

Implementasi Media Pembelajaran Digital Apliandro Energi IV Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Di Kelas IV Sekolah Dasar

Oleh:

Shabrina Mazaya Dafa (218620600067)

Dr. Tri Linggo Wati S.Pd., MP.d

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juni, 2025



Pendahuluan

- Karakteristik pembelajaran IPA adalah mempelajari fenomena alam dan faktual, termasuk hubungan sebab-akibat antara kenyataan dan kejadian. Pembelajaran IPA digambarkan menjadi konten pembelajaran yang dapat digunakan siswa untuk mengeksplorasi materi dengan menggunakan informasi tentang fenomena alam yang terjadi melalui proses ilmiah (Trianawati et al., 2020).
- Kompetensi merupakan rangkaian tindakan, pengetahuan, dan keahlian yang harus dipahami, terserap, dan berhasil dikuasai oleh siswa setelah menyelesaikan suatu materi pelajaran, program, atau unit pendidikan tertentu. Standar kompetensi lulusan Merujuk pada standar pengakuan terhadap keterampilan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Permendikbud, Nomor 32 Tahun 2013). Kemampuan pengetahuan merupakan kesadaran dalam ranah kognitif (Surianti et al., 2020).
- Media pembelajaran digital berbasis android adalah kombinasi media dari berbagai elemen yang dikendalikan dengan alat pengontrol. pembelajaran berbasis digital menawarkan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan visual dengan menggunakan gambar, animasi, audio, dan video (Mehrvarz ddk, 2022).

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana perbedaan peningkatan kompetensi pengetahuan IPA siswa antara kelas experiment (menggunakan media pembelajaran digital apliandro energi IV) dengan kelas control (tidak menggunakan media pembelajaran digital Apliandro energi IV)?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan media pembelajaran digital Apliandro Enegi IV terhadap kompetensi pengetahuan IPA siswa di kelas IV sekolah dasar?

Metode

- Penelitian ini yaitu menggunakan penelitian **kuantitatif** dengan jenis penelitian yang digunakan yaitu **eksperimen semu (quasi experiment)**.
- Metode penelitian yang digunakan adalah **“non-equivalent control group design”**. Metode ini terdiri dari dua grup: grup yang menerima intervensi dan grup yang tidak menerima intervensi. Dalam penelitian ini, kedua kelompok yang akan diamati akan menjalani pretest dan posttest.
- Populasi penelitian ini yaitu kurang lebih 60 siswa kelas IV SDN Lebo Sidoarjo. Teknik pengambilan sampel pada penelitian yaitu menggunakan Teknik random sampling
- Instrumen penelitian yang digunakan adalah pengujian hipotesis melalui analisis statistik inferensial. Untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan **uji-t / tes “t”**. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 26 untuk menjawab hipotesis penelitian yang diajukan.
- untuk mengetahui tingkat pengaruh pembelajaran menggunakan Media pembelajaran digital berbasis android terhadap kompetensi pengetahuan IPA kelas IV Sekolah dasar dilakukan dengan menggunakan **uji eta squared “ η^2 ”** yang diajukan dengan bantuan program SPSS 26.

Hasil

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	.098	.755	-9.746	48	.000	-20.700	2.124	-24.970	-16.430
	Equal variances not assumed			-9.746	47.532	.000	-20.700	2.124	-24.971	-16.429

Hasil pengujian t-test menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Nilai signifikansi sebesar 0,000 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang nyata, dengan nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi sebesar 20,700 dibandingkan kelompok kontrol. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran digital Apliandro Energi IV memberikan kontribusi besar terhadap peningkatan kompetensi pengetahuan IPA siswa kelas IV SDN Lebo Sidoarjo. Pengaruh ini tidak hanya terlihat secara statistik, tetapi juga memberikan dampak praktis yang kuat dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.

Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan *eta squared* diperoleh nilai $\eta^2 = 0,664$ dengan T -Value= -9,746 dan df= 48. Nilai ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan memiliki kriteria pengaruh yang besar terhadap kompetensi pengetahuan. Sesuai dengan kriteria interpretasi (Jacob Cohen, 1988), dimana nilai $\eta^2 > 0,14$ dikategorikan sebagai pengaruh besar. maka hasil ini mengindikasikan bahwa perbedaan kompetensi pengetahuan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol bukan hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki dampak yang kuat secara praktis.

