

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF LUMIO UNTUK GURU DI SMK TUNAS MULTI RAYA

Lin Suciani Astuti¹, Opitasari², Rezkiyana Hikmah³, Aprilia Sulistyohati^{*4}

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

Penulis Korespondensi: Aprilia Sulistyohati, aprilias6891@gmail.com

Abstrak

Pemanfaatan fasilitas pengajaran TIK di SMK Tunas Multi Raya belum optimal karena sebagian guru belum terbiasa menggunakan media pembelajaran interaktif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam mengimplementasikan Lumio sebagai media pembelajaran interaktif. Kegiatan dilaksanakan secara luring di SMK Tunas Multi Raya, Depok, pada 20 Mei 2025 dengan pendekatan observasi, sosialisasi, praktik langsung, pendampingan, dan evaluasi melalui kuesioner sebelum dan sesudah pelatihan. Peserta kegiatan adalah 20 guru. Materi pelatihan meliputi pembuatan akun, pengenalan fitur Lumio, pengolahan bahan ajar PowerPoint/PDF, pembuatan kuis, ruang kerja kelompok, serta penilaian otomatis. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan jawaban ya dari 0% pada seluruh butir sebelum pelatihan menjadi 70,0%-100% setelah pelatihan. Dengan demikian, pelatihan Lumio mampu memperkuat keterampilan awal guru dalam merancang pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan mendukung literasi digital sekolah.

Kata Kunci: Lumio, Media Pembelajaran Interaktif

Abstract

The use of ICT teaching facilities at Tunas Multi Raya Vocational School is not optimal because some teachers are not yet accustomed to using interactive learning media. This community service activity aimed to improve teachers' understanding and skills in implementing Lumio as an interactive learning medium. The activity was conducted offline at SMK Tunas Multi Raya, Depok, on May 20, 2025, using observation, socialization, hands-on practice, mentoring, and evaluation through pre- and post-training questionnaires. The participants were 20 teachers. The training materials covered account creation, Lumio feature introduction, PowerPoint/PDF-based teaching material development, quiz creation, group workspace use, and automated assessment. The evaluation results showed an increase in "yes" responses from 0% on all items before training to 70.0%-100% after training. Thus, Lumio training strengthened teachers' initial skills in designing more interactive and collaborative learning and supported digital literacy in the school environment.

Keywords: Lumio, Interactive Media Learning

PENDAHULUAN

Pada zaman digitalisasi saat ini, perkembangan dunia pendidikan akan terus menerus mengalami peningkatan secara signifikan (Sari & Yasin, 2024). Saat ini telah banyak bermunculan produk teknologi yang dapat dipergunakan dalam dunia pendidikan untuk memberikan peluang kepada para pendidik dan praktisi pendidikan dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan melalui peningkatan proses belajar mengajar serta penemuan metode yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Supartini et al., 2016). Pemendikbud menyarankan salah satu prinsip pembelajaran perlu memunculkan pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di dunia pendidikan (Ruhsoh Triyani, 2023).

Pendidikan merupakan upaya yang secara sadar dan terencana demi terwujudnya suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Proses pembelajaran seharusnya dilaksanakan secara interaktif, menyenangkan, dan memotivasi peserta didik. Media pembelajaran dapat berupa perangkat keras maupun perangkat lunak yang berfungsi membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran dan membantu peserta didik memahami materi pembelajaran (Wardatul Janah et al., 2023). Penggunaan teknologi interaktif dalam pembelajaran juga berperan dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik dan kepuasan terhadap proses belajar (Getenet & Tualaulelei, 2023; Pandita & Kiran, 2023).

