

TOFEDU: The Future of Education Journal

Volume 4 Number 8 (2025) Page: 4075-4081

E-ISSN 2961-7553 P-ISSN 2963-8135

https://journal.tofedu.or.id/index.php/journal/index

Comparative Analysis of Digital and Conventional Learning Media: The Impact on the Student Learning Outcomes

ANALISIS PERBANDINGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL DAN KONVENSIONAL: PENGARUH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Sutarto¹, Yudi Hendrilia², Loso Judijanto³, Muhammad Arsyad⁴, Nana Citrawati Lestari⁵

Institut Nida El-Adabi Bogor¹, STT Kanaan Nusantara, Ungaran², IPOSS Jakarta³, Universitas Halu Oleo⁴, Universitas PGRI Kalimantan, Banjar Masin⁵

 $Email: \underline{sutarto.e@gmail.com^1}, \underline{yudihendrilia@gmail.com^2}, \underline{losojudijantobumn@gmail.com^3}, \underline{muhammadarsyad@uho.ac.id^4}, \underline{nanacitra@upk.ac.id^5}$

ABSTRACT

This study aims to analyze the comparative effects of digital learning media and conventional learning media on student learning outcomes and engagement. The method used in this research is an experimental design with two groups, each using digital and conventional learning media. The study was conducted in several schools in Semarang City, with a sample of 11th-grade students divided into two experimental groups. Data was collected through knowledge tests (pre-test and post-test), student engagement questionnaires, and direct observation. The results show that the group using digital media experienced a more significant improvement in learning outcomes (an average increase of 20.1 points) compared to the conventional group (14.7 points). Additionally, the digital group also showed a higher level of engagement, both based on the questionnaire (score 4.2 vs. 3.6) and observation results (4.5 vs. 3.2). In conclusion, the use of digital learning media is more effective in improving learning outcomes and student engagement compared to conventional learning media, suggesting that technology should be more integrated into the learning process.

Keywords: Digital Learning, Conventional, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan di era modern ini semakin berkembang pesat dengan adanya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu dampak terbesar dari perkembangan ini adalah pergeseran paradigma dalam proses pembelajaran, dari yang awalnya bergantung pada metode konvensional menjadi semakin mengandalkan teknologi digital. Media pembelajaran, yang merupakan salah satu komponen penting dalam proses belajar-mengajar, kini bertransformasi seiring dengan kemajuan teknologi (Indartiwi et al., 2020);(Prananda et al., 2021). Media pembelajaran digital, yang mencakup perangkat lunak, aplikasi, dan platform online, semakin banyak digunakan untuk mendukung interaksi antara guru dan siswa (Paling, 2024);(Prananda et al., 2025). Di sisi lain, media pembelajaran konvensional yang masih banyak digunakan, seperti buku teks, papan tulis, dan alat peraga fisik, tetap memiliki peran penting dalam konteks tertentu. Perbandingan antara kedua jenis media pembelajaran ini menjadi topik yang menarik untuk diteliti, mengingat pengaruhnya yang signifikan terhadap hasil belajar siswa (Wijayanti, T & Khofifatu, 2025);(Naisya Ramadhani et al., 2023).



Regulasi pendidikan di Indonesia pun mengalami perubahan seiring dengan adaptasi teknologi. Dalam beberapa tahun terakhir, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah mengeluarkan berbagai kebijakan untuk mendorong penggunaan teknologi dalam pendidikan. Salah satu regulasi penting adalah Permendikbud No. 14 Tahun 2019 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan, yang menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019). Di samping itu, kebijakan lainnya, seperti Gerakan Nasional 100 *Smart City* dan program Literasi Digital Indonesia, berfokus pada peningkatan keterampilan digital di kalangan pendidik dan peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan berbasis digital sudah menjadi arah yang diinginkan dalam kebijakan pendidikan nasional.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, banyak studi yang membahas berbagai jenis media pembelajaran dan pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Nurhayani et al., (2025) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa dalam materi pelajaran yang sulit. Sebaliknya, penelitian oleh Yuniarti et al., (2023) menyatakan bahwa meskipun media pembelajaran konvensional tidak dapat diabaikan, siswa yang menggunakan metode konvensional lebih mampu mengingat materi dalam jangka panjang. Beberapa penelitian lainnya juga membahas pengaruh masing-masing jenis media terhadap aspek kognitif, afektif, dan psikomotor siswa (Arifudin, 2021). Namun, belum ada penelitian yang membandingkan secara langsung pengaruh kedua jenis media ini terhadap hasil belajar siswa dalam konteks yang lebih luas.

