

Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Multimedia pada Materi Kerucut

Prasetyo Usman¹, Lailany Yahya², Nursiya Bitto³, Bertu Rianto Takaendengan⁴

^{1,3,4} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119, Indonesia

² Program Studi Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119, Indonesia

INFO ARTIKEL

* Penulis Korespondensi.
Email:
prasetyo16usman@gmail.com

Diterima:
30 Mei 2021

Disetujui:
5 September 2022

Online
6 September 2022

Format Sitasi:
P. Usman, L. Yahya, N. Bitto, dan B.R. Takaendengan "Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Multimedia pada Materi Kerucut," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 100-106, 2022. doi: 10.34312/jmathedu.v3i2.10628

Lisensi:
JMATHedu is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Copyright © 2022 Jambura Journal of Mathematics Education

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran menggunakan multimedia pada materi kerucut kelas IX MTs Al-Khairat Kwandang tahun ajaran 2019/2020 yang ditinjau dari: (1) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, (2) respon positif siswa terhadap pembelajaran, dan (3) tes hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan multimedia pada materi kerucut berlangsung secara efektif. Hal ini di tunjukkan oleh kemampuan guru mengelola pembelajaran sudah dikategorikan sangat baik, respon siswa pada setiap aspek selama proses pembelajaran dikategorikan sangat positif, serta ketuntasan hasil belajar telah mencapai 80% secara klasikal.

Kata Kunci: Efektivitas Pembelajaran; Multimedia; Kerucut

ABSTRACT

This is descriptive research which aims to describe the effectiveness of learning by using multimedia in the cone materials of class IX MTs Al-Khairat Kwandang in the academic year 2019/2020 in terms of (1) the ability of teachers to manage learning, (2) positive student responses to learning, and (3) student learning outcomes test. Based on the analysis and discussion results, it can be concluded that learning mathematics using multimedia on cone material is effective. This is indicated by the ability of teachers to manage to learn has been categorized as very good, student responses in every aspect during the learning process are categorized as very positive, and the completeness of learning outcomes has reached 80% classically.

Keywords: Learning Effectiveness; Multimedia; Cones

1. Pendahuluan

Matematika telah menjadi pengetahuan yang digunakan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Secara formal, matematika telah dipelajari sejak tingkat dasar sedangkan

jika ditinjau secara informal matematika sudah diperkenalkan sejak tingkat paling awal kehidupan seseorang [1]. Keterampilan matematika penting, tidak hanya untuk kinerja sekolah, tetapi juga untuk pencapaian pendidikan anak di masa depan [2]. UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 37 menjelaskan bahwa matematika merupakan mata pelajaran wajib pada setiap jenjang pendidikan dengan bahan kajian berhitung, ilmu ukur, dan aljabar untuk mengembangkan logika dan kemampuan berpikir peserta didik.

Matematika tidak dapat dipisahkan dengan objek kajian yang abstrak [3], ilmu ukur (geometri) merupakan salah satu bidang kajian matematika yang membahas tentang titik, garis, bidang, ruang dan keterkaitannya satu dengan yang lain [4], sehingga pada penerapannya matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit [5]. Matematika merupakan mata pelajaran yang sulit diajarkan maupun dipelajari [6]. Beberapa penjelasan ini mengindikasikan masih terdapat permasalahan dalam membelajarkan matematika ke peserta didik, alternatif solusi yang dapat dipilih guru untuk mengatasi kesulitan ini adalah dengan mengkombinasikan antara media dan strategi pembelajaran [7] yakni mengintegrasikan teknologi dengan pembelajaran matematika khususnya pada bidang kajian geometri untuk membuat kemajuan yang signifikan dalam pembelajaran [8][9]. Media pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas belajar karena dapat merangsang terjadinya proses pembelajaran, sehingga berdampak pada meningkatnya daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan [10]. Berdasarkan kajian ini dapat disimpulkan perlu adanya media berbasis teknologi yang dirancang atau dimanfaatkan oleh guru untuk memvisualisasi objek abstrak geometri agar peserta didik lebih memahami materi yang sedang diajarkan dan pembelajaran dapat terlaksana secara efektif.

