

PENGARUH PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK

Wilda Wijayani Pamangin ¹

Pendidikan Fisika FKIP Universitas Cenderawasih

Alamat e-mail : [1wijayaniwilda18@gmail.com](mailto:wijayaniwilda18@gmail.com)

ABSTRACT

The research is a type of quasi-experimental research with a Static Group Comparison research design. This study aims to gather information on the understanding of physics concepts of students taught using interactive multimedia, describe the understanding of physics concepts of students taught without using interactive multimedia, and determine the differences in understanding of physics concepts between students taught using interactive multimedia and those taught without using interactive multimedia. The population in this study consisted of all students in class X SMAN 2 Rantepao North Toraja Regency, with the sample being class X1 as the experimental class, taught using interactive multimedia, and class X2 as the control class, taught without using interactive multimedia. At the end of learning, both classes were given a final test of concept understanding to measure students' understanding of physics concepts. Data analysis of the results of this study using descriptive statistics and inferential statistics. The result of descriptive analysis showed that the average score of students' understanding of physics concepts in class X, who were taught using interactive multimedia, was higher than the average score of students' understanding of physics concepts who were taught without using interactive multimedia.

Keywords: interactive multimedia, concept understanding, physics learning

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuasi eksperimen yang menggunakan desain *Static Group Comparison*. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi pemahaman konsep fisika siswa yang diajar dengan menggunakan multimedia interaktif, memberikan gambaran pemahaman konsep fisika siswa yang diajar tanpa menggunakan multimedia interaktif, mengetahui perbedaan antara pemahaman konsep fisika siswa yang diajar dengan menggunakan multimedia interaktif dengan siswa yang diajar tanpa menggunakan multimedia interaktif kelas X SMAN 2 Rantepao. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMAN 2 Rantepao Kabupaten Toraja Utara, dengan sampel adalah kelas X1 sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan multimedia interaktif dan peserta didik kelas X2 sebagai kelas kontrol yang diajar tanpa menggunakan multimedia interaktif. Pada akhir pembelajaran kedua kelas diberi tes akhir

pemahaman konsep untuk mengukur pemahaman konsep fisika siswa. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil analisis data deskriptif memperlihatkan bahwa skor rata-rata pemahaman konsep fisika siswa kelas X SMAN 2 Rantepao yang diajar dengan menggunakan multimedia interaktif lebih besar daripada skor pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X SMAN 2 Rantepao yang diajar tanpa menggunakan multimedia interaktif.

Kata Kunci: multimedia interaktif, pemahaman konsep, pembelajaran fisika

A. Pendahuluan

Pembelajaran IPA, khususnya fisika, memiliki tantangan tersendiri dalam penyampaian. Pada saat pembelajaran, banyak peserta didik merasa bosan serta sulit memahami konsep-konsep fisika yang membutuhkan pemahaman visual dan konseptual yang mendalam sehingga dianggap begitu rumit. Beberapa kesulitan lain yang dialami siswa, diantaranya adalah sulitnya memahami simbol-simbol fisika, sulitnya menafsirkan gambar serta grafik, dan perhitungan. Hal ini mungkin terjadi, mengingat fisika merupakan pelajaran yang memerlukan kemampuan untuk memahami serta menganalisis.

Sejalan dengan pernyataan di atas, sehingga rata-rata pemahaman konsep fisika peserta didik masih rendah. Rendahnya pemahaman konsep pada akhirnya menyebabkan peserta didik kesulitan menyelesaikan

permasalahan yang terdapat dalam pelajaran fisika.

Pemahaman konsep tidak hanya sekedar mengenal serta mengetahui. Pemahaman konsep berarti memahami dengan baik suatu ide bahkan yang bersifat abstrak sehingga dapat megemukakan kembali konsep yang telah dipelajari serta mengaplikasikannya (Elisa et al., 2017; Rose Amanda Puri & Riki Perdana, 2023). Pemahaman konsep peserta didik merupakan penentu keberhasilan pembelajaran fisika. Hal ini dikarenakan fisika sangat berkaitan dengan konsep serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari sehingga sangat penting untuk memahami konsep sebelum mengaplikasikan teori yang sudah dipelajari sebelumnya (Dewi & Ibrahim, 2019; Shidik, 2020).

