

IMPLEMENTASI VIDEO LIVE ACTION PADA PEMBUATAN VIDEO PEMBELAJARAN MERAKIT LAMPU ENERGI LISTRIK DARI BATERAI

Kevin Rafael Putra Prasetyo¹, Didik Hariyanto², Ariesta Wulandari Ciptaningtyas³
Sekolah Tinggi Teknik Multimedia Internasional Malang
¹kepinbroo280903@gmail.com, ²cedarpro9@gmail.com,
³ariestawulandari88@gmail.com

ABSTRACT

The development of digital learning technology requires effective innovation to support more concrete conceptual understanding, particularly in electricity topics at the elementary school level. Science (IPAS) learning on simple electrical circuits still requires tools that can clearly and systematically demonstrate experimental processes. This study aims to develop and determine the feasibility of a live-action instructional video entitled “Assembling an Electric Lamp Powered by a Battery” for fifth-grade elementary school students. The methodology employed was Research and Development (R&D) using the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE) model. Data were collected through observation, literature review, and validation questionnaires using a five-point Likert scale. The validation subjects consisted of three subject matter experts and three media experts. The data were analyzed by calculating the feasibility percentage based on the comparison between the obtained scores and the maximum possible scores. The results indicate that validation by subject-matter experts reached a feasibility percentage of 90%, categorized as highly feasible, while validation by media experts reached 95%, also categorized as highly feasible. The aspects of scientific accuracy, language use, and media integration received excellent evaluations, although there were suggestions for improving the clarity of alignment between the content and the learning objectives. Therefore, the developed live-action instructional video is considered feasible for use as a learning medium in elementary science (IPAS) on basic electricity and has the potential to enhance conceptual understanding through authentic and direct demonstrations.

Keywords: *live-action instructional video, basic electricity, elementary school*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi pembelajaran digital memerlukan adanya inovasi yang efektif dalam mendukung pemahaman konsep dengan lebih konkret, terutama dalam materi listrik di tingkat Sekolah Dasar. Pembelajaran IPAS mengenai rangkaian listrik sederhana masih membutuhkan alat yang dapat menampilkan proses eksperimen dengan jelas dan terstruktur. Penelitian ini yang bertujuan untuk mengembangkan serta menjelaskan kelayakan sebuah video pembelajaran seperti live action bertema “Merakit Lampu Energi Listrik dari Baterai” untuk peserta didik yang ada di kelas V Sekolah Dasar. Metodologi yang akan digunakan adalah *Research and Development* (R&D) yaitu model *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (ADDIE). Data yang dikumpulkan dengan observasi, tinjauan pustaka, uji kelayakan dan validasi dengan menggunakan skala Likert lima tingkat. Subjek validasi terdiri dari tiga ahli

materi serta tiga ahli media. Data dianalisis dengan menghitung dengan persentase kelayakan berdasarkan perbandingan antara skor yang diperoleh dengan skor maksimal. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa validasi dari ahli materi mencapai persentase kelayakan dengan nilai 90% berada di kategori sangat layak, sementara itu hasil validasi dari ahli media mencapai 95% dalam kategori sangat layak. Aspek akurasi ilmiah, penggunaan bahasa, dan integrasi media mendapatkan penilaian yang sangat baik, meskipun terdapat catatan peningkatan pada keselarasan yang jelas antara materi dan tujuan pembelajaran. Dengan demikian, video pembelajaran *live action* yang sudah dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran IPAS materi listrik dasar di Sekolah Dasar dan berpotensi meningkatkan pemahaman konseptual melalui demonstrasi yang autentik dan langsung.

Kata Kunci: video pembelajaran *live action*, listrik dasar, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi media pembelajaran, khususnya penggunaan video sebagai sarana penyampaian informasi dan konsep pembelajaran. Video menjadi salah satu medium yang dominan karena mampu mengintegrasikan unsur visual, audio, dan gerak secara simultan sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih imersif dibandingkan media statis. Dalam konteks pendidikan, video tidak lagi sekadar dokumentasi pembelajaran, melainkan berkembang menjadi media instruksional yang dirancang secara sistematis untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik. (Hernando et al., 2022) menegaskan bahwa penggunaan video pembelajaran mampu memper-jelas materi

praktikum dan meningkatkan efektivitas pemahaman konsep melalui visualisasi langsung.