Media pembelajaran berbasis multimedia diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan. Hal ini dapat dipahami bahwa sekolah bukan satu-satunya tempat siswa belajar sehingga penggunaan perangkat berbasis teknologi dan informasi akan memiliki peran penting dalam kegiatan belajar siswa [11]. Pemanfaatan multimedia dalam bidang pendidikan yaitu dapat mempermudah pembelajaran karena didukung oleh berbagai aspek seperti suara/audio, video, animasi, teks, dan grafik [12].

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan multimedia pada materi geometri bidang (segiempat) berada pada kategori efektif dengan ketuntasan klasikal hasil belajar mencapai 84% dan setiap aspek respon positif mencapai angka lebih dari 85% [13]. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian [14] yang menemukan bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran membuat siswa menjadi lebih semangat belajar dan fokus terhadap materi yang diajarkan. Selanjutnya penelitian [15] mengemukakan penggunaan multimedia dalam pembelajaran membuat guru dapat mengelola pembelajaran dengan sangat baik serta

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilaksanakan di MTs Al-Khairat Kwandang menunjukkan masih kurangnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis perangkat lunak yang mendukung pembelajaran matematika, dalam prosesnya, guru menggunakan buku cetak dan presentasi berbantuan Ms. *power point* sebagai media pembelajaran. Selanjutnya *slide* di Ms. *power point* hanya berisikan teks, gambar dan animasi-animasi yang seadanya. Hal ini mengakibatkan peserta didik belum memahami konsep yang diajarkan sehingga berdampak pada tujuan pembelajaran yang tidak tercapai.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran menggunakan multimedia pada materi kerucut kelas IX MTs Al-Khairat Kwandang, tahun ajaran 2019/2020 yang ditinjau dari 3 indikator, yaitu: (1) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, (2) respon positif siswa terhadap pembelajaran, dan (3) tes hasil belajar siswa.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif untuk mendeskripsikan penggunaan multimedia pada pembelajaran matematika materi kerucut. Penelitian ini dilaksanakan di Mts Al-Khairat Kwandang dengan subjek penelitian adalah 35 siswa kelas IX yang dipilih secara random. Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Data yang dianalisis terdiri dari kegiatan guru, kegiatan siswa, dan angket respon siswa.

Data yang diperoleh dianalisis berdasarkan persentase, dengan mengikuti formula berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{total skor}} \times 100\%$$

Hasil presentasi tersebut selanjutnya dikategorikan berdasarkan kriteria presentasi dengan mengacu pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Persentase

Presentase	Kategori
$85\% \leq R < 100\%$	Sangat Positif
$70\% \leq R < 85\%$	Positif
$50\% \leq R < 70\%$	Kurang Positif

3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini ada tiga indikator yang digunakan untuk melihat efektivitas suatu pembelajaran menggunakan multimedia, yaitu kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran respon siswa, dan tes hasil belajar matematika khususnya pada materi kerucut. Berikut diuraikan hasil penelitian terkait ketiga indikator tersebut.

3.1 Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

Pengamatan guru dalam mengelola pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang diamati oleh satu orang pengamat. Adapun aspek yang diamati yaitu, pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.

Tabel 2. Data hasil kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

No	Pertemuan	Nilai Rata-rata	Kriteria
1	Pertemuan 1	3,68	Sangat Baik
2	Pertemuan 2	3,68	Sangat Baik
3	Pertemuan 3	3,63	Sangat Baik
	Rata-rata	3,67	Sangat Baik

Pada Tabel 2 ditunjukkan bahwa bahwa rata-rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sebesar 3.67. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata dari kriteria pengamatan selama tiga kali pertemuan mencapai kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa proses pengelolaan pembelajaran menggunakan multimedia termasuk efektif untuk dibelajarkan di dalam kelas.

Penggunaan multimedia dapat membantu guru dalam mengelola pembelajaran matematika karena pengelolaan pembelajaran termasuk pada salah satu bagian dari teknologi pembelajaran [16]. Selanjutnya temuan penelitian Hadijah [17] dan Zhang [18] menunjukkan penggunaan media dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki siswa serta dapat menambahkan konsep dasar yang benar, nyata dan tepat kepada sehingga tentunya hal ini dapat membantu guru dalam mengelola pembelajarannya agar lebih optimal.

