

Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Koordinat

Nitrawati Bukoting¹, Nursiya Bitto², Dewi Rahmawaty Isa^{3*}

© 2023 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

Abstrak:

Penelitian ini memiliki tujuan guna untuk melihat pengaruh multimedia interaktif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem koordinat. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan subjek penelitian yang diklasifikasikan menjadi dua yakni VIII-A selaku kelas eksperimen serta VIII-B selaku kelas kontrol pada populasi MTs Negeri 2 Bolaang Mongondow Utara. Dengan desain penelitian *pre-test post-test control group design*. Teknik pengumpulan data yaitu melalui instrumen tes setelah proses pembelajaran yang didasarkan pada indikator. Untuk mengukur hasil belajar peserta didik menggunakan *pre-test* dan *post -test*. Pengolahan data memakai analisis deskriptif memperlihatkan bahwasannya rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi jika diperbandingkan kelas kontrol. Adapun hasil analisis inferensial memperlihatkan bahwasannya kedua data berdistribusi normal serta homogen sehingga dilanjutkan dengan uji analisis kovarian (anacova) dan diperoleh hasil H_0 ditolak serta H_1 diterima. Sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik lebih tinggi setelah dibelajarkan menggunakan multimedia interaktif dibandingkan dengan menggunakan *power point*.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, Hasil Belajar, Sistem Koordinat.

Abstract:

This study aims to see the effect of Interactive Multimedia on Student Learning Outcomes in Coordinate System Material. This research is an experimental research with research subjects classified into two, namely VIII-A as the experimental class and VIII-B as the control class in the population of MTs Negeri 2 Bolaang Mongondow Utara. With the research design *pre-test post-test control group design*. The data collection technique is through test instruments after the learning process is based on indicators. To measure student learning outcomes using *pre-test* and *post-test*. Data processing using descriptive analysis shows that the average learning outcomes of experimental class students are higher when compared to the control class. The results of the inferential analysis show that both data are normally distributed and homogeneous so that it is continued with the covariance analysis test (anacova) and the results obtained are H_0 rejected and H_1 accepted. So the results of the study show that the learning outcomes of students are higher after being taught using interactive multimedia compared to using *power point*.

Keywords: Interactive Multimedia, Learning Outcomes, Coordinate System.

Pendahuluan

Ilmu yang penting serta bermanfaat pada aktivitas individu itu adalah matematika. Selain kemajuan teknologi, perkembangan ilmu pengetahuan juga memberikan banyak kontribusi. Dengan belajar matematika, seseorang akan terbiasa berpikir ilmiah, kritis, dapat meningkatkan kreativitasnya serta sistematis. Karena matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik hendak menguasai juga memahaminya. Sehingga, pembelajaran matematikanya akan difokuskan kepada peserta didik.

Dalam hal ini sejalan juga dengan ungkapan Depdiknas Tahun 2006 yaitu bahwa pelajaran matematika wajib diberikan kepada siswa dalam semua jenjang pendidikan yaitu mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Suleang et al., 2021). Untuk memfokus-

Nitrawati Bukoting, Universitas Negeri Gorontalo
nitrawatii@gmail.com

Nursiya Bitto, Universitas Negeri Gorontalo
nursiya@ung.ac.id

Dewi Rahmawaty Isa, Universitas Negeri Gorontalo
dwirahmatiita@ung.ac.id

kan pembelajaran matematika pada tujuan yang telah ditetapkan, guru perlu mengembangkan RPP matematika, artinya guru harus kreatif dalam merancang rencana untuk merancang pembelajaran matematika di mana semua peserta didik berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Jika memungkinkan, peserta didik harus merancang kegiatan yang bergerak di sekitar kelas. Hal ini tentunya akan membuat proses belajar mengajar lebih menarik, memotivasi peserta didik, dan mempengaruhi hasil belajar. Kemudian penyediaan sarana dan prasarana berupa pembuatan teknologi mampu mendukung keberhasilan dalam proses pembelajaran di kelas.

Namun kenyataannya, pembelajaran matematika terbilang abstrak dan peserta didik malas karena sebagian besar guru tidak terlalu memperdulikan kemampuan berpikirnya saat mengajar atau disebut sebagai pembelajaran kreatif, metode pengajaran ceramah yang digunakan guru dalam melakukan pengajaran dikatakan sebagai salah satu faktor yang menurunkan minat belajar peserta didik dan mempengaruhi hasil belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan yang penting karena hasil belajar adalah gambaran keberhasilan siswa dalam belajar. Menurut Dimyanti dan Mudjiono menyatakan bahwa hasil belajar yaitu proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian / pengukuran hasil belajar (Gompi et al., 2022).