Secara konseptual, video merupakan media audiovisual yang menyajikan rangkaian gambar bergerak disertai suara untuk menyampaikan pesan pembelajaran secara dinamis. Novrianti & Yusaini, (2019) dalam jurnal Pendidikan dan Pengajaran mendefinisikan video sebagai rangkaian gambar elektronik yang dipadukan dengan unsur audio sehingga memungkinkan penyampaian informasi secara simultan melalui dua indera utama, yakni penglihatan dan pendengaran. Karakteristik multi-sensori ini menjadikan video efektif dalam menjelaskan konsep abstrak maupun prosedural. Sakdiah et al., (2022) menambahkan bahwa video pembelajaran dirancang untuk menyajikan konsep, prinsip, dan

prosedur secara konkret sehingga memudahkan peserta didik sekolah dasar untuk memahami sebuah materi yang kompleks.

Pada kegiatan praktiknya, video pembelajaran memiliki beragam bentuk seperti tutorial, demonstrasi, animasi, dokumenter, interaktif, hingga *live action* Kurniawan et al., (2018). Salah satu format yang relevan untuk pembelajaran berbasis praktik adalah video *live action*. (Collins et al., 2021) menjelaskan bahwa video *live action* merupakan media pembelajaran yang merekam objek atau aktivitas nyata secara langsung untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman melalui konteks autentik. Format ini menghadirkan situasi riil sehingga peserta didik dapat mengamati proses secara konkret, bukan sekadar representasi simbolik atau animatif. Keaslian visual dan audio dalam *live action* mem-perkuat keterhubungan emosional dan meningkatkan keterlibatan belajar.

Penggunaan video *live action* sangat sesuai untuk materi yang bersifat prosedural dan eksperimental, seperti praktik merakit rangkaian listrik sederhana. (Novrianti & Yusaini, 2019) menyatakan bahwa

video demonstrasi efektif untuk memperlihatkan langkah-langkah prosedural secara runtut sehingga membantu peserta didik memahami “bagaimana” suatu proses dilakukan. Dalam konteks pembelajaran energi listrik di sekolah dasar, praktik merakit lampu dari baterai merupakan aktivitas konkret yang dapat menjelaskan konsep sumber energi, rangkaian seri dan paralel, serta fungsi beban listrik. Seniari et al., (2021) menunjukkan bahwa kegiatan praktik kelistrikan sederhana mampu meningkatkan kreativitas dan pemahaman konseptual peserta didik ketika di-dukung dalam sebuah media pembelajaran yang tepat.

Konsep dasar sebuah materi telah yang digunakan dalam penelitian ini berkaitan dengan lampu energi listrik dan baterai sebagai sumber daya. Yuliandoko et al., (2020) menjelaskan bahwa lampu listrik merupakan sebuah perangkat yang mengubah energi listrik menjadi energi cahaya untuk mendukung aktivitas belajar. Sementara itu, Nasution, (2021) mendefinisikan baterai sebagai perangkat penyimpan sebuah energi kimia yang dikonversi menjadi keenergi listrik melalui sebuah reaksi elektrokimia. Dengan