3.2 Respon Positif Siswa

Hasil persentase pada setiap indikator dalam aspek respon positif siswa terhadap pembelajaran menggunakan multimedia pada materi kerucut yang di peroleh menggunakan angket yang telah dibagikan pada 35 siswa kelas IX MTs Al-Khairat Kwandang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data respon positif siswa

No	Aspek	Rata-rata Persentase	Kriteria
1	Mudah Mengerti	88	Sangat Baik
2	Senang Belajar	95	Sangat Baik
3	Aktif Belajar	94	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat dari masing-masing aspek telah memenuhi kriteria persentase respon positif siswa dimana hasil yang didapat lebih dari 70%. Untuk aspek kemudahan dalam memahami materi yang diajarkan memperoleh rata-rata persentase 94%, aspek kesenangan siswa menggunakan multimedia dalam pembelajaran memperoleh rata-rata persentase 95%, dan aspek keaktifan siswa pada saat pembelajaran menggunakan multimedia memperoleh rata-rata persentase 88%. Hal ini menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif pada materi kerucut layak digunakan serta memberikan manfaat bagi siswa.

Hasil penelitian Hadijah [17] mengungkapkan penggunaan media dapat memberikan pengalaman yang menyeluruh bagi siswa dalam memahami materi yang abstrak. Multimedia yang memfasilitasi tampilan grafik, audio serta template yang difasilitasi oleh multimedia membuat siswa menjadi lebih kreatif, dan lebih tertarik untuk belajar [19][20]. Lebih lanjut lagi penelitian Martono dan Nurhayati [21] menegaskan bahwa 95% siswa senang apabila pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan multimedia.

3.3 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar diberikan kepada siswa setelah materi kerucut diajarkan. Tes ini bertujuan untuk melihat ketuntasan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di MTs Al-Khairat Kwandang yaitu 75, tes yang mendapatkan nilai lebih dari KKM atau persentase ketuntasan belajar sebesar 80%. Hal

ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan multimedia pada materi kerucut dapat dikategorikan efektif.

Hasil penelitian Nurmawati, dkk [19] dan Ahmad, dkk [22] menemukan bahwa penggunaan multimedia dapat merangsang pemahaman siswa lebih cepat dan lebih baik dibandingkan dengan metode tradisional, hal ini dikarenakan pemanfaatan multimedia menyajikan presentasi visual yang membuat siswa lebih mudah menyerap materi yang diajarkan serta lebih giat untuk belajar. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan multimedia dapat membantu siswa untuk memahami materi matematika yang diajarkan karena siswa memiliki sumber belajar yang baru dan inovatif dan lebih lengkap.

4. Kesimpulan

Penggunaan multimedia dalam mata pelajaran matematika mendorong pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan optimal. Hal ini tampak dalam kemampuan guru mengelola pembelajaran sudah dikategorikan sangat baik, respon siswa pada setiap aspek selama proses pembelajaran dikategorikan sangat positif, serta ketuntasan hasil belajar telah mencapai 80% secara klasikal. Berdasarkan kesimpulan tersebut, sangat direkomendasikan untuk menggunakan multimedia dalam proses pembelajaran, terutama pada materi bangun ruang kerucut.

Referensi

- [1] H. Retnawati, J. Arlinwibowo, and S. Eny, "The Students' Difficulties In Completing Geometry Items Of National Examination," *Int. J. New Trends Educ. Their Implic.*, vol. 8, no. 4, pp. 28-41, 2017, [Online]. Available: http://www.ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/03.heri_retnawati.pdf.
- [2] A. Widlund, H. Tuominen, A. Tapola, and J. Korhonen, "Gendered pathways from academic performance, motivational beliefs, and school burnout to adolescents' educational and occupational aspirations," *Learn. Instr.*, vol. 66, no. December 2019, p. 101299, 2020, doi: 10.1016/j.learninstruc.2019.101299.
- [3] T. I. Pramesti and H. Retnawati, "Difficulties in learning algebra: An analysis of students' errors," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1320, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1320/1/012061.
- [4] M. Maryanih, E. E. Rohaeti, and M. Afrilianto, "Analisis Kesulitan Siswa Smp Dalam Memahami Konsep Kubus Balok," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Mat. Inov.)*, vol. 1, no. 4, p. 751, 2018, doi: 10.22460/jpmi.v1i4.p751-758.
- [5] S. H. Riswandha and S. Sumardi, "Komunikasi Matematika , Persepsi Pada Mata Pelajaran Matematika , Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa," *J. Penelit. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 2, pp. 84-93, 2020, doi: 10.26486/jm.v4i2.1208.
- [6] S. M. Villafañe, C. P. Bailey, J. Loertscher, V. Minderhout, and J. E. Lewis, "Development and analysis of an instrument to assess student understanding of foundational concepts before biochemistry coursework," *Biochem. Mol. Biol. Educ.*, vol. 39, no. 2, pp. 102-109, 2011, doi: 10.1002/bmb.20464.
- [7] N. Kivkovich, "A Tool for Solving Geometric Problems Using Mediated Mathematical Discourse (for Teachers and Pupils)," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol.

