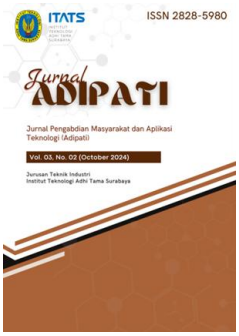
Ahmad, dkk., Jurnal ADIPATI, Vol. 05, No. 02, Tahun 2026
Homepage: https://ejurnal.itats.ac.id/adipati/
DOI: 10.31284/j.adipati.2026.v5i2.8825



Halaman:
202 – 208

Tanggal penyerahan:
23 Maret 2026

Tanggal revisi:
29 Juli 2026

Tanggal diterima:
28 Agustus 2026

Tanggal terbit:
12 Oktober 2026

*penulis korespondensi
Email:
nurilyas@ums.ac.id

Jurnal Pengabdian Masyarakat dan aplikasi Teknologi (Adipati)

Pengembangan dan Implementasi Kit Listrik Dinamis dalam Mata Pelajaran IPA di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura

Rizki Nurilyas Ahmad[1*], Mohammad Nasrul Mubin[2], Ari Mukti Wibowo[3], Adi Nurcahyo[4] dan Raden Danang Aryo Putro Satriyono[5]

[1,2,3]Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Surakarta
[4]Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Surakarta
[5]Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah 57169 Indonesia

Abstract

This community service program aims to enhance students' learning interest and awareness of electrical Occupational Health and Safety (OHS) through the implementation of a dynamic electricity learning kit at SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. The partner school faces limitations in the variety of science practicum media and a need to strengthen students' understanding of dynamic electricity concepts and safe electricity practices. The implemented solutions include the development of 12 dynamic electricity kits, the preparation of a digital module, the delivery of introductory sessions on electricity and OHS, and training for teachers and students on the use of the media. Evaluation results based on a Likert-scale survey (scale 1–4) for students indicated positive responses: student scores ranged from 3.12 to 3.56, while all aspects of teacher feedback received a score of 5 using a Likert-scale survey (scale 1–5), demonstrating very high acceptance. The application of the kit supported students' understanding of basic electricity, Ohm's Law, and Kirchhoff's Laws, and strengthened their awareness of safe OHS practices through an interesting and meaningful learning process. This program has strong potential for replication and further development across other science topics.

Keywords: *applicable use, dynamic electricity, learning media, science, technology*

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan minat belajar serta kesadaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3) kelistrikan siswa melalui penerapan kit listrik dinamis di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Mitra menghadapi keterbatasan variasi media praktikum IPA dan rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep listrik dinamis serta praktik penggunaan listrik yang aman, sehingga diperlukan inovasi media pembelajaran yang bersifat aplikatif. Sebagai solusi, tim merancang dan memproduksi 12 kit listrik dinamis yang dilengkapi modul digital, kemudian menyelenggarakan kelas pengantar kelistrikan dan K3 serta pelatihan penggunaan media bagi guru dan siswa. Kegiatan diakhiri dengan praktikum terstruktur yang memberikan pengalaman langsung dalam memahami rangkaian dasar, Hukum Ohm, dan Hukum Kirchhoff. Hasil evaluasi melalui survei berbasis skala Likert (skala 1–4) untuk umpan balik siswa menunjukkan respons positif dari siswa dengan skor berkisar 3,12–3,56, sedangkan seluruh aspek penilaian guru memperoleh skor 5 dengan menggunakan skala Likert (skala 1-5). Temuan ini mengindikasikan bahwa kit listrik dinamis efektif dalam mendukung pemahaman konsep dasar listrik, kesadaran praktik aman ber-K3 melalui keterlibatan siswa dalam pembelajaran yang aktif, bermakna dan menyenangkan. Program ini memiliki potensi untuk direplikasi dan dikembangkan lebih lanjut pada topik mata pelajaran lainnya.