Sebelum melakukan kegiatan, tim PKM melakukan observasi dengan mitra terlebih dahulu. Observasi ini untuk memastikan bahwa kebutuhan guru menggunakan media interaktif dapat menumbuhkan rasa ketertarikan siswa dalam belajar (Hikmah et al., 2025). Berdasarkan hasil observasi dan komunikasi dengan pihak SMK Tunas Multi Raya (TMR), ditemukan bahwa Penggunaan TIK dilingkungan sekolah masih belum di manfaatkan secara optimal sehingga proses belajar mengajar masih kurang interaktif dan kolaborasi dengan siswa masih belum tercipta dengan baik. Lumio adalah media yang berbasis TIK, bersifat interaktif, memudahkan dan dapat menampilkan/memuat gambar, audio, video, dan animasi serta dilengkapi tes/kuis formatif (Suarsana & Mahayukti, 2013; Arzfi & Montessori, 2025; Baziukè et al., 2025).

Sekolah perlu memfasilitasi para guru untuk mengikuti kegiatan sosialisasi penggunaan Lumio dalam pembelajaran untuk mendorong pemahaman dan keterampilan guru dalam memanfaatkan media interaktif ini. Partisipasi guru dalam mengikuti sosialisasi media interaktif dengan baik dapat membangun rasa percaya diri guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran di kelas. Hal tersebut akan berdampak pada meningkatnya kualitas pembelajaran dan aktivitas belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran interaktif dan media digital berbasis web terbukti dapat membantu meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Aprianto & Wahyudin, 2023; Sagara et al., 2023). Salah satu hal penting yang harus diupayakan oleh setiap guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah merencanakan media pembelajaran yang akan digunakan (Kaltsum et al., 2024; Kusnadi et al., 2017).

Beberapa permasalahan yang dihadapi antara lain guru tidak memiliki banyak waktu dalam mendesain media pembelajaran dengan baik, rendahnya animo siswa dalam pembelajaran, serta komunikasi kelas yang masih cenderung satu arah. Kondisi tersebut menyebabkan umpan balik interaktif antara guru dan siswa belum terbentuk secara optimal, sehingga diperlukan keterampilan penggunaan media digital yang dapat menciptakan kelas lebih menarik dan kolaboratif.

Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan ini adalah pelatihan penggunaan aplikasi Lumio sebagai alat bantu dalam media pembelajaran, Tim PKM juga memberikan sosialisasi serta pelatihan kepada guru-guru di sekolah TMR mengenai implementasi media interaktif Lumio dalam pembelajaran. Dalam pelaksanaan pelatihannya, tim PKM dibantu 4 mahasiswa Teknik Informatika secara langsung memberikan pendampingan langkah demi langkah mulai dari dasar penggunaan media Lumio hingga penerapannya yang lebih terstruktur, efisien, dan kolaboratif. Melalui pelatihan ini, Para Guru diajarkan cara menggunakan Lumio untuk membuat materi pembelajaran yang interaktif dengan audio maupun video yang mendukung, membuat Quiz interaktif dan menarik bagi para siswa serta menghasilkan penilaian secara Real-time agar mempermudah kesulitan guru dalam mengoreksi penugasan.

Pentingnya penggunaan media interaktif dalam proses pembelajaran dapat mendorong tercapainya tujuan pembelajaran dengan maksimal. Fontes et al. (2024) menyatakan bahwa Lumio dapat meningkatkan partisipasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan Mufidah dan Qohar (2025) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbantuan Lumio by Smart valid, praktis, dan dapat meningkatkan minat serta antusiasme belajar peserta didik. Pelatihan ini bertujuan untuk membekali peserta dengan keterampilan dalam mengelola media pembelajaran, baik menggunakan PowerPoint maupun bahan ajar yang telah dipersiapkan oleh para dewan guru, menyusun penugasan kepada para siswa, serta memanfaatkan template siap pakai untuk meringankan waktu persiapan pembelajaran. Luaran yang diharapkan adalah meningkatnya kemampuan para guru untuk lebih adaptif terhadap teknologi dalam membuat media pembelajaran serta memberikan penugasan yang lebih interaktif dalam kegiatan belajar mengajar.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan interaktif, partisipatif, dan berbasis praktik langsung. Kegiatan dilaksanakan secara luring pada Selasa, 20 Mei 2025 pukul 10.00-13.50 WIB, bertempat di SMK Tunas Multi Raya (TMR), Cilodong, Depok, Jawa Barat. Peserta kegiatan adalah 20 guru SMK Tunas Multi Raya. Tahapan kegiatan meliputi observasi awal, sosialisasi fitur Lumio, pelatihan penggunaan media Lumio, pendampingan praktik oleh tim PKM, pengisian kuesioner, serta evaluasi dan monitoring. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi laptop/komputer, koneksi internet, LCD proyektor/infocus, layar, mikrofon, sound system, akun Lumio, bahan ajar berbentuk PowerPoint/PDF, lembar kuesioner pre-test dan post-test, spanduk kegiatan, serta perangkat dokumentasi.