Hasil observasi yang dilakukan di SMAN 2 Rantepao menunjukkan bahwa kurang dari 50% peserta didik

yang memenuhi KKM yaitu 70. Rendahnya hasil belajar fisika peserta didik ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep siswa mengenai materi pelajaran. Oleh karena itu dibutuhkan adanya hal baru dalam kegiatan pembelajaran untuk memudahkan peserta dalam memahami atau mengikuti pelajaran serta siswa lebih antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Salah satu yang banyak mendapat perhatian adalah penggunaan teknologi digital dalam kegiatan pembelajaran, termasuk penggunaan multimedia interaktif. Multimedia interaktif menggabungkan berbagai media seperti teks, grafik, gambar, suara, video, serta animasi yang dapat diprogram agar memungkinkan interaksi dan komunikasi dengan pengguna (Saputra & Alexon, 2023). Multimedia interaktif merupakan gabungan beberapa media yang berupa visual, suara, animasi, teks, dan komponen lain dalam sebuah file digital. Dengan adanya unsur suara dan gambar pada penggunaan media interaktif, diharapkan dapat menjaga atensi peserta didik saat pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran ini

dapat membantu memperlancar kegiatan pembelajaran sehingga penyampaian materi lebih menyenangkan serta dapat meningkatkan minat belajar siswa (Wulandari et al., 2022). Dalam konteks pembelajaran fisika, penggunaan multimedia interaktif diharapkan mampu menambah pemahaman siswa mengenai konsep-konsep yang sering dianggap abstrak dan kompleks. Oleh sebab itu, pemanfaatan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

Berdasarkan berbagai studi terdahulu, penggunaan multimedia terbukti memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Pembelajaran multimedia jika dirancang dengan baik, akan meningkatkan proses kognitif aktif pada peserta didik, bahkan ketika siswa tampak tidak aktif secara perilaku (Mayer & Fiorella, 2021). Di sisi lain, pemanfaatan multimedia untuk kegiatan pembelajaran akan memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

Penggunaan multimedia dapat meningkatkan motivasi, minat, dan partisipasi siswa selama kegiatan pembelajaran, serta menambah pengalaman belajar sehingga lebih interaktif serta menarik (Wahyudi et al., 2023).

Penelitian lain mengungkapkan bahwa multimedia interaktif yang menggunakan *software Adobe Flash CS3 Professional* sebagai media pembelajaran fisika memberikan pengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa (Susanto et al., 2018). Selain itu, penggunaan simulasi interaktif memungkinkan siswa untuk melakukan eksperimen virtual, sehingga memberikan pengalaman langsung yang lebih menarik dan mendalam (Rahmawati & Dewi, 2019). Beberapa penelitian mengindikasikan keberhasilan penggunaan multimedia dalam pembelajaran, namun masih lebih fokus pada efektivitas multimedia secara umum atau pada mata pelajaran lain, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk melihat pengaruh khusus multimedia dalam konteks pembelajaran fisika di tingkat SMA.

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tujuan. Pertama, penelitian ini berfokus untuk mengetahui pemahaman konsep fisika di kelas X pada peserta didik yang diajar dengan menggunakan multimedia interaktif. Kedua, penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran pemahaman konsep fisika siswa yang tidak diajar dengan menggunakan multimedia interaktif. Ketiga, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep fisika antara siswa yang diajar dengan menggunakan multimedia interaktif dengan siswa yang diajar tanpa menggunakan multimedia interaktif.

Penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif dan relevan, serta menjadi referensi bagi pengembangan kurikulum dan praktik pendidikan fisika di sekolah-sekolah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen, yang terdiri atas 2 kelompok yakni kelompok eksperimen yang diajar dengan menggunakan multimedia

interaktif dan kelompok kontrol yang diajar tanpa menggunakan multimedia interaktif. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 2, yang terdiri dari 11 kelas dengan jumlah 451 siswa. Sampel yang dipilih berasal dari populasi penelitian yaitu X. A sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas X.B sebagai kelas kontrol.

Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes pemahaman konsep yang diberikan di akhir pembelajaran. Tes yang digunakan merupakan soal pilihan ganda yang terdiri atas 27 butir soal yang telah divalidasi item. Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif, yang meliputi skor tertinggi (maksimum), skor terendah (minimum), skor rata-rata, standar deviasi yang disusun dalam daftar distribusi frekuensi. Sedangkan untuk hipotesis diuji dengan menggunakan statistik inferensial.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil analisis deskriptif memperlihatkan deskripsi tentang skor pemahaman konsep fisika

peserta didik masing-masing kelompok penelitian. Adapun gambaran skor pemahaman konsep fisika peserta didik kelas kontrol yang tidak diajar dengan menggunakan media interaktif diperlihatkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Skor Statistik Deskriptif Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas Kontrol

Statistik	Pemahaman Konsep
Jumlah Sampel	41
Skor tertinggi	21
Skor terendah	9
Skor rata-rata	14,75
Standar deviasi	2,68
Varians	7,18
Rentang skor	11
Jumlah kelas interval	7
Panjang kelas	2

Berdasarkan tabel, diperoleh gambaran pemahaman konsep fisika siswa pada kelas kontrol yang tidak diajar dengan menggunakan media interaktif menunjukkan bahwa skor maksimum yang diperoleh adalah 21, skor terendah 9, sedangkan skor rata-rata yang diperoleh adalah 14,73.

Adapun gambaran skor pemahaman konsep fisika siswa pada kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan media interaktif dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Skor Statistik Deskriptif Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas Eksperimen

Statistik	Pemahaman Konsep
-----------	------------------

Jumlah Sampel	42
Skor tertinggi	21
Skor terendah	11
Skor rata-rata	15,64
Standar deviasi	2,23
Varians	5,01
Rentang skor	10
Jumlah kelas interval	7
Panjang kelas	2

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh gambaran bahwa pemahaman konsep fisika siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan media interaktif memperlihatkan bahwa skor maksimum yang diperoleh adalah 21, skor minimum adalah 11, dan skor rata-rata yang diperoleh adalah 15,64.

Perbandingan Tabel 1 dan 2 memperlihatkan bahwa skor rata-rata siswa pada kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan media interaktif lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang tidak diajar dengan menggunakan media interaktif.

Standar deviasi pada kelas eksperimen adalah 2,23 dan pada kelas kontrol 2,68. Standar deviasi adalah cerminan dari rata-rata penyimpangan data dari skor rata-rata. Standar deviasi memberikan gambaran seberapa jauh bervariasi data yang diperoleh. Semakin besar standar deviasi, berarti semakin menyebar data pengamatan, dan setiap data memiliki

kecenderungan berbeda satu sama lain (heterogen). Dan sebaliknya, jika nilai standar deviasi semakin kecil, maka kecenderungan setiap data sama satu sama lain (homogen). Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada tabel 1 dan 2, standar deviasi untuk kedua kelas tergolong rendah. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelas cenderung homogen.

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t. Adapun nilai t_{hitung} sebesar 1,74. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh t_{Tabel} sebesar 1,66. Berdasarkan hasil tersebut, karena skor $t_{hitung} > t_{Tabel}$ sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak, yang berarti, bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep fisika siswa yang diajar dengan menggunakan multimedia interaktif dengan siswa yang diajar tanpa menggunakan multimedia interaktif.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada saat penelitian, siswa yang diajar dengan memanfaatkan media interaktif cukup aktif pada saat proses pembelajaran. Selain itu ada tanggapan positif dari siswa pada kelas eksperimen bahwa mereka lebih tertarik belajar dengan menggunakan

media dan dengan media dapat membantu mereka untuk mempelajari konsep. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa melalui kegiatan pengamatan langsung peserta didik dilatih untuk mampu merekam semua data dan fakta yang diperoleh melalui hasil pengamatan, perhitungan dan pengukuran, kemampuan untuk mengklasifikasikan, menghubungkan, melaksanakan penelitian, mengumpulkan serta menganalisis data, lalu menginterpretasikan sehingga konsep fisika semakin kuat dan dapat diperoleh secara utuh (Qomariyah et al., 2020).