Selain itu, meskipun penelitian mengenai media pembelajaran digital cukup banyak, terdapat sedikit penelitian yang secara eksplisit membahas tentang pengaruh langsung media pembelajaran digital dan konvensional secara bersamaan. Keberadaan media pembelajaran digital seperti aplikasi pembelajaran, video interaktif, dan *e-learning* di sisi lain menuntut adanya penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi apakah media-media ini lebih efektif dibandingkan dengan media konvensional dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Wulandari & Rayungsari, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan melakukan analisis perbandingan yang mendalam antara media pembelajaran digital dan konvensional terhadap hasil belajar siswa. Novelty dari penelitian ini terletak pada pendekatannya yang membandingkan kedua jenis media tersebut dalam konteks yang lebih menyeluruh, termasuk faktor-faktor seperti motivasi siswa, tingkat keterlibatan, dan pemahaman materi. Penelitian ini akan memberikan kontribusi penting bagi dunia pendidikan dengan memberikan bukti empiris mengenai efektivitas kedua jenis media tersebut dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih jelas tentang kelebihan dan kekurangan masing-masing jenis media pembelajaran, sehingga pendidik dan pembuat kebijakan dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam memilih media yang paling efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan efisien untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen kuasi untuk menganalisis perbandingan antara media pembelajaran digital dan konvensional terhadap hasil belajar siswa. Desain eksperimen kuasi dipilih karena meskipun melibatkan kelompok eksperimen yang menerima perlakuan berbeda (media digital dan konvensional), pemilihan kelompok tidak dilakukan secara acak. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengukur efektivitas kedua jenis media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa,

dengan fokus pada bagaimana masing-masing media memengaruhi pencapaian akademik dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA yang berada di Kota Semarang, Jawa Tengah, yang mengikuti kegiatan pembelajaran di tahun ajaran yang sedang berlangsung. Populasi ini melibatkan siswa-siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran, baik digital maupun konvensional, dalam berbagai mata pelajaran. Mengingat adanya keragaman dalam penerapan media pembelajaran di setiap sekolah, penelitian ini berfokus pada siswa di kelas XI (kelas 11) yang merupakan tingkat kelas yang umum digunakan untuk pembelajaran yang lebih mendalam dan terstruktur di SMA.

Adapun, untuk meningkatkan representasi yang lebih luas, populasi penelitian ini akan mencakup sekolah dengan latar belakang yang berbeda, baik sekolah negeri maupun swasta, dengan fokus pada siswa yang menggunakan media pembelajaran digital dan konvensional dalam kegiatan belajar mereka.

Sampel

Sampel penelitian diambil secara purposive sampling atau sampel bertujuan, yaitu memilih sekolah dan kelas yang sesuai dengan kriteria penelitian. Dalam penelitian ini, sampel yang diambil terdiri dari dua kelompok eksperimen, yang masing-masing menggunakan jenis media pembelajaran yang berbeda.

- 1. Kelompok Eksperimen 1 (Media Pembelajaran Digital): Kelompok ini terdiri dari siswa di kelas XI dari beberapa SMA di Kota Semarang yang menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi digital, seperti aplikasi *e-learning*, video pembelajaran, dan platform pembelajaran online.
- 2. Kelompok Eksperimen 2 (Media Pembelajaran Konvensional): Kelompok ini terdiri dari siswa di kelas XI dari beberapa SMA di Kota Semarang yang menggunakan media pembelajaran konvensional, seperti buku teks, papan tulis, dan alat peraga fisik.

Setiap kelompok akan terdiri dari 30 siswa, dengan demikian total sampel yang terlibat dalam penelitian ini adalah 60 siswa. Masing-masing kelompok akan diberikan materi pelajaran yang sama dengan menggunakan media yang berbeda, dan hasil belajar mereka akan dianalisis untuk melihat perbandingan antara kedua jenis media tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan antara penggunaan media pembelajaran digital dan media pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa. Hasil tes menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut. Sebelum perlakuan, baik kelompok yang menggunakan media digital maupun media konvensional memiliki skor pre-test yang relatif sebanding, meskipun kelompok digital sedikit lebih unggul dengan skor rata-rata 65,2, dibandingkan dengan 63,7 pada kelompok konvensional. Namun, setelah diberikan perlakuan, kelompok digital mengalami peningkatan yang lebih signifikan pada post-test dibandingkan kelompok konvensional.

