Pembelajaran

ABSTRACT

This research aims to measure the effectiveness of the heuristic learning model assisted by audiovisual media in improving the mathematics learning outcomes of class IX students at SMP Negeri 9 Nabire. The research method used is a quantitative approach with an experimental design. The research subjects consisted of 60 students who were divided into two groups, namely the experimental group which used a heuristic model assisted by audiovisual media and the control group which used conventional learning methods. Data was collected through pretest and posttest, and analyzed using an independent t test to determine significant differences between the two groups. The results showed that there was a significant increase in students' mathematics learning outcomes in the experimental group compared to the control group. The average posttest score for the experimental group was 78.6, while the average score for the control group was 68.3. This increase shows that the heuristic learning model assisted by audiovisual media is effective in helping students understand mathematical concepts. In addition, observations and interviews showed that students in the experimental group were more involved and motivated in the learning process compared to students in the control group. These findings are consistent with previous studies showing that audiovisual media can improve students' understanding and retention and that a heuristic approach can improve critical and creative thinking skills. Discussion of research results underlines the importance of innovation in learning methods to improve student learning outcomes. The use of audiovisual media in heuristic learning has been proven to provide significant benefits in understanding complex mathematical concepts. The practical implication of this research is that other schools can consider implementing this model to improve student learning outcomes.

Keywords : Heuristic Learning, Audiovisual Media, Mathematics Learning Outcomes, Learning Innovation

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di era modern menuntut penggunaan berbagai metode yang efektif dan inovatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Belajar adalah aktivitas yang mengubah dan mengembangkan potensi manusia, termasuk pengetahuan, sikap, keterampilan, dan perasaan Telussa, dkk (2022). Salah satu pendekatan yang menarik perhatian adalah model pembelajaran heuristik yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Penerapan model ini, khususnya dengan bantuan media audiovisual, dapat memberikan dampak signifikan dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama (SMP).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penggunaan media audiovisual dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep tetapi juga menarik minat siswa untuk belajar lebih giat. Menurut Johnson dan Mayer (2019), media audiovisual mampu memfasilitasi proses pembelajaran dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang kompleks. Selain itu, studi oleh Clark dan Paivio (2020) mengungkapkan bahwa kombinasi antara visual dan audio dapat meningkatkan daya ingat siswa terhadap materi yang diajarkan. Kemudian diungkapkan oleh Telussa (2024), bahwa media audiovisual dapat meningkatkan semangat belajar siswa dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran heuristik, yang menekankan pada pendekatan eksploratif dan discovery learning, memungkinkan siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Metode ini mendorong siswa untuk menemukan solusi melalui penalaran dan eksperimen, sehingga memperkuat pemahaman konsep-konsep matematika secara mendalam. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anderson et al. (2021), siswa yang terlibat dalam pembelajaran heuristik menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dibandingkan dengan metode konvensional. Hal ini sejalan dengan temuan dari Brown dan Palincsar (2021), yang menyatakan bahwa model heuristik dapat memfasilitasi pengembangan keterampilan metakognitif siswa.

Implementasi media audiovisual dalam pembelajaran heuristik juga telah terbukti efektif dalam beberapa penelitian terbaru. Sebagai contoh, studi oleh Miller dan Burton (2019) menunjukkan bahwa penggunaan video dan animasi dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa memahami konsep abstrak dengan lebih mudah. Selain itu, penelitian oleh Lee dan Williams (2020) menemukan bahwa media audiovisual dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan. Keterlibatan siswa yang lebih tinggi ini juga dikonfirmasi oleh penelitian dari Green dan Ward (2021), yang menunjukkan bahwa media audiovisual dapat membuat pembelajaran menjadi lebih dinamis dan menarik.

SMP Negeri 9 Nabire sebagai salah satu institusi pendidikan di Indonesia menghadapi tantangan dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hasil observasi menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang materi matematika masih rendah. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru tidak bervariasi dan kaku. Penggunaan model pembelajaran heuristik berbantuan media audiovisual diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi masalah ini. Studi oleh Wahyuni dan Setiawan (2023) juga menegaskan pentingnya penggunaan media yang sesuai dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas model pembelajaran heuristik berbantuan media audiovisual dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 9 Nabire. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. Diharapkan, temuan dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam bidang pendidikan, khususnya dalam pengajaran matematika di tingkat SMP.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen. Desain eksperimen dipilih untuk menguji efektivitas model pembelajaran heuristik berbantuan media audiovisual dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 9 Nabire. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 9 Nabire. Sampel diambil menggunakan teknik random sampling untuk memastikan representativitas. Total sampel yang digunakan adalah 60 siswa yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, masing-masing berjumlah 30 siswa.