Visualisasi fenomena melalui teknik seperti demonstrasi, simulasi, model, grafik, dan video yang merupakan komponen penting dari pembelajaran fisika, dan teknik ini berkontribusi untuk menambah pemahaman konsep fisika peserta didik. Pembelajaran yang visual, interaktif, serta intuitif, dapat membantu siswa untuk lebih memahami konsep fisika yang mungkin masih sulit dimengerti dalam pengajaran konvensional. Pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi mampu menciptakan

pembelajaran yang dinamis, memungkinkan siswa berinteraksi langsung melalui alat atau aplikasi teknologi, serta menambah pengalaman belajar menjadi lebih menarik (Gunawan et al., 2017; Jullyantama et al., 2024).

Pada kelas kontrol, peserta didik cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran. Pada saat pembelajaran peserta didik kurang antusias dalam mengikuti pelajaran sehingga sulit bagi mereka untuk memahami pelajaran yang disampaikan. Minat belajar pada kelas kontrol juga terlihat kurang dibandingkan dengan kelas eksperimen

Data yang diperoleh dari tes pemahaman konsep menggambarkan bahwa pada aspek translasi persentase siswa yang menjawab dengan benar untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibanding siswa pada kelas kontrol. Sedangkan untuk aspek interpretasi dan ekstrapolasi, persentase siswa yang memberikan jawaban benar pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Dimana untuk kelas eksperimen, persentase jumlah peserta didik yang menjawab benar

adalah translasi 51%, interpretasi 11%, dan ekstrapolasi 38%. Sedangkan untuk kelas kontrol, translasi 41%, interpretasi 16%, dan ekstrapolasi 43%. Hal ini terjadi karena selama proses pembelajaran materi dan konsep-konsep pembelajaran yang abstrak disampaikan secara visual melalui penggunaan media sehingga peserta didik lebih mampu untuk menerjemahkan konsep yang abstrak tersebut menjadi bentuk yang lebih konkret.

Meskipun demikian, berdasarkan analisis statistik deskriptif diperoleh hasil rata-rata pemahaman konsep fisika untuk kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan media interaktif lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang tidak diajar dengan menggunakan media interaktif.

Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara pemahaman konsep fisika siswa yang diajar dengan menggunakan multimedia interaktif dengan siswa yang diajar tanpa menggunakan multimedia interaktif kelas X SMAN 2 Rantepao. Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang memperlihatkan

perbedaan pemahaman konsep fisika siswa SMAN 4 Praya. Siswa yang diajar dengan menggunakan multimedia interaktif memiliki pemahaman konsep yang lebih optimal dibandingkan kelas yang menggunakan metode konvensional (Suhaili et al., 2022).

Berdasarkan hasil perhitungan standar deviasi juga terlihat bahwa penggunaan multimedia interaktif pada kelas eksperimen dapat diterima oleh peserta didik dengan baik secara merata. Hal ini tergambar dari standar deviasi yang diperoleh yaitu sebesar 2,23.