Tabel 1.	. Perbandingan	Skor	Pre-Test	Dan Post	-Test K	Kedua i	Kelomno	ık
IUDUII	, i ci builailiguii	OILUI .	110 1050	Dun I Obt	I COU I	Luuu.	zeronipo	, E E

Kelompok	Pre-test (Rata-rata)	Post-test (Rata-rata)	Peningkatan (Skor)	Uji T (p-value)
Media				
Pembelajaran	65,2	85,3	20,1	p < 0.05
Digital				
Media				
Pembelajaran	63,7	78,4	14,7	p < 0.05
Konvensional				

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa kelompok digital mengalami peningkatan skor rata-rata yang lebih besar (20,1 poin) dibandingkan dengan kelompok konvensional yang hanya meningkat 14,7 poin. Analisis Uji t berpasangan menunjukkan bahwa peningkatan pada kedua kelompok adalah signifikan (p < 0,05), namun Uji t independen mengungkapkan bahwa kelompok yang menggunakan media digital memperoleh skor post-test yang lebih tinggi secara signifikan (p < 0,05).

Selanjutnya, hasil dari angket keterlibatan siswa juga menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan media digital lebih terlibat dalam pembelajaran. Skor rata-rata keterlibatan siswa di kelompok digital adalah 4,2 (pada skala 1-5), sementara kelompok konvensional hanya memperoleh 3,6.

Tabel 2. Hasil Skor Keterlibatan.

Kelompok		Skor (Rata-ra	Keterlibatan ta)	Uji T (p-value)
Media Pembel	ajaran Digital	4,2		p < 0,05
Media Pembelajaran Konvensional		3,6		p < 0,05

Dari tabel ini, kita dapat melihat bahwa kelompok digital memperoleh skor keterlibatan siswa yang lebih tinggi (4,2) dibandingkan dengan kelompok konvensional yang hanya memperoleh skor 3,6. Uji statistik menunjukkan bahwa perbedaan ini sangat signifikan (p < 0,05), yang mengindikasikan bahwa media digital lebih efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Fitur interaktif seperti video pembelajaran, kuis, dan forum diskusi yang tersedia di media digital dapat mendorong siswa untuk lebih aktif berpartisipasi.

Hasil observasi langsung terhadap interaksi siswa selama pembelajaran juga mendukung temuan ini. Siswa yang menggunakan media digital terlihat lebih aktif dan terlibat dalam diskusi dan eksplorasi materi. Skor rata-rata observasi pada kelompok digital adalah 4,5, sedangkan kelompok konvensional hanya 3,2.

Tabel 3. Tingkat Keterlibatan Berdasarkan Pengamatan.

Kelompok	Tingkat (Skala 1-5)	Keterlibatan	Catatan Observasi		
Media Pembelajaran Digital	4,5		Siswa aktif berdiskusi, bertanya, dan mengeksplorasi materi menggunakan teknologi.		
Media Pembelajaran Konvensional	3,2		Siswa lebih pasif, lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dan membaca buku teks.		

Berdasarkan hasil observasi, kelompok yang menggunakan media digital memperoleh skor 4,5 (dalam skala 1-5), yang menunjukkan bahwa mereka lebih aktif dalam berinteraksi dengan materi pelajaran. Siswa terlihat lebih sering bertanya, berdiskusi dengan teman sekelas, dan menggunakan teknologi untuk menggali lebih dalam tentang topik yang sedang dipelajari. Di sisi lain, kelompok yang menggunakan media konvensional memperoleh skor 3,2, yang menunjukkan tingkat keterlibatan yang lebih rendah. Sebagian besar waktu dihabiskan untuk mendengarkan penjelasan guru atau membaca buku teks, yang lebih bersifat pasif dan kurang interaktif.