Bersumber dari pembicaraan dengan pengajar matematika di MTs Negeri 2 Bolaang Mongondow Utaradidapat informasi bahwa materi sistem koordinat terdapat masalah dengan pembelajaran matematika dan hasil belajar matematika. Hasil belajar matematika belum memadai atau masih lemah. Terbukti bahwa capaian ujian harian pada materi sistem koordinat pada tahun 2020/2021 dari 3 kelas nilai rata-rata yang didapatkan masih dibawah KKM yaitu kurang dari 71. Rendahnya keinginan peserta didik pada pembelajaran matematika, dan juga kurang tanggapnya peserta didik serta tidak aktif dalam belajar ini merupakan penyebab rendahnya hasil belajar. Penggunaan buku teks dan papan tulis oleh guru untuk mengajarkan beberapa fenomena yang berkaitan dengan pelajaran sistem koordinat.

Dengan demikian, jika keterampilan peserta didik tersebut masih kurang maka peserta didik tidak memahami konsep sistem koordinat sehingga mengakibatkan peserta didik menjadi sulit untuk mengatasi masalah yang menyangkut dengan materi sistem koordinat. Hal ini tentunya tidak lepas dari pengaruh profesional guru terhadap pembelajaran, seperti pemilihan metode, model, pemilihan strategi pembelajaran dan pemilihan media yang digunakan tidak tepat dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika cukup absurd dan sebagian besar guru kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa saat mengajar sehingga siswa malas untuk belajar, juga cara guru memberikan materi masih menggunakan metode konvensional yakni ceramah. Keadaan ini, terbukti menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan rendahnya minat siswa terhadap matematika dan mempengaruhi hasil belajarnya (Baid et al., 2022)

Peningkatan hasil belajar matematika siswa tentunya memerlukan strategi Media pembelajaran mampu merangsang proses belajar peserta didik. Peran bahan ajar berupa media pembelajaran penting untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih beragam. Sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh (Damopolii et al., 2020) bahwa guru mengoptimisasikan proses pembelajaran, sehingga lebih banyak waktu yang dimiliki oleh guru untuk fokus pada aspek pendidikan lainnya seperti membantu peserta didik yang mengalami kesulitan belajar, membentuk kepribadian, motivasi belajar, dan lain-lain dengan menggunakan media dengan tepat. Penggunaan multimedia pada proses pembelajaran bisa membantu pengajar dalam memaparkan materi yang dibelajarkan dan dapat membuat gaya mengajar yang bervariasi dan menarik minat siswa untuk belajar.

(Sumantri, 2019) tugas guru atau pengajar harus dapat menggunakan alat-alat yang disediakan sekolah sekalipun dengan cara-cara kreatif dan inovatif dapat digunakan

dengan murah dan efektif untuk menopang proses pembelajaran. Lebih baik lagi jika guru berusaha mengembangkan bahan ajar yang dipakai dalam proses pembelajaran, yang bisa dipakai guru sebagai alternatif dalam mendukung peserta didik mempelajari materi pada saat proses belajar salah satunya adalah memanfaatkan media yang berupa multimedia pembelajaran (Ismail & Oroh, 2022).

Dalam konteks ini, pembelajaran dengan multimedia interaktif merupakan pembelajaran yang dianggap efektif dan tepat untuk memahami hal-hal yang abstrak dan konkrit, serta merupakan salah satu cara untuk melangsungkan proses pembelajaran sistem koordinat sangat menarik. (surjono h, 2017) mengemukakan bahwa perpaduan antara gambar, teks, grafik, gambar, bergerak, animasi/kartun, bunyi, tiruan secara sistematis dan sinergis dengan berbantuan aplikasi komputer khusus agar sasaran pembelajaran tercapai merupakan pengertian multimedia pembelajaran.

Berdasarkan beberapa uraian sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan membandingkan media yang digunakan di sekolah yaitu Powerpoint dan Multimedia Interaktif untuk melihat apakah Multimedia Interaktif akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Sehingga ketertarikan peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Sistem Koordinat".

Metode

Jenis penelitian ini adalah jenis kuantitatif menggunakan metode eksperimen dengan desain *pre-test post-test control group design* (Sugiyono, 2017). Ada dua set desain yang dapat dipilah secara sembarang. Kelompok pertama akan mendapat perlakuan (P), sedangkan kelompok lainnya tidak. Kelompok yang mendapat perlakuan disebut kelompok eksperimen, dan kelompok yang tidak mendapat perlakuan disebut kelompok kontrol. Mereka kemudian diberikan *post-test* untuk mengetahui keadaan akhir hasil belajar matematika untuk kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen.

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	P_1	Y_1	P_2
Kontrol	P_3	Y_2	P_4

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTs Negeri 2 Bolaang Mongondow Utara yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah seluruhnya 45 siswa. Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan *simple random sampling*. Dimana sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas dari 3 kelas yang ada, yang diambil dengan cara undian. Dalam pengundian ini akan diketahui mana kelas yang akan menjadi kelas eksperimen dan menjadi kelas kontrol.