Kata kunci: IPA, listrik dinamis, media pembelajaran, teknologi, tepat guna

Homepage: https://ejurnal.itats.ac.id/adipati/
DOI: 10.31284/j.adipati.2026.v5i2.8825
Jurnal ADIPATI
ISSN: 2828-5980 (Online)

1. PENDAHULUAN

Pendidikan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) merupakan fase penting dalam membangun kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif peserta didik. Pembelajaran Mendalam (PM) menjadi pendekatan yang relevan karena menekankan olah pikir, olah rasa, olah hati, dan olah raga secara terpadu sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang bermakna dan berkesadaran (Dwi Prastyo & Herlinda Dos Santos, 2025; Rahmawati, dkk., 2025). Pendekatan ini juga menjadi jawaban atas tantangan rendahnya capaian literasi dan numerasi siswa secara nasional (Yuliana Latif, dkk., 2025). PM mendorong keterkaitan pengetahuan lintas mata pelajaran, pemecahan masalah, serta pembentukan profil pelajar Pancasila (Santoso, 2024). Dalam praktik pembelajaran, media pembelajaran memegang peran strategis sebagai penghubung antara konsep abstrak dan pengalaman konkret (Karomah, dkk., 2024). Guru dapat menggunakan media konvensional maupun inovatif seperti alat peraga sederhana, eksperimen laboratorium, atau proyek berbasis masalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penggunaan media yang variatif terbukti mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa serta menciptakan suasana kelas yang lebih interaktif. Variasi media—mulai dari poster, kartu kata, hingga alat peraga IPA—mampu memperkuat dinamika kelas dan membangun budaya akademik positif (Hani & Ibnudin, 2023; Retnaningsih, 2023). Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, proses evaluasi menjadi aspek penting untuk menilai efektivitas program, tingkat ketercapaian tujuan, serta persepsi peserta terhadap manfaat kegiatan (Darip, dkk., 2025). Instrumen evaluasi yang memerlukan respons subjektif seperti kepuasan, kemudahan penggunaan media, serta peningkatan pemahaman konsep sangat sesuai menggunakan skala Likert, karena skala ini mampu mengubah persepsi atau sikap kualitatif responden menjadi data kuantitatif yang terukur (Iqrom, dkk., 2025). Skala Likert juga memberikan fleksibilitas dalam menangkap variasi tingkat persetujuan responden, sehingga lebih sensitif terhadap perubahan persepsi sebelum dan sesudah intervensi (Retnawati, 2015). Selain itu, skala ini umum digunakan dalam penelitian pendidikan dan aktivitas PkM karena mudah dipahami oleh siswa maupun guru, memiliki tingkat reliabilitas yang baik untuk menilai aspek afektif dan kognitif, serta memungkinkan analisis statistik sederhana untuk melihat kecenderungan umum penilaian (Apezahli, dkk., 2025; Sulasminah & Kasmawati, 2025). Oleh karena itu, penggunaan skala Likert dalam evaluasi kegiatan praktikum listrik dinamis dinilai sebagai pilihan yang tepat dan relevan untuk menggambarkan persepsi peserta secara lebih objektif dan komprehensif.

SMP Muhammadiyah 1 Kartasura (MUHJITOS) merupakan sekolah swasta di bawah Persyarikatan Muhammadiyah yang memiliki akreditasi A serta memiliki jumlah siswa 344 orang dengan dukungan 18 guru profesional. Sekolah ini memiliki berbagai program unggulan seperti kelas IT, Tahfidz, dan kelas kreatif. Namun demikian, sekolah masih menghadapi berbagai tantangan internal, salah satunya keterbatasan jumlah dan variasi media pembelajaran, dimana untuk mata pelajaran IPA pada materi listrik dinamis belum ada alat peraga yang dimiliki. Keterbatasan ini berdampak pada efektivitas proses pembelajaran serta tidak maksimalnya pengalaman belajar siswa. Kondisi tersebut juga diperkuat oleh temuan mitra pada tahap diskusi awal. Guru menyampaikan bahwa ketersediaan alat praktikum listrik masih sangat terbatas sehingga pembelajaran sering kali bersifat teoritis dan kurang memberikan pengalaman nyata kepada siswa. Selain itu, fluktuasi jumlah pendaftar siswa baru dari tahun ke tahun menimbulkan kekhawatiran terkait keberlanjutan program sekolah. Citra sekolah sangat dipengaruhi kualitas pembelajaran, sehingga penyediaan media yang inovatif dan relevan menjadi kebutuhan mendesak.