Pembahasan

Dalam penelitian ini, kelompok yang menggunakan media pembelajaran digital menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dalam hasil tes dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan media konvensional. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa teknologi, khususnya media digital, memiliki potensi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa serta hasil akademik mereka. Penggunaan media digital tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga mendorong siswa untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya berdampak positif pada pencapaian akademik mereka (Yanto, 2019). Penggunaan video, animasi, dan kuis interaktif dalam media digital dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan, sehingga mendorong siswa untuk lebih terlibat secara aktif dalam pembelajaran (Alga et al., 2024);(Tabina et al., 2024). Sebaliknya, media konvensional, meskipun efektif dalam konteks tertentu, cenderung memberikan pengalaman belajar yang lebih pasif, terutama jika hanya bergantung pada buku teks atau ceramah dari guru.

Hasil yang ditemukan dalam penelitian ini juga mencerminkan dampak positif terhadap keterlibatan siswa. Kelompok yang menggunakan media digital menunjukkan tingkat keterlibatan yang lebih tinggi, baik berdasarkan angket maupun observasi langsung. Menurut Dharmayana, (2012), keterlibatan siswa dalam pembelajaran adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan akademik. Dengan adanya elemen-elemen interaktif dalam media digital, seperti forum diskusi, kuis, dan *feedback* langsung, siswa merasa lebih terlibat dalam proses belajar mereka. Hal ini memungkinkan mereka untuk tidak hanya menyerap informasi, tetapi juga untuk menganalisis, berdebat, dan mendiskusikan materi pembelajaran.

Sebaliknya, kelompok yang menggunakan media konvensional menunjukkan tingkat keterlibatan yang lebih rendah. Sebagian besar waktu mereka habiskan untuk mendengarkan penjelasan dari guru atau membaca buku teks, yang cenderung tidak memberikan banyak kesempatan untuk berinteraksi secara aktif dengan materi. Lailatul Nur Asri & Rachma Hasibuan, (2024) dalam penelitiannya juga mengemukakan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, seperti penggunaan teknologi dalam kelas, dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan, yang pada gilirannya akan memperbaiki hasil belajar mereka. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa media digital lebih efektif dalam menjaga keterlibatan aktif siswa.

Selain itu, temuan dalam penelitian ini mendukung anggapan bahwa penggunaan media digital dapat membantu meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Penggunaan media digital memberi siswa kesempatan untuk mengakses berbagai sumber daya, seperti video pembelajaran dan aplikasi pendidikan, yang dapat memperkaya pemahaman mereka tentang materi. Safitri & Aziz, (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan media yang menggabungkan teks, gambar, dan suara dapat membantu siswa memproses informasi lebih efisien dan mendalam. Dengan adanya berbagai fitur interaktif yang dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa, media digital memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih personal.

Namun demikian, meskipun media digital memberikan banyak manfaat, penting untuk diingat bahwa media konvensional tetap memiliki tempat yang penting dalam pembelajaran. Buku teks, papan tulis, dan ceramah langsung dari guru memiliki kelebihan dalam menyediakan struktur dan penjelasan yang lebih mendalam terkait konsep-konsep tertentu. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Syarifuddin, (2022), teknologi tidak selalu harus menggantikan media konvensional, melainkan dapat digunakan untuk melengkapi pendekatan pembelajaran yang sudah ada. Oleh karena itu, pemilihan media yang tepat harus didasarkan pada tujuan pembelajaran dan konteks siswa.