Variabel	T - Value	df	Eta Squared (η^2)	Kriteria kekuatan pengaruh
Kompetensi Pengetahuan	-9,746	48	0,664	Pengaruh besar

Pembahasan

Hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelompok berbeda secara signifikan, sesuai dengan temuan analisis statistik deskriptif pada kelompok eksperimen, rata-rata skor awal (*pretest*) adalah 46,40 dengan penyebaran data yang cukup besar (standar deviasi 11,481). Setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran digital Apliandro Energi IV, nilai rata-rata *posttest* meningkat signifikan menjadi 90,70, dengan penyebaran skor yang lebih merata (standar deviasi 7,127). Di sisi lain, kelompok kontrol, yang menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional, mengalami peningkatan yang lebih kecil. Nilai rata-rata *pretest* mereka adalah 41,70 dan meningkat menjadi 70,00 pada *posttest*, dengan standar deviasi masing-masing 6,759 dan 7,873. Meskipun terjadi peningkatan, kenaikannya tidak sebesar yang dialami kelompok eksperimen. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital Apliandro Energi IV berbasis Android berkontribusi nyata terhadap peningkatan kompetensi pengetahuan IPA siswa kelas IV. Materi yang disajikan secara visual dan interaktif mendorong keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran.

Statistik	Pre-test eksperimen	Post-test eksperimen	Pre-test kontrol	Post-test kontrol
Mean	46,40	90,70	41,70	70,00
Median	47,50	92,50	42,50	70,00
Modus	38	95	43	70
Standart Deviasi	11,481	7,127	6,759	7,873
Varians	131,813	50,792	45,688	61,979
Valid N	25	25	25	25

Temuan Penting Penelitian

Temuan ini selaras dengan teori pembelajaran multimedia dari Mayer, yang menyatakan bahwa penyampaian informasi secara simultan melalui elemen visual dan verbal dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dalam hal ini, media digital berperan sebagai sarana yang menjembatani komunikasi materi dengan siswa, sehingga mampu mendorong motivasi, perhatian, dan pengolahan informasi secara lebih optimal (Sidabutar et al., 2023). Dukungan dari penelitian sebelumnya seperti Aulia et al. (2023) dan A. R. Wulandari et al. (2021), juga memperkuat bahwa media berbasis android berdampak positif terhadap hasil dan minat belajar siswa sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran IPA.

Manfaat Penelitian

- **Bagi Peserta Didik**

Pada penelitian ini diharapkan dengan menggunakan media pembelajaran digital Apliandro energi IV akan memberikan manfaat bagi siswa dalam memahami materi Energi dalam pelajaran IPA, sehingga dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan siswa.

- **Bagi Guru**

Pendidik mendapatkan pemahaman dan inovasi untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dengan menggunakan Media Pembelajaran digital sebagai alternatif media pembelajaran pada pelajaran IPA.

- **Bagi Sekolah**

Sekolah dapat memafaatkan penelitian ini dengan meningkatkan kreativitas dan Inovasi pembelajaran bagi peserta didik sehingga dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan peserta didik.

Referensi

- [1] I. G. A. K. Trianawati, I. K. Ardana, and I. B. G. Surya Abadi, "Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Animasi Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA," *Int. J. Elem. Educ.*, vol. 4, no. 1, p. 73, 2020, doi: 10.23887/ijee.v4i1.24337.
- [2] I. P. A. Pratama, I. M. Tegeh, and G. A. P. Sukma, "Animapoin (Animasi Powerpoint) Media Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Kelas IV Sekolah Dasar," *J. Ilm. Pendidik. Profesi Guru*, vol. 5, no. 2, pp. 218–228, 2022, doi: 10.23887/jpppg.v5i2.49917.
- [3] SURIANTI, M. RAZAK, and S. ALAM, "Pengaruh pengetahuan, keterampilan, dan sikap terhadap kinerja pegawai Dinas Kepemudaan Olahraga dan Pariwisata Kota Parepare," *NMaR Nobel Manag. Rev.*, vol. 1, no. 2, pp. 249–258, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.nobel.ac.id/index.php/NMaR/article/view/1278>
- [4] M. Sari Putri and H. Noer Aly, "Taksonomi Tujuan Pendidikan Dalam Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Dasar Islam Terpadu Kota Bengkulu," *Sci. Educ. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 356–363, 2023, doi: 10.31004/sicedu.v2i2.127.
- [5] L. W. Anderson and D. R. Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman, 2001. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=EMQIAQAIAAJ>
- [6] I. G. A. A. A. Setianingsih, D. K. N. S. Putra, and I. K. Ardana, "Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Berbantuan Media Audio Visual terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa," *J. Educ. Technol.*, vol. 3, no. 3, p. 203, 2019, doi: 10.23887/jet.v3i3.21827.
- [7] A. Y. Prameswara and I. Pius X, "Upaya Meningkatkan Keaktifan dan hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif," *SAPA - J. Kateketik dan Pastor.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–9, 2023, doi: 10.53544/sapa.v8i1.327.
- [8] I. Nur Jannah, "Efektivitas Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran IPA di SD," *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 4, no. 1, p. 54, 2020, doi: 10.23887/jisd.v4i1.24135.
- [9] Y. Intaniasari, R. D. Utami, E. Purnomo, and A. Aswadi, "Menumbuhkan Antusiasme Belajar melalui Media Audio Visual pada Siswa Sekolah Dasar," *Bul. Pengemb. Perangkat Pembelajaran*, vol. 4, no. 1, 2022, doi: 10.23917/bppp.v4i1.19424.
- [10] S. Bukit and E. Tarigan, "Kompetensi Pedagogik Guru Dalam Membentuk Karakter Siswa Sekolah Dasar," *Widya Genitri J. Ilm. Pendidikan, Agama dan Kebud. Hindu*, vol. 13, no. 2, pp. 110–120, 2022, doi: 10.36417/widyagenitri.v13i2.490.