Untuk teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data hasil belajar matematika siswa pada materi sistem koordinat. Data yang akan diperoleh dari hasil belajar siswa adalah melalui instrumen tes setelah proses pembelajaran yang didasarkan pada indikator. Untuk mengukur hasil belajar siswa menggunakan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). *Pre-test* adalah tes yang dilakukan sebelum pengajaran dimulai, artinya *pre-test* adalah tes yang dilakukan pada kelompok sampel, kelompok eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan, dimana untuk kedua sampel diberikan perlakuan yang sama yang mengacu pada hasil belajar siswa yang diukur, sehingga bisa mengetahui hasil tes sebelum diberi perlakuan. *Post-test* adalah tes yang diberikan pada setiap akhir pembelajaran, yaitu *post-test* adalah tes yang dilakukan kelompok sampel setelah mendapat

perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen menggunakan pembelajaran multimedia interaktif dan kelas kontrol menggunakan media power point. Tes dirancang untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan (Sudjana, 2012).

Dalam penelitian ini digunakan dua teknik analisis data yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Pada analisis statistika deskriptif dilakukan dengan berupa perhitungan modus, median, mean, varians, standar deviasi, dan divisualisasikan dalam bentuk histogram. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media komik dengan metode penelitian pretest-posttest, maka peneliti menggunakan statistik pengujian kesamaan dua rata-rata. Sebelum menggunakan uji kesamaan dua rata-rata terlebih dahulu diuji homogenitas varians dan normalitas data.

Hasil analisis deskriptif

Membedahkan hasil nilai rata-rata belajar siswa pada *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelompok. Berikut dibawah ini disajikan dalam bentuk tabel 2.

Tabel 2 Rangkuman hasil belajar siswa

Kelas	Rata-rata <i>pre-test</i>	Rata-rata <i>pre-test</i>	Peningkatan
Eksperimen	34,67	79,33	44,66
Kontrol	35,43	70	34,57

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata dari kelas kontrol. Kemudian terlihat juga pada besarnya peningkatan, maka lebih tinggi peningkatan hasil belajar siswa dari kelas eksperimen yaitu sebesar 44,66 dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu hanya sebesar 34,57.

2. Hasil analisis inferensial

Sebelum menguji hipotesis penelitian dengan uji Anacova, maka di lakukan terlebih dahulu uji prasyarat yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

a). Uji normalitas data

Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan rumus Liliefors, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, serta kriteria pengujian normalitas adalah H_0 diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $L_{hitung} > L_{tabel}$. Dengan diterimanya H_0 berarti data penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal, begitupun sebaliknya. Data yang diuji normalitasnya dalam penelitian ini dilihat dari data *pre-test* dan *post-test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan normalitas data ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 3 Hasil perhitungan normalitas data

Data / Sumber	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Pre-test Eksperimen	15	0,164	0,22	Normal
Pre-test Kontrol		0,164		Normal
Post-test Eksperimen	15	0,129	0,22	Normal
Post-test Kontrol		0,121		Normal

b). Uji normalitas data

Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan rumus lilifors, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, serta kriteria pengujian normalitas adalah H_0 diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $L_{hitung} > L_{tabel}$. Dengan diterimanya H_0 berarti data penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal, begitupun sebaliknya. Data yang diuji normalitasnya dalam penelitian ini dilihat dari data pre-test dan post-test untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan normalitas data ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4 Hasil perhitungan homogenitas data *pre-test*

Data Pre-test	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
Kelas Eksperimen	15,92	1,498	2,203	Homogen
Kelas Kontrol	23,84			

Berdasarkan hasil uji prasyarat yang memenuhi kriteria pengujian, dimana data diperoleh berdistribusi normal dan bervarians homogen. Sehingga dapat di lanjutkan dengan uji hipotesis dengan uji anacova. Adapun hasil pengujiannya sebagai berikut:

Tabel 5 Perbandingan Uji *Kovarians*

	F_{hitung} 7,39	F_{tabel} 2,23
Keputusan	$F^* = 7,3916 > F_{tabel} = 4,23$	
Kesimpulan	H_0 ditolak dan H_a diterima Artinya hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan multimedia interaktif lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan power point dengan materi sistem kordinat	

Pembahasan

Jenis peneltian ini adalah jenis kantitatif menggunakan metode eksperimen dengan desain *pre-test post-test control group design* (Sugiyono, 2017). Ada dua set desain yang dapat dipilah secara sembarang. Kelompok pertama akan mendapat perlakuan (P), sedangkan kelompok lainnya tidak. Kelompok yang mendapat perlakuan disebut kelompok eksperimen, dan kelompok yang tidak mendapat perlakuan disebut kelompok kontrol. Mereka kemudian diberikan *post-test* untuk mengetahui keadaan akhir hasil belajar matematika untuk kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen.