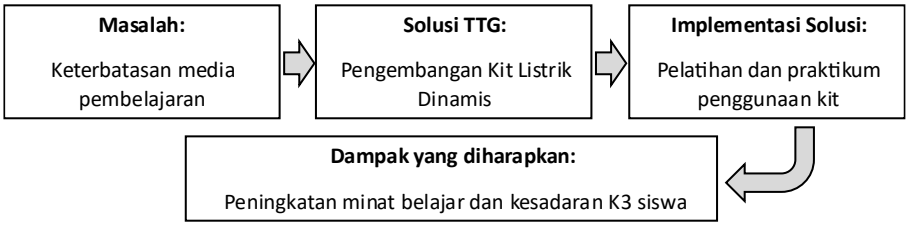
Menanggapi permasalahan tersebut, kolaborasi antara sekolah dan pihak perguruan tinggi menjadi strategi penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat menjadi sarana untuk mendukung peningkatan media pembelajaran, khususnya melalui penerapan teknologi tepat guna (TTG) (Missouri, dkk., 2022; Nasri, dkk., 2025). Tim pengabdi menawarkan solusi berupa pengembangan dan penerapan kit listrik dinamis yang selaras dengan materi IPA tentang listrik. Media pembelajaran ini dirancang untuk memberikan pengalaman praktik yang aman, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa, serta dapat digunakan secara mandiri oleh guru dan sekolah setelah kegiatan pengabdian selesai. Selain itu, pelatihan penggunaan kit dan kelas pengantar kelistrikan—termasuk materi K3 kelistrikan—diberikan untuk mendukung pemahaman guru dan siswa terhadap penggunaan alat serta risiko keselamatan yang perlu diperhatikan. Proses pendampingan ini menjadi bagian integral dari pendekatan pengabdian, sehingga keberlanjutan pemanfaatan media dapat terjamin. Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan: (1) Mengembangkan media pembelajaran berupa kit listrik dinamis yang sesuai dengan kebutuhan mitra; (2) Mendukung pemahaman siswa mengenai konsep listrik dinamis melalui kegiatan praktikum; (3)Meningkatkan kapasitas guru dalam penggunaan media pembelajaran inovatif; (4) Menguatkan suasana akademik dan citra sekolah sebagai lembaga pendidikan yang adaptif dan inovatif.

Homepage: https://ejurnal.itats.ac.id/adipati/
DOI: 10.31284/j.adipati.2026.v5i2.8825
Jurnal ADIPATI
ISSN: 2828-5980 (Online)

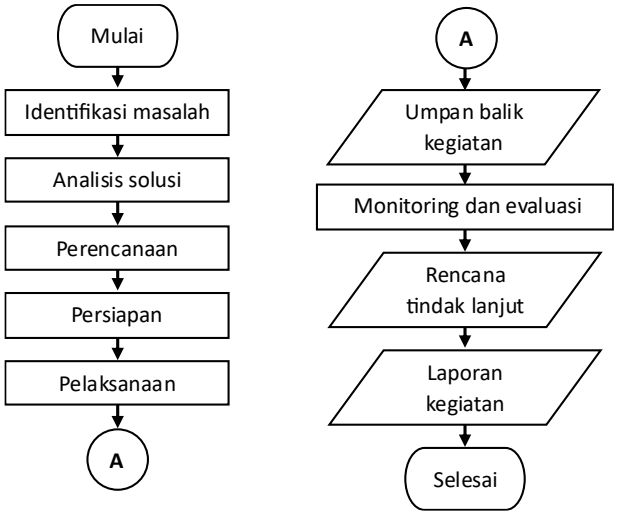
2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Desain Kegiatan

Kegiatan mengikuti tahapan: identifikasi masalah, analisis solusi, perencanaan, persiapan, pelaksanaan, monitoring–evaluasi, dan pelaporan. Seluruh tahapan dilaksanakan bersama pihak sekolah (kepala sekolah, guru IPA, perwakilan siswa) untuk memastikan kesesuaian kebutuhan mitra. Rangkuman keterkaitan permasalahan mitra, solusi TTG, dan dampak yang diharapkan disajikan pada Gambar 1, sedangkan diagram alir keseluruhan metode pelaksanaan kegiatan disajikan pada Gambar 2.