Penelitian ini menggunakan desain pretest-posttest control group design. Dalam desain ini, kedua kelompok, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, akan diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal mereka dalam matematika. Setelah itu, kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model heuristik berbantuan media audiovisual, sementara kelompok kontrol akan diberikan pembelajaran konvensional tanpa media audiovisual. Setelah periode intervensi, kedua kelompok akan diberikan posttest untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

Prosedur dalam penelitian yaitu sebagai berikut: Tahap Persiapan: 1) Menyusun rencana pelajaran berbasis model heuristik berbantuan media audiovisual. 2) Menyusun instrumen penelitian berupa soal pretest dan posttest yang telah divalidasi oleh ahli. 3) Menyiapkan media audiovisual yang akan digunakan dalam pembelajaran. Tahap Pelaksanaan: 1) Memberikan pretest kepada kedua kelompok

untuk mengukur kemampuan awal. 2) Melaksanakan pembelajaran selama 12 minggu, di mana kelompok eksperimen belajar dengan model heuristik berbantuan media audiovisual dan kelompok kontrol dengan metode konvensional. 3) Memberikan posttest kepada kedua kelompok untuk mengukur hasil belajar setelah perlakuan. Tahap Analisis Data: 1) Data hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji t untuk melihat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. 2) Analisis statistik dilakukan dengan bantuan software SPSS versi terbaru.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar matematika. Tes ini terdiri dari 20 soal pilihan ganda yang mencakup berbagai konsep matematika yang telah dipelajari selama penelitian. Validitas dan reliabilitas instrumen telah diuji sebelum digunakan dalam penelitian. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar (pretest dan posttest). Selain itu, observasi dan wawancara juga dilakukan untuk mendapatkan data tambahan mengenai proses pembelajaran dan respons siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan.

Data yang diperoleh dari pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji statistik parametrik. Uji t independen digunakan untuk membandingkan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, analisis deskriptif juga dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar secara umum. Keabsahan data dijamin melalui validitas dan reliabilitas instrumen. Validitas instrumen diuji dengan menggunakan validitas isi dan validitas konstruksi, sedangkan reliabilitas diuji dengan menggunakan uji reliabilitas Alpha Cronbach.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian dianalisis berdasarkan data pretest dan posttest dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar antara kedua kelompok tersebut.

A. Deskripsi Data

1. Pretest

- a) Kelompok Eksperimen: Nilai rata-rata pretest kelompok eksperimen adalah 55,2 dengan standar deviasi 8,1.
- b) Kelompok Kontrol: Nilai rata-rata pretest kelompok kontrol adalah 54,7 dengan standar deviasi 7,9.

Analisis menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara nilai pretest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($p > 0,05$). Hal ini

menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang seimbang.

2. Posttest

- a) Kelompok Eksperimen: Nilai rata-rata posttest kelompok eksperimen adalah 78,6 dengan standar deviasi 7,4.
- b) Kelompok Kontrol: Nilai rata-rata posttest kelompok kontrol adalah 68,3 dengan standar deviasi 6,8.

Terdapat peningkatan signifikan pada nilai posttest kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol.

B. Analisis Inferensial

Uji t independen digunakan untuk membandingkan peningkatan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

1. Peningkatan Nilai Pretest ke Posttest

- a) Kelompok Eksperimen: Peningkatan rata-rata dari pretest ke posttest adalah 23,4.
- b) Kelompok Kontrol: Peningkatan rata-rata dari pretest ke posttest adalah 13,6.

Hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan hasil belajar matematika pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($t = 5,67$, $p < 0,01$). Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran heuristik berbantuan media audiovisual lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika dibandingkan dengan metode konvensional.

C. Observasi dan Wawancara

Observasi dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan data kualitatif mengenai respons siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan.

1. Kelompok Eksperimen

- a) Siswa menunjukkan minat yang lebih tinggi terhadap pembelajaran matematika.
- b) Siswa lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi kelas dan kegiatan eksplorasi.
- c) Penggunaan media audiovisual membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami.

Siswa menyatakan bahwa mereka lebih mudah memahami konsep-konsep matematika melalui visualisasi dan contoh-contoh yang diberikan dalam bentuk audiovisual.

2. Kelompok Kontrol

- a) Siswa cenderung kurang tertarik dan kurang aktif dalam pembelajaran.
- b) Metode konvensional dianggap kurang menarik dan cenderung membosankan oleh sebagian besar siswa.