kombinasi kedua komponen ini dalam pembelajaran memungkinkan peserta didik memahami transformasi energi secara langsung melalui kegiatan praktik sederhana.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji penggunaan media pembelajaran pada materi sebuah energi listrik. (Ana & Yayuk, 2025) mengembangkan media yang miniatur rumah lampu untuk meningkatkan pemahaman peserta didik sekolah dasar, sementara Ari et al., (2025) meneliti penggunaan video pembelajaran untuk memperkuat konsep energi dan perubahannya. (Hernando et al., 2022) juga mengembangkan video praktikum kelistrikan pada jenjang pendidikan tinggi. Meskipun demikian, penelitian yang secara spesifik mengimplementasikan video live action berbasis demonstrasi langsung untuk materi merakit lampu energi listrik dari baterai pada tingkat sekolah dasar masih terbatas. Dengan demikian, diperlukan sebuah pengembangan media pembelajaran dengan berbasis live action yang dirancang secara sistematis melalui tahapan pra produksi, produksi, dan pasca produksi agar memenuhi sebuah indikator kualitas visual,

audio, pedagogis, serta kesesuaian materi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada implementasi video live action dalam pembuatan video pembelajaran merakit lampu energi listrik dari baterai. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan suatu tahapan untuk menciptakan media serta menerapkan prinsip produksi video edukatif yang memenuhi indikator kejelasan visual, kualitas audio, keselarasan materi, dan penringnya pendidikan bagi peserta didik di tingkat dasar. Oleh karena itu, studi ini diharapkan mampu menyumbangkan pandangan teoritis dengan sebuah pengembangan media audiovisual aktivitas belajar serta kontribusi praktis sebagai alternatif media inovatif dalam pembelajaran IPA di tingkat dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini memanfaatkan pendekatan penelitian yaitu Research and Development (R&D) yang bertujuan menghasilkan produk berupa video pembelajaran live action dengan bertema “Merakit Lampu Energi Listrik dari Baterai” untuk peserta didik kelas V di tingkat

Dasar. Dengan model pengembangan yang digunakan mengacu pada langkah-langkah analisis, desain, evaluasi, pengembangan, dan implementasi. Proses analisis dilakukan untuk menentukan apa yang diperlukan dalam pembelajaran materi listrik dasar. Tahap desain mencakup penyusunan naskah dan storyboard. Tahap pengembangan meliputi produksi video live action berbasis demonstrasi langsung. Implementasi dilakukan pada tahap uji karya, sedangkan evaluasi difokuskan pada validasi ahli. Penelitian ini dibatasi sampai tahap evaluasi ahli tanpa uji coba lapangan kepada peserta didik.

Subjek validasi terdiri dari tiga ahli materi dan tiga ahli media. Ahli materi yang menilai kesesuaian isi, ketepatan konsep listrik, serta relevansi dengan kurikulum IPAS kelas V. Dengan ahli media menilai pada aspek teknis video, meliputi kualitas visual, audio, penyajian, dan kelayakan sebagai media pembelajaran.

Data yang digunakan berupa data dengan kuantitatif yang diperoleh melalui sebuah kuesioner dengan validasi menggunakan skala Likert lima tingkat. Sebuah data

primer berasal dari evaluasi ahli materi dan ahli media, sementara data sekunder yang dikumpulkan melalui penelitian literatur dari buku, modul IPAS, serta jurnal ilmiah yang relevan untuk memperkuat landasan teoritis dan substansi materi (Sugiono, 2023).

Teknik pengumpulan informasi dilakukan dengan mengamati proses produksi video dan studi pustaka. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung sebuah persentase skor kelayakan menggunakan rumus perbandingan antara skor yang diperoleh dengan skor maksimal, kemudian dikonversi kedalam kategori kelayakan. Hasil persentase tersebut digunakan untuk menentukan tingkat validitas dan kelayakan media yang dikembangkan. Dengan cara rumus sebagai berikut ini:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \text{ (Aliana et al., 2024)}$$

Uji coba kelayakan dimaksudkan untuk menjamin bahwa video live action yang dibuat sesuai dengan kriteria konten, teknik, dan pendidikan sehingga bisa diterima sebagai alat ajar untuk topik listrik dasar di tingkat sekolah dasar.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah produk yang berupa video pembelajaran live action yang dirancang untuk digunakan pada materi IPAS dikelas V Sekolah Dasar dengan tema perakitan lampu energi listrik dari baterai. Media ini dirancang dalam bentuk demonstrasi langsung proses perakitan rangkaian listrik sederhana sehingga peserta didik dapat mengamati langkah-langkah secara konkret. Penyajian materi memadukan visual nyata, penjelasan lisan (narasi), serta penekanan pada komponen dan prosedur eksperimen agar sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan belajar peserta didik sekolah dasar.