- 209, no. July, pp. 519-525, 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.11.282.
- [8] S. Praveen and K. E. Leong, "Effectiveness of Using Geogebra on Students ' Understanding in Learning Circles," *Malaysian Online J. Educ. Technol.*, vol. 1, no. 4, pp. 1-11, 2013.
- [9] G. Dimakos and N. Zaranis, "The influence of the geometer's sketchpad on the geometry achievement of greek school students," *Teach. Math.*, vol. 13, no. 2, pp. 113-124, 2010.
- [10] A. Hamzah and Muhlissrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014.
- [11] A. Prabowo, R. P. Anggoro, R. Adiyanto, and U. Rahmawati, "Interactive Multimedia-based Teaching Material for Trigonometry," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1097, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1742-6596/1097/1/012138.
- [12] Munir, *Mulimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [13] V. Damopolii, N. Bito, and R. Resmawan, "Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Segiempat," *Algoritm. J. Math. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 74-85, 2020, doi: 10.15408/ajme.v1i2.14069.
- [14] S. W. Anggraeni, Y. Alpian, D. Prihamdani, and E. Winarsih, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 6, pp. 5313-5327, 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i6.1636.
- [15] Baharuddin, A. Halimah, Nursalam, and L. A. Mattoliang, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia The Development Of Multimedia-Based Interactive Learning Media," *Al asma J. Islam. Educ.*, vol. 2, no. 1, pp. 97-110, 2020, doi: 10.24252/asma.v2i1.13380.
- [16] A. Erwinsyah, "Pengelolaan Pembelajaran Sebagai Salah Satu Teknologi Dalam Pembelajaran. Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 4 (2), 80-94," *J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 4, pp. 80-94, 2016.
- [17] S. Hadijah, "Analisis Respon Siswa Dan Guru Terhadap Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Proses Pembelajaran Matematika," *Numer. J.*, vol. 5, no. 2, pp. 176-183, 2018, doi: 10.46244/numeracy.v5i2.391.
- [18] J. Zhang, "Multimedia technology in mathematics teaching optimization," *Adv. Intell. Soft Comput.*, vol. 117 AISC, no. 127 VOL. 2, pp. 357-363, 2012, doi: 10.1007/978-3-642-25437-6_50.
- [19] N. Nurmawati, L. R. Masduki, E. Prayitno, and M. Y. R. Dartani, "the Implementation of Interactive Multimedia in Improving Mathematics Learning Outcomes," *ETERNAL (English Teach. Journal)*, vol. 11, no. 2, pp. 101-107, 2020, doi: 10.26877/eternal.v11i2.7567.
- [20] M. Milovanović, J. Obradović, and A. Milajić, "Application of interactive multimedia tools in teaching mathematics - Examples of lessons from geometry," *Turkish Online J. Educ. Technol.*, vol. 12, no. 1, pp. 19-31, 2013.
- [21] K. T. Martono and O. D. Nurhayati, "Implementation of Android Based Mobile Learning Application As a Flexible Learning," *Int. J. Comput. Sci. Issues*, vol. 11, no. 3, pp. 168-174, 2014.

- [22] A. Ahmad, T. S. Yin, L. Y. Fang, Y. H. Yen, and K. W. How, "Incorporating multimedia as a tool into mathematics education: A case study on diploma students in multimedia university," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 8, no. 5, pp. 594-599, 2010, doi: 10.1016/j.sbspro.2010.12.082.