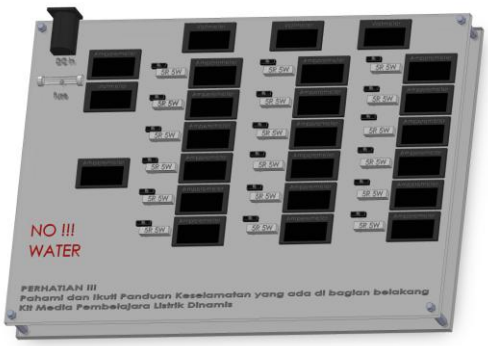
Gambar 1. Alur keterkaitan masalah, solusi, dan dampak yang diharapkan



Gambar 2. Diagram alir metode pelaksanaan kegiatan

2.2. Rancangan Media dan Bahan Ajar

Tim merancang 12 set kit listrik dinamis yang kompatibel dengan materi listrik dinamis SMP, ditujukan untuk kelas ±35 siswa (kelompok 3 siswa/kit). Kit memfasilitasi percobaan rangkaian sederhana, hukum Ohm, dan hukum Kirchhoff (arus/tegangan). Modul digital disusun berisi ringkasan konsep, prosedur praktikum, dan panduan K3 kelistrikan untuk menjamin penggunaan aman dan efektif. Desain media pembelajaran yang digunakan selama kegiatan ditampilkan pada Gambar 3, sedangkan rangkaian kegiatan disajikan pada Tabel 1.



Gambar 3. Desain kit listrik dinamis untuk eksperimen rangkaian sederhana Hukum Ohm dan Kirchhoff.

Jurnal ADIPATI
ISSN: 2828-5980 (Online)

Tabel 1. Rangkaian Kegiatan Lapangan

Tahap	Kegiatan	Luaran
1	Kelas pengantar kelistrikan dan K3	Pemahaman dasar dan keselamatan
2	Pelatihan penggunaan kit listrik dinamis	Kesiapan operasional media pembelajaran
3	Praktikum rangkaian listrik dinamis	Produk kerja dan pengalaman praktik

2.3. Pelaksanaan di Sekolah

Setelah kit dan modul selesai disusun, dilakukan penyerahan dengan disertai rangkaian kegiatan: (1) kelas pengantar dasar kelistrikan dan K3; (2) pelatihan penggunaan kit bagi guru dan siswa; serta (3) praktikum rangkaian listrik dinamis menggunakan kit. Peserta adalah siswa kelas 8-IT dan perwakilan guru IPA.

2.4. Metode Survei dan Justifikasi Pemilihan

Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan instrumen angket berbasis skala Likert yang diberikan kepada siswa dan guru setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai dilaksanakan. Instrumen untuk siswa menggunakan skala Likert 4 tingkat, yaitu 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = setuju, dan 4 = sangat setuju. Pemilihan skala genap dimaksudkan untuk mendorong responden memberikan kecenderungan sikap yang lebih jelas tanpa pilihan netral. Sementara itu, instrumen untuk guru menggunakan skala Likert 5 tingkat, yaitu 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = ragu-ragu/netral, 4 = setuju, dan 5 = sangat setuju. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata pada setiap indikator untuk menggambarkan tingkat penerimaan dan persepsi peserta terhadap kegiatan pengabdian.

Indikator evaluasi disusun untuk mengukur persepsi peserta terhadap kualitas media pembelajaran dan pelaksanaan kegiatan. Indikator yang dinilai meliputi: (1) kesenangan terhadap kegiatan praktikum; (2) peningkatan minat belajar; (3) peningkatan semangat mengikuti pelajaran IPA; (4) kemudahan memahami konsep rangkaian listrik; (5) pemahaman hubungan tegangan, arus, dan hambatan (hukum Ohm); (6) pemahaman hukum Kirchhoff arus; (7) pemahaman hukum Kirchhoff tegangan; (8) kesadaran terhadap bahaya listrik; (9) pemahaman penggunaan peralatan listrik yang aman sesuai prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); serta (10) persepsi manfaat materi dalam kehidupan sehari-hari. Indikator yang sama digunakan pada angket guru untuk memperoleh perspektif pendidik terkait efektivitas media dan dampaknya terhadap proses pembelajaran. Pendekatan one-shot menekan beban responden, praktis diterapkan di lingkungan sekolah, dan relevan untuk penilaian formatif mutu layanan/pelatihan pada program pengabdian berdurasi singkat. Skala Likert dipilih karena mudah dipahami oleh siswa SMP, memadai untuk menangkap gradasi sikap/persepsi, serta memungkinkan ringkasan statistik deskriptif (rerata per indikator) guna memberi umpan balik cepat bagi perbaikan program. Kami menyadari keterbatasan metode ini—yakni tidak menyediakan pembanding pre-post—sehingga temuan ditafsirkan sebagai gambaran tingkat kepuasan saat itu; untuk tahap lanjutan disarankan kombinasi dengan *pre-* dan *post-test* dan/atau rubrik kinerja praktikum.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kit dan modul praktikum sebagaimana gambar desainnya titampilkan pada Gambar 3 telah selesai dibuat dan kemudian diserahkan kepada sekolah, dilanjutkan kegiatan praktikum terstruktur serta pengenalan/pelatihan agar guru dan siswa mampu mengoperasikan media secara benar dan aman. Dokumentasi kegiatan dan publikasi berita daring telah tersedia. Momen penyerahan perangkat ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Penyerahan kit listrik dinamis dan modul kepada SMP Muhammadiyah 1 Kartasura