Data yang dikumpulkan dan dianalisis dalam studi ini berasal dari hasil validasi ahli media dan ahli materi. Validasi ahli media dilakukan dengan tiga orang ahli media yang berasal dari SDN negeri 2 bumiayu Malang, Sedangkan validasi dari ahli materi dilakukan oleh tiga orang pendidik sekolah sekolah dasar, yang terdiri pendidik kelas V di SD Negeri 2 Wonomulyo.

[1] Hasil dari Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor Diperoleh	Skor Maksimal
1	Kesesuaian Materi	11	15
2	Ketepatan Ilmiah	15	15
3	Bahasa dan Penyajian	14	15
4	Keterpaduan Materi dan Media	15	15
Jumlah		54	60

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{54}{60} \times 100\% \\ = 90\%$$

Pada indikator kesesuaian materi dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran, diperoleh variasi jawaban dari ahli materi, yaitu terdapat satu responden yang memberikan penilaian sangat setuju dan dua responden yang memberikan penilaian tidak setuju. Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum materi yang disajikan dalam video pembelajaran telah mengacu pada kurikulum IPAS Sekolah Dasar, namun masih diperlukan penyesuaian agar keterkaitan antara materi perakitan lampu dengan tujuan pembelajaran dapat ditampilkan secara lebih eksplisit. Hasil penelitian ini memperkuat temuan yang dikemukakan oleh Suriyani, (2018) yang menegaskan bahwa sebuah

media pembelajaran berbasis video harus memiliki keterkaitan langsung dengan kompetensi dasar sehingga mampu menunjang tercapainya tujuan pembelajaran secara efektif dan optimal. Ketidaksesuaian sebagian kecil penilaian ahli dapat dijadikan sebuah landasan untuk melakukan penyempurnaan materi pada tahap revisi.

Indikator ketepatan ilmiah memperoleh penilaian sangat baik, dengan seluruh ahli materi memilih sebuah kategori sangat setuju. Temuan ini menandakan bahwa langkah-langkah untuk melakukan eksperimen perakitan lampu dari baterai yang disajikan dalam video telah sesuai dengan prinsip ilmiah dan tidak menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik. Hasil ini diperkuat oleh penelitian (Anggriani et al., 2022) yang mengemukakan bahwa ketepatan konsep dan prosedur eksperimen dalam media pembelajaran IPA sangat penting untuk menjaga keakuratan pengetahuan peserta didik, terutama pada pembelajaran berbasis praktikum.

Pada indikator bahasa dan penyajian, diperoleh hasil bahwa dua orang ahli memberikan penilaian

sangat setuju, satu orang memberikan penilaian setuju. Hal ini menandakan bahwa penggunaan bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran bersifat komunikatif, mudah dipahami, dan sesuai dengan tingkat kognitif peserta didik Sekolah Dasar. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Muzayanati & Pratiwi, 2022) yang menyatakan bahwa dengan penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami dalam video pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep serta minat belajar peserta didik sekolah dasar.

Indikator keterpaduan materi dan media memperoleh penilaian sangat baik, dengan seluruh ahli memberikan penilaian sangat setuju. Hal tersebut mengindikasikan bahwa penyajian materi sebuah video telah terintegrasi dengan baik antara unsur visual, audio, dan narasi sehingga mendukung proses pembelajaran secara menyeluruh. Hasil ini sesuai dengan pendapat (Mayer, 2024) dalam teori multimedia learning yang menyatakan bahwa integrasi visual dan audio yang tepat dapat meningkatkan sebuah efektivitas pembelajaran dan membantu peserta

didik dalam memahami konsep abstrak secara lebih konkret.