Pelatihan diawali dengan pengenalan dasar aplikasi Lumio, termasuk pembuatan akun dan proses masuk ke platform. Selanjutnya, peserta memperoleh panduan penggunaan fitur utama Lumio, seperti mengunggah bahan ajar dari PDF atau PowerPoint, membuat ruang kerja kelompok, merancang kuis interaktif dengan berbagai model pilihan, dan memanfaatkan fitur penilaian otomatis. Selama sesi praktik, tim PKM dan mahasiswa pendamping membantu peserta secara langsung agar setiap guru dapat mencoba fitur Lumio sesuai kebutuhan pembelajaran di kelas.



Gambar 1. Desain dan Langkah Kerja PKM

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2025 jam 10.00 s/d 13.50 WIB. Kami telah diberikan izin oleh Bapak Mulyono, S.Pd selaku wakil kepala sekolah bidang kurikulum di SMK Tunas Multi Raya (TMR) yang berlokasi di Cilodong, Depok, Jawa Barat untuk melaksanakan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Lumio untuk Guru SMK Tunas Multi Raya (TMR) Depok”. Kegiatan pelatihan ini diikuti 20 orang guru sebagai peserta pelatihan implementasi Lumio.

Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat dengan topik pelatihan dan implementasi menggunakan aplikasi Lumio dalam meningkatkan Kegiatan belajar dan mengajar para guru sekolah SMK Tunas Multi Raya (TMR), dilakukan oleh tim yang beranggota 4 orang dari Universitas Indraprasta PGRI dan dibantu oleh 4 mahasiswa dari Prodi Teknik Informatika. Pelatihan dilaksanakan secara luring, dilakukan dimulai dengan pembukaan, do’a dan sambutan dari Kepala Sekolah selaku Pimpinan SMK Tunas Multi Raya (TMR) dan Tim PKM Unindra, acara inti dengan materi diisi oleh pemateri dari dosen Universitas Indraprasta PGRI beserta mahasiswa dari Prodi Teknik Informatika, lalu dilanjutkan dengan praktik langsung menggunakan aplikasi Lumio dan diakhiri dengan tanya jawab serta simpulan, penutup serta dokumentasi, yang dipandu oleh dosen Universitas Indraprasta PGRI. Berikut tahapan-tahapan kegiatan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi dan perizinan kepada pihak SMK Tunas Multi Raya. Tim PKM melakukan kunjungan awal untuk berdiskusi dengan pimpinan sekolah mengenai kebutuhan pelatihan, waktu pelaksanaan, jumlah peserta, ruang kegiatan, serta dukungan sarana yang diperlukan. Pada tahap ini juga disepakati

kebutuhan teknis seperti laptop, mikrofon, sound system, infocus, koneksi internet, spanduk, kursi, meja, konsumsi peserta, dan jadwal pelaksanaan kegiatan.