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	P_1	Y_1	P_2
Kontrol	P_3	Y_2	P_4

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTs Negeri 2 Bolaang Mongondow Utara yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah seluruhnya 45 siswa. Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan *simple random sampling*. Dimana sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas dari 3 kelas

yang ada, yang diambil dengan cara undian. Dalam pengundian ini akan diketahui mana kelas yang akan menjadi kelas eksperimen dan menjadi kelas kontrol.

Untuk teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data hasil belajar matematika siswa pada materi sistem koordinat. Data yang akan diperoleh dari hasil belajar siswa adalah melalui instrumen tes setelah proses pembelajaran yang didasarkan pada indikator. Untuk mengukur hasil belajar siswa menggunakan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). *Pre-test* adalah tes yang dilakukan sebelum pengajaran dimulai, artinya *pre-test* adalah tes yang dilakukan pada kelompok sampel, kelompok eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan, dimana untuk kedua sampel diberikan perlakuan yang sama yang mengacu pada hasil belajar siswa yang diukur, sehingga bisa mengetahui hasil tes sebelum diberi perlakuan. *Post-test* adalah tes yang diberikan pada setiap akhir pembelajaran, yaitu *post-test* adalah tes yang dilakukan kelompok sampel setelah mendapat perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen menggunakan pembelajaran multimedia interaktif dan kelas kontrol menggunakan media power point. Tes dirancang untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan (Sudjana, 2012).

Dalam penelitian ini digunakan dua teknik analisis data yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Pada analisis statistika deskriptif dilakukan dengan berupa perhitungan modus, median, mean, varians, standar deviasi, dan divisualisasikan dalam bentuk histogram. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media komik dengan metode penelitian *pretest-posttest*, maka peneliti menggunakan statistik pengujian kesamaan dua rata-rata. Sebelum menggunakan uji kesamaan dua rata-rata terlebih dahulu diuji homogenitas varians dan normalitas data.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, multimedia interaktif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi system. Hal ini terdapat pada perbedaan yang signifikan terhadap nilai rata-rata hasil belajar siswa pada tes akhir kemampuan siswa, yaitu nilai rata-rata skor nilai hasil belajar siswa di kelas eksperimen sebesar lebih tinggi yakni sebesar 23,8 dibandingkan dengan nilai rata-rata skor hasil belajar siswa kelas control yaitu sebesar 16,67. Dibuktikan juga dengan hasil perhitungan uji analisis kovarian perolehan nilai F^* diperoleh $F^* = 7,3916$. Setelah dibandingkan dengan nilai $F_{tabel} = F_{(0,05;1,26)} = 4,23$ diperoleh $F^* = 7,3916 > F_{tabel} = 4,23$, maka H_0 **ditolak**. Artinya hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan multimedia interaktif lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan power point. Pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif digunakan dalam penelitian ini dapat digunakan dalam penelitian berikutnya sebagai bahan perbandingan sehingga dikemudian hari bisa menjadi lebih baik.

Daftar Rujukan

- Baid, N., Hulukati, E., Usman, K., & Zakiyah, S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Talking Stick Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Aritmetika Sosial. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 10(2), 164–172. <https://doi.org/10.34312/euler.v10i2.16342>
- Damopolii, V., Bito, N., & Resmawan, R. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Segiempat. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 1(2), 74–85. <https://doi.org/10.15408/ajme.v1i2.14069>
- Diu, A. A., Mohidin, A. D., Bito, N., Ismail, S., & Resmawan, R. (2020). Deskripsi

- Penggunaan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 83–89. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7613>
- Gompi, M., Bito, N., & Isa, D. R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Terhadap Hasil Belajar Sisiwa Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3287–3295. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1739>
- Hakim, A. R., & Windayana, H. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 4(2). <https://doi.org/10.17509/eh.v4i2.2827>
- Ismail, S., & Oroh, F. A. (2022). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Pada Materi Prisma. 10(2).
- sudjana nana. (2012). *metode statistika* (S. Nana (ed.)). tarsito.
- Sugiyono. (2017). *metode penelitian pendidikan, pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D* (Sugiyono (ed.)). alfabeta.
- Suleang, F., Katili, N., & Zakiyah, S. (2021). Analisis Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran Matematika. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 8(1), 29–35. <https://doi.org/10.34312/euler.v8i1.10392>
- Sumantri. (2019). *buku strategi pembelajaran* (Sumantri (ed.)). PT raja grafindo persada.
- surjono h. (2017). *multimedia pembelajaran interaktif* (S. H (ed.)). UNY Press.
- Usman, P., Yahya, L., Bito, N., & Takaendengan, B. R. (2022). Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Multimedia pada Materi Kerucut. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(2), 100–106. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.10628>