Untuk mendukung hasil yang diperoleh dari analisis deskriptif, maka selanjutnya dilakukan analisis statistik inferensial untuk membuktikan hipotesis yang diajukan. Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh hasil analisis yang membuktikan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep fisika siswa yang diajar dengan menggunakan multimedia interaktif dengan siswa yang diajar tanpa menggunakan multimedia interaktif.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa

pembelajaran yang menggunakan media interaktif, jika diterapkan dengan baik dapat memberikan peluang yang lebih besar kepada siswa untuk memahami lebih banyak tentang fisika dan minat belajar siswa akan semakin meningkat. Jadi media pendidikan apapun bentuknya jika dipergunakan sebagaimana mestinya akan mempengaruhi dan dapat meningkatkan efektivitas program belajar di kelas antara guru dan peserta didiknya

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Skor rata-rata pemahaman konsep fisika siswa yang diajar dengan menggunakan media interaktif sebesar 15,64 dari skor ideal sebesar 27.
2. Skor rata-rata pemahaman konsep fisika siswa yang tidak diajar dengan menggunakan multimedia interaktif sebesar 14,75 dari skor ideal sebesar 27.
3. Terdapat perbedaan signifikan antara pemahaman konsep fisika siswa yang diajar dengan menggunakan multimedia

interaktif dengan siswa yang diajar tanpa menggunakan multimedia interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, S. Z., & Ibrahim, T. (2019). Pentingnya Pemahaman Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Dalam Materi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), 130–136.
<http://dx.doi.org/10.52434/jpu.v17i1.2553>
- Elisa, E., Mardiyah, A., & Ariaji, R. (2017). PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA DAN AKTIVITAS MAHASISWA MELALUI PhET SIMULATION. *PeTeKa*, 1(1), 15.
<https://doi.org/10.31604/ptk.v1i1.15-20>
- Gunawan, G., Harjono, A., & Sahidu, H. (2017). Studi Pendahuluan Pada Upaya Pengembangan Laboratorium Virtual bagi Calon Guru Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(2), 140–145.
<https://doi.org/10.29303/jpft.v1i2.250>
- Jullyantama, D. P., Tanjung, L. A., & Nursulistiyo, E. (2024). Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Melalui Simulasi Berbasis Web di Live Worksheets. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 3(01), 37–46.
<https://doi.org/10.56741/pbpsp.v3i01.479>
- Mayer, R. E., & Fiorella, L. (2021). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. *The Cambridge Handbook of*

- Multimedia Learning*, February 2022.
<https://doi.org/10.1017/9781108894333>
- Qomariyah, N., Wirawan, R., Minardi, S., Alaa', S., & Yudi Handayana, I. G. N. (2020). Pendalaman Konsep Fisika Menggunakan Alat Peraga Berbasis Mikrokontroler Pada Siswa Sma. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 486. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.3225>
- Rahmawati, A. S., & Dewi, R. P. (2019). Penggunaan Multimedia Interaktif (MMI) Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 5(1), 50–58. <https://doi.org/10.29303/jpft.v5i1.958>
- Rose Amanda Puri, P., & Riki Perdana. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik SMA Di Bantul Pada Materi Fluida Statis Dan Upaya Peningkatannya Melalui Model Pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic. *MAGNETON: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika UNWIRA*, 1(2), 93–101. <https://doi.org/10.30822/magneto.n.v1i2.2463>
- Saputra, R. Y., & Alexon. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar. *DIADIK: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 13(1), 48–59.
- Shidik, M. A. (2020). Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Man Baraka. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(2), 91–98. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.2.91-98>
- Suhaili, A., Mataram, U., Interaktif, M., & Konsep, P. (2022). Artikel Model Discovery Learning Berbantuan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep. *Artikel*, 4(3), 82–89.
- Susanto, R., Zulkarnain, A., & Lubis, P. (2018). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESSIONAL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X DI SMA PGRI PANGKALAN KERSIK TUNGKAL JAYA. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL 21 UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG*, 515–518.
- Wahyudi, W., Yahya, M. D., Jenuri, J., Susilo, C. B., Suwarma, D. M., & Veza, O. (2023). Hubungan Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik. *Journal on Education*, 6(1), 25–34. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2910>
- Wulandari, E., Annidya Putri, I., & Napizah, Y. (2022). Multimedia Interaktif sebagai Alternatif Media Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Teori Dan Hasil Pendidikan Dasar*, 1(2), 102–108. <https://doi.org/10.22437/jtpd.v1i2.22834>