Hasil observasi dan wawancara mendukung temuan kuantitatif bahwa model pembelajaran heuristik berbantuan media audiovisual dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran heuristik berbantuan media audiovisual dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 9 Nabire. Peningkatan ini dapat dilihat dari perbedaan signifikan antara nilai posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

1. Efektivitas Media Audiovisual

Penggunaan media audiovisual terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Johnson dan Mayer (2019), media audiovisual mampu memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pemahaman siswa. Studi lain oleh Clark dan Paivio (2020) juga menegaskan bahwa kombinasi visual dan audio dapat meningkatkan daya ingat siswa terhadap materi yang diajarkan, sehingga membantu mereka memahami konsep-konsep yang kompleks dalam matematika.

2. Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik

Model pembelajaran heuristik yang menekankan pada pendekatan eksploratif memungkinkan siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan menemukan solusi melalui penalaran dan eksperimen. Anderson et al. (2021) menemukan bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran heuristik menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dibandingkan dengan metode konvensional. Hal ini juga didukung oleh Brown dan Palincsar (2021), yang menyatakan bahwa model heuristik dapat memfasilitasi pengembangan keterampilan metakognitif siswa.

3. Interaksi Media Audiovisual dan Pembelajaran Heuristik

Implementasi media audiovisual dalam pembelajaran heuristik telah terbukti efektif dalam beberapa penelitian. Miller dan Burton (2019) menunjukkan bahwa penggunaan video dan animasi dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa memahami konsep abstrak dengan lebih mudah. Lee dan Williams (2020) menemukan bahwa media audiovisual dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar.

secara keseluruhan . Penelitian dari Green dan Ward (2021) juga menunjukkan bahwa media audiovisual dapat membuat pembelajaran menjadi lebih dinamis dan menarik, sehingga siswa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar .

4. Penerapan di SMP Negeri 9 Nabire

Hasil penelitian ini memberikan bukti bahwa model pembelajaran heuristik berbantuan media audiovisual dapat diimplementasikan dengan sukses di SMP Negeri 9 Nabire. Menurut data dari Dinas Pendidikan Kabupaten Nabire (2022), terdapat penurunan hasil belajar matematika siswa dalam beberapa tahun terakhir, yang menunjukkan perlunya inovasi dalam metode pembelajaran . Penelitian ini menegaskan pentingnya penggunaan media yang sesuai dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sebagaimana disarankan oleh Wahyuni dan Setiawan (2023) .

5. Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol menunjukkan bahwa model pembelajaran heuristik berbantuan media audiovisual dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Studi oleh Clark dan Paivio (2020) dan Lee dan Williams (2020) mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa penggunaan media audiovisual dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi .

6. Keterlibatan Siswa

Keterlibatan siswa yang lebih tinggi dalam kelompok eksperimen juga mendukung temuan bahwa media audiovisual dapat meningkatkan motivasi belajar. Penelitian oleh Johnson dan Mayer (2019) dan Green dan Ward (2021) menunjukkan bahwa media audiovisual dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif, sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa model pembelajaran heuristik berbantuan media audiovisual merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Penerapan model ini di SMP Negeri 9 Nabire diharapkan dapat menjadi contoh bagi sekolah lain dalam mengimplementasikan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, J. R., Reder, L. M., & Simon, H. A. (2021). Applications and Misapplications of Cognitive Psychology to Mathematics Education. *Journal of Educational Psychology*, 113(2), 375-395.

- Brown, A. L., & Palincsar, A. S. (2021). Guided Discovery in a Community of Learners. *Educational Researcher*, 50(4), 209-216.
- Clark, R. C., & Paivio, A. (2020). Dual Coding Theory and Education. *Educational Psychology Review*, 32(1), 85-102.
- Green, S. B., & Ward, T. A. (2021). Engaging Students with Multimedia: A Study on the Effectiveness of Video-Based Learning. *Journal of Educational Technology*, 22(2), 178-196.
- Johnson, L., & Mayer, R. (2019). The Impact of Media on Learning: A Meta-Analysis of Multimedia Instruction. *Journal of Educational Psychology*, 111(3), 469-486.
- Lee, C. H., & Williams, K. E. (2020). The Role of Interactive Media in Learning: An Empirical Study. *Computers & Education*, 146, 103752.
- Miller, G. A., & Burton, J. K. (2019). Learning with Multimedia: A Cognitive Approach. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(3), 233-244.
- Telussa, R. P. (2024). MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN MEDIA AUDIOVISUAL UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA KELAS V SDN INPRES 02 SANOBA. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 8(1), 80-87.
- Telussa, R. P., Rangkoly, S. A., & Tamaela, K. A. (2022). Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Melalui Metode Demonstrasi Di SD Negeri 93 Maluku Tengah. *CAKRAWALA ILMU Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 73-80.
- Wahyuni, D., & Setiawan, I. (2023). Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 11(1), 45-58.