Selain koordinasi teknis, tim PKM menyiapkan materi sosialisasi dan modul praktik Lumio yang memuat langkah pembuatan akun, pengenalan fitur, pengunggahan bahan ajar, pembuatan kuis, serta penggunaan fitur kolaboratif. Tim menyiapkan instrumen evaluasi berupa kuesioner sebelum dan setelah pelatihan, membagi tugas antar anggota dosen dan mahasiswa pendamping, serta memastikan perangkat dan jaringan internet dapat digunakan pada saat kegiatan berlangsung.

Tahap Pelaksanaan

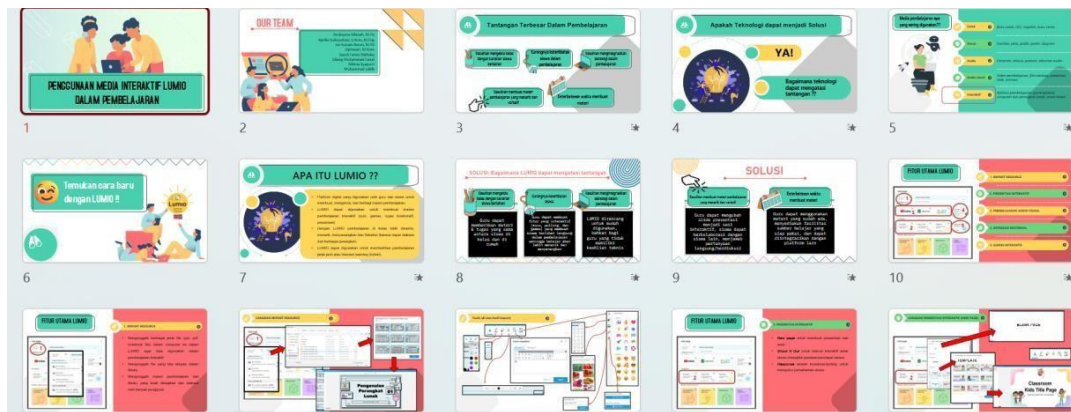
Tahap pelaksanaan diawali dengan penyambutan tim PKM oleh kepala sekolah dan dewan guru SMK TMR Depok. Kegiatan dilanjutkan dengan sambutan dari kepala sekolah serta pengenalan tim dosen dan mahasiswa pendamping. Setelah itu, peserta mengikuti pemaparan materi mengenai manfaat Lumio, demonstrasi fitur, dan praktik langsung membuat bahan ajar serta kuis interaktif. Tim PKM memberikan pendampingan kepada peserta agar setiap guru dapat mencoba fitur Lumio secara mandiri sesuai mata pelajaran yang diampu.



Gambar 2. Acara Sambutan Para Guru dan Kepala Sekolah

Semua peserta yakni para Guru SMK Tunas Multi Raya (TMR) mendapatkan keterampilan pengetahuan dalam menggunakan aplikasi Lumio untuk meningkatkan kegiatan belajar mengajar yang interaktif dan dinyatakan dengan berhasilnya para peserta dapat daftar dan login di aplikasi Lumio serta sudah dapat dan menambahkan bahan ajar dan membuat Quiz interaktif dan menarik yang dapat ditawarkan untuk pembelajaran mendatang kepada para siswa.

Menurut (Zahwa Harningsih & Pendidikan Sejarah, 2024) menyatakan bahwa Media pembelajaran berperan penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik disamping strategi dan model pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan pendapat dari Hasanah, 2022 dalam (Suharyani et al., 2025) Media pembelajaran adalah instrumen yang dapat memudahkan pembelajaran, mendukung guru, serta memperjelas materi kepada siswa. Penggunaan media pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan perkembangan zaman dan kemajuan IPTEK yang memanfaatkan teknologi digital, salah satunya yaitu terdapat media pembelajaran lumio. Oleh sebab itu, kita menginginkan para guru di sekolah SMK TMR Depok benar-benar mengetahui setiap tools yang ada pada aplikasi Lumio agar langsung diterapkan.