[2] Hasil dari Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor Diperoleh	Skor Maksimal
1	Kualitas Visual	15	15
2	Kejelasan Audio	15	15
3	Desain dan Editing	13	15
4	Integrasi Media	14	15
Jumlah		57	60

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{57}{60} \times 100\%$$

$$= 95\%$$

Indikator ini mengukur sejauh mana aspek sinematografi seperti pencahayaan (lighting) dan sudut pengambilan gambar (camera angle) mampu memperjelas objek pembelajaran. Adi Asmara et al., (2025) dalam konteks video merakit lampu energi listrik, visual yang tajam sangat krusial agar audiens dapat melihat detail komponen baterai dan kabel dengan jelas.

Audio dalam video pembelajaran bukan sekadar pelengkap, melainkan penyampai informasi verbal. Indikator ini memastikan narasi terdengar jernih (tanpa noise) dan memiliki sinkronisasi yang presisi dengan gerakan tangan atau teks yang muncul di layar. (Pratama et al., 2025) dalam Jurnal Teknologi

Pendidikan menyatakan bahwa kualitas audio yang buruk dapat meningkatkan beban kognitif peserta didik, sehingga materi sulit diserap meskipun visualnya bagus.

Aspek ini menilai efektivitas penggunaan transisi dan efek visual dalam menjembatani satu langkah perakitan ke langkah berikutnya. Editing yang baik harus mampu mengatur tempo informasi agar tidak terlalu cepat sehingga peserta didik kehilangan poin penting. (Rahadianti et al., 2024)

Integrasi media dalam video live action melibatkan perpaduan visual, teks, dan audio agar selaras dalam menyampaikan pesan pembelajaran. Mengkaji desain pesan pada media video. Jurnal ini menjelaskan bahwa integrasi yang baik terjadi ketika teks (grafis) muncul tepat saat narasi menjelaskan bagian tersebut, sehingga menciptakan kesatuan informasi yang utuh (Karimova et al., 2024).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian dan temuan penelitian yang diperoleh, dapat ditarik kesimpulan bahwa proses validasi menunjukkan video

pembelajaran *live action* yang telah dikembangkan dalam penelitian ini mendapatkan klasifikasi sangat layak. Hasil persentase kelayakan dari ahli materi mencapai 90%, sedangkan dari ahli media sebesar 95%. Hasil tersebut membuktikan bahwa media telah memenuhi kriteria keselarasan isi materi dengan kurikulum yang berlaku, ketepatan konsep ilmiah, penggunaan sebuah bahasa yang sangat komunikatif, kualitas visual dan audio, serta integrasi teknis didalam penyajian video.

Dengan demikian, video pembelajaran *live action* bertema “Merakit Lampu Energi Listrik dari Baterai” dinyatakan memenuhi standar kelayakan sebagai media pembelajaran IPAS di tingkat kelas V Sekolah Dasar. Media ini berpotensi mendukung pemahaman konsep listrik dasar melalui demonstrasi langsung yang konkret dan sistematis. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji coba lapangan guna menguji efektivitas penggunaan video terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik secara empiris.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Asmara, Surya Ade Saputera, Rahmat Jumri, Putri Okta Yesika, Zakiah Khairunisa, & Aisyah Natalia Salim. (2025). EDUKASI ENERGI PANEL SURYA SEBAGAI ENERGI TERBARUKAN BAGI PESERTA DIDIK SMP NEGERI 1 KOTA BENGKULU. *Setawar Abdimas*, 5(1).
<https://doi.org/10.36085/sa.v5i1.9625>
- Aliana, W. S., Basir, A., & Kukuh, K. (2024). Pengembangan e-modul matematika berbasis EXE untuk meningkatkan motivasi belajar Peserta didik pada materi program linear dua variabel. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1).
<https://doi.org/10.30872/primatika.v13i1.3672>
- Ana, M. F., & Yayuk, E. (2025). *Miniature Lamp House Media Innovation Solutions for Elementary School Students ' Understanding: Inovasi Media Miniatur Rumah Lampu Solusi Pemahaman Peserta didik Sekolah Dasar*. 26(3), 1–10.
<https://doi.org/10.21070/ijins.v26i3.1461>
- Anggriani, S. P., Jufri, A. W., Syukur, A., & Setiadi, D. (2022). Anggriani, Shintya Putri. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(1).
- Ari, S., Wangge, M. C. T. W., Bhoke, W. B., & Bela, M. E. (2025). PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MODEL DISCOVERY LEARNING PADA

- MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VIII DI SMPN SATAP 3 SOA. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2). <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i2.5764>
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). *No Title 濟無No Title No Title No Title*. 167–186.
- Hernando, F., Basri, I. Y., Alwi, E., & Purwanto, W. (2022). Pembuatan Video Pembelajaran Praktikum Pada Mata Pelajaran Listrik Elektronika. *Research in Education and Technology (REGY)*, 1(1), 68–75. <https://doi.org/10.62590/regy.v1i1.73>
- Karimova, E. D., Ovakimian, A. S., & Katermin, N. S. (2024). Live vs video interaction: Sensorimotor and visual cortical oscillations during action observation. *Cerebral Cortex*, 34(4). <https://doi.org/10.1093/cercor/bhae168>
- Kurniawan, D., Kuswandi, D., & Husna, A. (2018). Pengembangan Media Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Ipa Tentang Sifat Dan Perubahan Wujud Benda Kelas Iv Sdn Merjosari 5 Malang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 119–125. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p119>
- Mayer, R. E. (2024). The Past, Present, and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, 36(1). <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>
- Muzayanati, A., & Pratiwi, Y. (2022). EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN Model-Model Pengembangan Kurikulum di Sekolah. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1).
- Nasution, M. (2021). Karakteristik Baterai Sebagai Penyimpan Energi Listrik Secara Spesifik. *Cetak) Journal of Electrical Technology*, 6(1), 35–40. Karakteristik Baterai Sebagai Penyimpan Energi Listrik Secara Spesifik
- Novrianti, E., & Yusaini, Y. (2019). PENGARUH MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DI SMA N 3 LANGSA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 2(2). <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v2i2.800>
- Pratama, J., Hafiz, M., Irawan, I., Syahputra, B., & Batam, U. I. (2025). *Visual Effects Tutorial on How To Make a Live Action*. 12(April), 149–158.
- Rahadiani, A., Setiawan, B., & Yani, A. R. (2024). Perancangan Motion Graphic Bahaya Perundungan Dunia Maya Sebagai Media Pembelajaran Peserta didik Sekolah Menengah Pertama. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(6).
-

- <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i6.4437>
- Sakdiah, H., Putri, S. E., & Dewi, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Pada Materi Momentum Dan Impuls Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Sma Negeri 1 Dewantara Aceh Utara. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 5(1), 50. <https://doi.org/10.29103/relativitas.v5i1.5983>
- Seniari, N. M., Citarsa, I. F., & Ningsih, A. (2021). Korelasi Antara Sifat Listrik Dengan Sifat Fisika Dan Sifat Kimia Dari Minyak Transformator. *Dielektrika*, 8(2).
- Sugiono. (2023). Metode penelitian sugiono. In *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* (Vol. 44, Number 8).
- Suriyani, S. (2018). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)*, 4(2). <https://doi.org/10.36987/jpms.v4i2.1254>
- Yuliandoko, H., Suardinata, I. W., & Afandi, A. (2020). UNTUK MEWUJUDKAN MASJID MANDIRI ENERGI DI ROGOJAMPI Teknik Informatika , Politeknik Negeri Banyuwangi , Km . 13 Labanasem , Banyuwangi Teknik Mesin , Politeknik Negeri Banyuwangi , Km . 13 Labanasem ,
- Banyuwangi PENDAHULUAN Pemerintah telah mencanangkan g. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif*, 6(3), 216–224.