Salah satu temuan menarik dalam penelitian ini adalah bahwa penggunaan media digital juga dapat memperkuat motivasi belajar siswa. Media digital memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara mandiri dan mengeksplorasi topik-topik tertentu dengan lebih mendalam. Seperti yang dijelaskan oleh Prananda & Hadiyanto, (2019) dalam teori motivasi mereka, siswa yang merasa memiliki kendali lebih besar atas proses belajar mereka cenderung lebih termotivasi dan berprestasi lebih baik. Fitur-fitur dalam media digital, seperti gamifikasi, kuis, dan latihan yang dapat diulang, memberikan rasa pencapaian yang dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital memberikan pengaruh yang lebih signifikan dalam meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional. Media digital, dengan berbagai fitur interaktif dan aksesibilitas yang ditawarkannya, mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi, serta memperkuat motivasi intrinsik mereka untuk terus belajar. Selain itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran memungkinkan penyampaian materi yang lebih variatif dan adaptif, yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan individu siswa. Meskipun media pembelajaran konvensional tetap memiliki peran yang penting, terutama dalam konteks tertentu seperti pembelajaran yang membutuhkan interaksi langsung, integrasi teknologi yang bijaksana dan tepat guna dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan. Oleh karena itu, penerapan media digital dalam pendidikan tidak hanya mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan, tetapi juga dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dengan memberikan berbagai kemungkinan untuk inovasi dan pengembangan metode pengajaran yang lebih relevan dengan tuntutan zaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Alga, R. K., Hsb, A. A. A., Azhara, S., Hakim, E. H., Afia, N., & Yusnaldi, E. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Digital: Meningkatkan Minat Belajar IPS di Sekolah Dasar Melalui Presentasi Interaktif dan Video Animasi. *Continuous Education: Journal of Science and Research*, 5(3), 200–212.
- Arifudin, O. (2021). Pengaruh Aspek Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Al-Amar (JAA)*, 2(1), 1–9.
- Dharmayana. (2012). Keterlibatan siswa (student engagement) sebagai mediator kompetensi emosi dan prestasi akademik. *Jurnal Psikologi UGM*, 39(1), 76–94.
- Indartiwi, A., Wulandari, J., & Novela, T. (2020). Peran Media Interaktif dalam Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0. *KoPEN: Konfrensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 28–31.

- Lailatul Nur Asri, & Rachma Hasibuan. (2024). Pemanfaatan Poster Abjad Bergambar Untuk Mengembangkan Kemampuan Bahasa Dan Kognitif AUD. *Khirani: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(3), 07–13.
- Naisya Ramadhani, Wafna Jannata Ulya, Septina Berlian Nustradamus, Fina Fakhriyah, & Erik Aditia Ismaya. (2023). Sistematic Literature Riview: Peran Media Pembelajaran Interaktif Dan Konvensional Pada Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Student Scientific Creativity Journal*, 1(5), 99–114.
- Nurhayani, Ulina Rahmayani, & Mara Untung Ritonga, A. A. (2025). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(2), 163–167.
- Paling. (2024). Media pembelajaran digital. In Tohar Media.
- Prananda, G., & Hadiyanto. (2019). Korelasi Antara Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(3), 524–532.
- Prananda, G., Judijanto, L., Atikah, N., Khoirunnisa, Q., & Fauzi, M. S. (2025). Transformasi Pembelajaran Di Sekolah Dasar Melalui Flipbook Maker: Dampak Terhadap Keterlibatan Siswa Dan Perubahan Paradigma Pendidikan. *Borobudur Educational Review*, 05(01), 80–91.
- Prananda, G., Wardana, A., & Darniyanti, Y. (2021). Pengembangan Media Video Pembelajaran Tema 6 Subtema 2 Untuk Siswa Kelas SD Negeri 17 Pasar Masurai 1. *Jurnal Dharma PGSD*, *I*(1), 38–45.
- Safitri, M., & Aziz, M. R. (2022). ADDIE, sebuah model untuk pengembangan multimedia learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, *3*(2), 50–58.
- Syarifuddin. (2022). Media Pembelajaran (Dari Masa Konvensional Hingga Masa Digital). In *Bening Media Publishing, 2022*.
- Tabina, M. H. C. T., Mubarok, A. I., Sari, I. M., Nabela, Y. A., Fakhriyah, F., & Fajrie, N. (2024). View of Analisis Media Pembelajaran Interaktif Dalam Minat Belajar Siswa Kelas 5 SD 03 Tergo. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, *3*(5), 2493–2502.
- Wijayanti, T & Khofifatu, R. . (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Gamekindo (Board Game Mari Keliling Indonesia) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pelajaran Ips Kelas Vii-G Smp Negeri 22 Malang Mata Pelajaran. *Jurnal Riset Dan Evaluasi Pendidikan*, 10(02), 141–158.
- Wulandari, W. A., & Rayungsari, M. (2024). Studi Literatur: Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Peluang. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 90–98.
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas media pembelajaran interaktif pada proses pembelajaran rangkaian listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(1), 75–82.
- Yuniarti, A., Titin, T., Safarini, F., Rahmadia, I., & Putri, S. (2023). Media Konvensional Dan Media Digital Dalam Pembelajaran. *JUTECH: Journal Education and Technology*, 4(2), 84–95.