Gambar 3. Materi Pelatihan Lumio



Gambar 4. Pemaparan Materi dari Salah Satu Tim PKM



Gambar 5. Pendampingan Pelatihan LUMIO oleh Tim PKM

Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi langsung, dokumentasi interaksi peserta, serta kuesioner pre-test dan post-test yang diberikan sebelum dan sesudah pelatihan. Berdasarkan hasil observasi, kegiatan berlangsung dengan baik dan penuh antusiasme. Para peserta terlihat aktif dalam setiap sesi, menunjukkan rasa ingin tahu

yang tinggi, serta secara umum dapat mengikuti seluruh rangkaian pelatihan tanpa kendala berarti.

Sebagai gambaran kondisi awal, kuesioner juga memetakan media pembelajaran yang biasa digunakan guru sebelum pelatihan Lumio. Berdasarkan 9 respons yang masuk, media yang digunakan peserta cukup beragam. Kategori Quiz menjadi media yang paling banyak disebut, yaitu 2 respons (22,2%), sedangkan kategori lain seperti buku/laptop/tablet, Merdeka Belajar, Moodle/Zap Quiz/Tez Moz, PowerPoint, Quizizz/Google Classroom, Tezmoz, dan Quizizz Classroom masing-masing muncul 1 respons (11,1%). Temuan ini menunjukkan bahwa guru telah memiliki pengalaman awal menggunakan beberapa media digital, tetapi pemanfaatannya masih tersebar dan belum terintegrasi dalam satu platform pembelajaran interaktif. Oleh karena itu, pelatihan Lumio relevan diberikan untuk memperkuat kemampuan guru dalam mengelola bahan ajar, kuis, kolaborasi, serta penilaian secara lebih terstruktur dan real time.



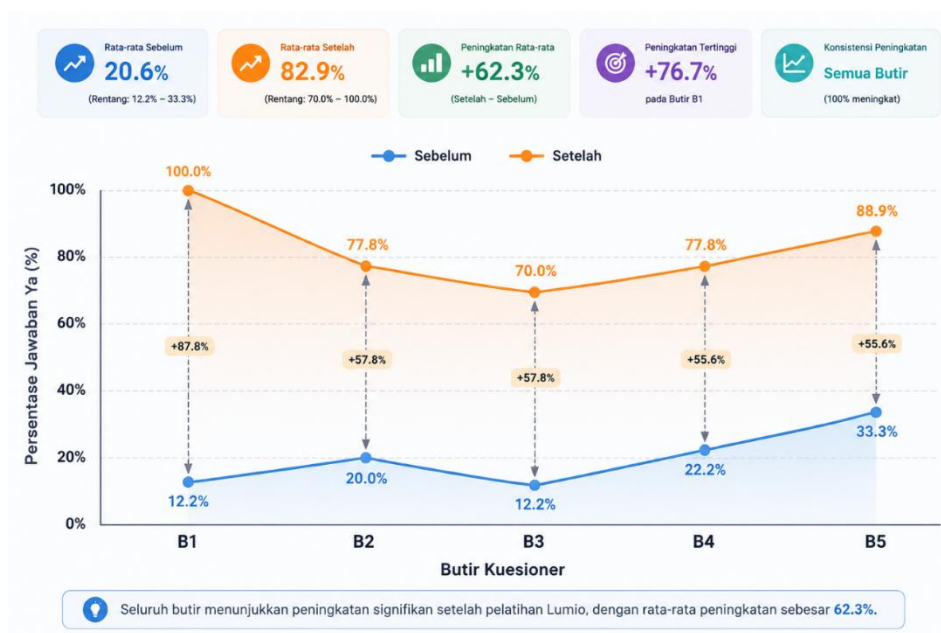
Gambar 6. Distribusi Media Pembelajaran yang Digunakan Guru Sebelum Pelatihan Lumio