Referensi

- [11] I. G. A. A. M. Wulandari, I. G. W. Sudatha, and A. H. Simamora, "Pengembangan Pembelajaran Blended Pada Mata Kuliah Ahara Yoga Semester II di IHDN Denpasar," *J. Edutech Undiksha*, vol. 8, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.23887/jeu.v8i1.26459.
- [12] Mehrvarz ddk 2022, *Media Pembelajaran Digital Teknologi*, vol. 8, no. 1. 2022.
- [13] I. García-Martínez, J. M. Fernández-Batanero, D. C. Sanchiz, and A. L. de la Rosa, "Using mobile devices for improving learning outcomes and teachers' professionalization," *Sustain.*, vol. 11, no. 24, pp. 1–12, 2019, doi: 10.3390/su11246917.
- [14] N. K. R. T. K. Udayani, I. M. C. Wibawa, and N. W. Rati, "Development Of E-Comic Learning Media On The Topic Of The Human Digestive System," *J. Educ. Technol.*, vol. 5, no. 3, pp. 472–481, 2021, doi: 10.23887/jet.v5i3.34732.
- [15] M. I. Dzulfikar and T. Linggo Wati, "Digital Learning Media 'Apliandro Energi' Media Pembelajaran Digital 'Apliandro Energi Iv,'" vol. 09, pp. 845–857, 2024.
- [16] C. Puspitaning Ayu, H. Susanto, and S. Pangastuti, "Pengaruh Penggunaan Smartphone Dalam Pembelajaran Terhadap Kompetensi Sosial Emosional Dan Minat Belajar Peserta Didik Smp," *J. Inov. Teknol. dan Edukasi Tek.*, vol. 3, no. 9, p. 1, 2023, doi: 10.17977/um068.v3.i9.2023.1.
- [17] N. Ayu Annisa, I. Rusdiyani, and L. Nulhakim, "Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Melalui Aplikasi Game Edukasi Berbasis Android," *Akademika*, vol. 11, no. 01, pp. 201–213, 2022, doi: 10.34005/akademika.v11i01.1939.
- [18] RE Mayer, "Multimedia Learning," *Manag. Tech. Chang.*, vol. 41, pp. 71–94, 2002, doi: 10.1057/9780230800601_4.
- [19] N. Nuryadi, L. Kurniawan, and I. Kholifa, "Developing mobile learning based on ethnomathematics viewed from adaptive e-learning: Study of two dimensions geometry on Yogyakarta palace's chariot," *Int. J. Educ. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–41, 2020, doi: 10.31763/ijele.v2i1.85.
- [20] D. Aulia, F. Firman, and D. Desyandri, "Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis Canva Terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Siswa Sekolah Dasar," *Alpen J. Pendidik. Dasar*, vol. 7, no. 1, pp. 32–41, 2023, doi: 10.24929/alpen.v7i1.181.

Referensi

- [21] Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. 2020.
- [22] Jacob Cohen, *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析* Title, vol. 11, no. 1. 1988. [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBTUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- [23] K. Sofiyah, U. Islam, N. Syekh, A. Hasan, and A. Addary, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Pemahaman Matematika Dasar di MIN 7 Tapteng," vol. 3, 2025.
- [24] M. Munawir, A. Rofiqoh, and I. Khairani, "Peran Media Interaktif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran SKI di Madrasah Ibtidaiyah," *J. AL-AZHAR Indones. SERI Hum.*, vol. 9, no. 1, pp. 63–71, 2024, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.36722/sh.v9i1.2828>
- [25] Y. A. Sidabutar, D. W. S. HS, M. A. Tambunan, N. Purba, and L. N. Sihombing, "Media Pembelajaran Berbasis Smarthphone dalam Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar," *Ideas J. Pendidikan, Sos. dan Budaya*, vol. 9, no. 2, p. 567, 2023, doi: 10.32884/ideas.v9i2.1254.
- [26] A. R. Wulandari, M. Masturi, and F. Fakhriyah, "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Youtube terhadap Hasil Belajar IPA Siswa di Sekolah Dasar," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 3, no. 6, pp. 3779–3785, 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i6.1251.
- [27] I. G. K. K. Dewi, I. W. Kertih, and T. Maryati, "Pengembangan Media Pembelajaran IPS berbasis Platform TikTok untuk Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMP," *Media Komun. FPIPS*, vol. 22, no. 2, pp. 131–140, 2023, doi: 10.23887/mkfis.v22i2.65019.