Pada tahap ini, tim PKM membagikan kuesioner kepada peserta pelatihan untuk mengetahui perubahan pemahaman dan keterampilan awal terkait penggunaan Lumio. Kuesioner memuat lima butir pernyataan dengan pilihan jawaban “ya” dan “tidak”. Data yang terkumpul menunjukkan perubahan yang cukup jelas. Sebelum pelatihan, seluruh jawaban pada lima butir berada pada kategori “tidak” sehingga belum ada jawaban “ya” terkait pengetahuan dan keterampilan penggunaan Lumio. Setelah pelatihan, persentase jawaban “ya” meningkat menjadi 100% pada butir mengetahui media Lumio, 77,8% pada butir mampu menggunakan Lumio, 70,0% pada butir mengetahui fitur Lumio, 77,8% pada butir mengetahui cara penggunaan Lumio, dan 88,9% pada butir dapat membuat materi presentasi dengan Lumio. Persentase dihitung berdasarkan total jawaban pada masing-masing butir.

Tabel 1. Hasil kuesioner sebelum dan setelah pelatihan Lumio

Butir	Aspek yang diukur	Sebelum Tidak	Sebelum Ya	Setelah Tidak	Setelah Ya	Ya setelah (%)
B1	Mengetahui media Lumio	9	0	0	9	100.0
B2	Mampu menggunakan Lumio	9	0	2	7	77.8
B3	Mengetahui fitur Lumio	9	0	3	7	70.0
B4	Mengetahui cara penggunaan Lumio	9	0	2	7	77.8
B5	Dapat membuat materi presentasi dengan Lumio	9	0	1	8	88.9

Keterangan: B1 = mengetahui media Lumio; B2 = mampu menggunakan Lumio; B3 = mengetahui fitur Lumio; B4 = mengetahui cara penggunaan Lumio; B5 = dapat membuat materi presentasi dengan Lumio.



Gambar 7. Diagram persentase jawaban ya sebelum dan setelah pelatihan Lumio

Gambar 7 menunjukkan perbandingan persentase jawaban “ya” pada lima butir kuesioner sebelum dan setelah pelatihan Lumio. Secara umum, seluruh butir mengalami peningkatan setelah pelatihan, dengan capaian tertinggi pada B1 mengenai pengetahuan peserta terhadap media Lumio sebesar 100%, diikuti B5 mengenai kemampuan membuat materi presentasi dengan Lumio sebesar 88,9%, B2 dan B4 masing-masing sebesar 77,8%, serta B3 sebesar 70,0%. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa kegiatan pelatihan memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan keterampilan awal guru, terutama dalam mengenali media Lumio, memahami fitur, menggunakan aplikasi, dan menyusun materi pembelajaran berbasis Lumio. Dengan demikian, hasil evaluasi memperkuat bahwa pelatihan Lumio dapat mendukung kesiapan guru dalam mengintegrasikan media pembelajaran interaktif ke dalam proses pembelajaran.



Gambar 8. Tim PKM UNINDRA dalam Mengevaluasi Kegiatan

SIMPULAN

Berdasarkan pemaparan materi dan hasil pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul “Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Lumio untuk Guru SMK Tunas Multi Raya (TMR) Depok”, dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM ini berhasil dilaksanakan dengan baik dan memperoleh respon positif dari peserta pelatihan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan awal guru dalam menggunakan aplikasi Lumio, yang terlihat dari meningkatnya persentase jawaban “ya” pada kuesioner setelah pelatihan dibandingkan sebelum pelatihan. Para peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga menunjukkan kemampuan dalam mengaplikasikan fitur-fitur dasar Lumio serta menyatakan kesiapan untuk mengintegrasikannya ke dalam kegiatan belajar mengajar di SMK Tunas Multi Raya (TMR). Sebagai tindak lanjut, kegiatan ini perlu dilanjutkan melalui pendampingan berkala, monitoring penerapan Lumio di kelas, serta pengembangan komunitas berbagi praktik baik antar guru agar pemanfaatan media pembelajaran interaktif dapat berjalan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, V., & Wahyudin. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Aplikasi Lectora Inspire Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Digital Transformation Technology*, 3(2), 643–653. <https://doi.org/10.47709/digitech.v3i2.3191>
- Arzfi, B. P., & Montessori, M. (2025). Development of Digital Game Based Learning Model Teaching Materials to Improve Learning Outcomes in Primary Schools. *Educational Process: International Journal*, 15. <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.15.114>
- Baziukė, D., Rupšienė, I., Kesylė, K., & Norvilienė, A. (2025). How e-Learning Platforms Are Addressing Project-Based Learning: An Assessment of Digital Learning Tools in Primary Education. *Applied Sciences (Switzerland)*, 15(23). <https://doi.org/10.3390/app152312422>

- Fontes, I. S., Sanam, M. V., Putri, M. I., Murwanti, D., & Larasati, D. A. (2024). Upaya Meningkatkan Partisipasi Belajar Peserta Didik Menggunakan Media Interaktif Lumio by Smart dengan Model Pembelajaran Cooperative Learning. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 6114–6121.
- Getenet, S., & Tualaulelei, E. (2023). Using interactive technologies to enhance student engagement in higher education online learning. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(4), 220–234. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2244597>
- Hikmah, R., Sulistyohati, A., & Astuti, L. S. (2025). Sosialisasi Penggunaan Media Interaktif Lumio dalam Pembelajaran. 4(2), 893–900.
- Mufidah, S., & Qohar, A. (2025). Developing Interactive Learning Media Assisted By Lumio by Smart to Enhance Mathematical Literacy. *AIP Conference Proceedings*, 3446(1). <https://doi.org/10.1063/5.0308721>
- Pandita, A., & Kiran, R. (2023). The Technology Interface and Student Engagement Are Significant Stimuli in Sustainable Student Satisfaction. *Sustainability*, 15(10), 7923. <https://doi.org/10.3390/su15107923>
- Ruhsah Triyani. (2023). Penggunaan Game Interaktif Berbasis Wordwall sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Siswa SMP. *Intellectual Mathematics Education (IME)*, 1(1), 40–49. <https://doi.org/10.59108/ime.v1i1.24>
- Sagara, A. F., Sugiarti, L., Saputri, D. D., & Kusumayati, T. (2023). Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan Media Pembelajaran Berbasis Digital Web Nearpod. *Jurnal Bionatural*, 10(2). <https://doi.org/10.61290/bio.v10i2.663>
- Sari, F. A., & Yasin, M. (2024). 06.+Febby+Aulia+Sari,+et+al.+(267-278). Himpunan: *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 134–144.
- Suarsana, I. M., & Mahayukti, G. A. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 2(3), 193. <https://doi.org/10.23887/janapati.v2i3.9800>
- Suharyani, T., Laksana, S. D., & Sumaryanti, L. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Lumio By Smart Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 5(2), 94–102. <https://doi.org/10.30659/jp-sa.5.2.94-102>
- Supartini, M., Ilmu, P., Sosial, P., & Sarjana, P. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dan Kreativitas Guru Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Tinggi Di Sdn Mangunharjo 3 Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS (JPPI)*, 10(2), 1858–4985.
- Wardatul Janah, S., Surani, D., & Fricticarani, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Presentasi Lumio By Smart Pada Mata Pelajaran Aplikasi Pengolah Angka Dalam Meningkatkan Pola Pikir Kritis Siswa di Kelas VII MTs Al-Khairiyah Pipitan. *Journal on Education*, 6(1), 8041–8047. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.4217>
- Zahwa Harningsih, A., & Pendidikan Sejarah, J. (2024). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Problem Based Learning dan Media Pembelajaran Lumio terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Pembelajaran Sejarah Kelas X MAN 1 Jombang Agus Suprijono. *Journal Pendidikan Sejarah*, 15(3), 1–16.