Homepage: https://ejurnal.itats.ac.id/adipati/
DOI: 10.31284/j.adipati.2026.v5i2.8825
Jurnal ADIPATI
ISSN: 2828-5980 (Online)

3.1. Umpan Balik Siswa

Contoh aktivitas pengenalan dan praktik penggunaan media ditampilkan pada Gambar 5. Rata-rata skor (skala 1–4) dari 26 siswa yang hadir menunjukkan respons positif: praktikum menyenangkan (3,30); alat peraga meningkatkan minat belajar (3,33); semangat mengikuti pelajaran IPA (3,38); kemudahan memahami rangkaian listrik (3,19); pemahaman hubungan V–I–R (3,12); pemahaman Hukum Kirchhoff arus (3,19) dan tegangan (3,18); kesadaran bahaya listrik (3,42); pemahaman penggunaan aman peralatan listrik (K3) (3,56); manfaat materi bagi kehidupan sehari-hari (3,30). Rekapitulasi penilaian siswa terhadap kegiatan dan media pembelajaran disajikan pada Tabel 2.



Gambar 5. Kegiatan pengenalan dan praktik penggunaan kit bersama guru dan siswa

Tabel 2. Ringkasan skor kepuasan siswa (skala 1–4) pada berbagai aspek.

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata skor
1	Kegiatan praktikum menyenangkan	3,30
2	Alat peraga meningkatkan minat belajar	3,33
3	Meningkatkan semangat mengikuti pelajaran IPA	3,38
4	Media pembelajaran memudahkan pemahaman rangkaian listrik	3,19
5	Pemahaman hubungan V, I, dan R (Hukum Ohm)	3,12
6	Pemahaman Hukum Kirchhoff arus	3,19
7	Pemahaman Hukum Kirchhoff tegangan	3,18
8	Kesadaran bahaya listrik	3,42
9	Pemahaman penggunaan peralatan listrik yang aman (K3)	3,56
10	Manfaat materi dalam kehidupan sehari-hari	3,30

3.2. Umpan Balik Guru

Seluruh aspek memperoleh skor 5, menandakan penerimaan sangat baik dan persepsi bahwa kit membantu proses pembelajaran, memantik minat siswa, serta mempermudah pemahaman konsep-konsep inti listrik dinamis. Penilaian seorang guru yang mengajar mata pelajaran IPA terhadap kebermanfaatan media dan pelaksanaan kegiatan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan skor kepuasan guru (skala 1–5) pada berbagai aspek.

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata skor
1	Kegiatan praktikum menyenangkan	5
2	Alat peraga meningkatkan minat belajar	5
3	Meningkatkan semangat mengikuti pelajaran IPA	5
4	Media pembelajaran memudahkan pemahaman rangkaian listrik	5
5	Pemahaman hubungan V, I, dan R (Hukum Ohm)	5
6	Pemahaman Hukum Kirchhoff arus	5
7	Pemahaman Hukum Kirchhoff tegangan	5
8	Kesadaran bahaya listrik	5
9	Pemahaman penggunaan peralatan listrik yang aman (K3)	5
10	Manfaat materi dalam kehidupan sehari-hari	5

Homepage: https://ejurnal.itats.ac.id/adipati/
DOI: 10.31284/j.adipati.2026.v5i2.8825
Jurnal ADIPATI
ISSN: 2828-5980 (Online)

3.3. Pembahasan

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan evaluasi kegiatan, seluruh tujuan program pengabdian dapat dicapai dengan baik. Tujuan pertama, yaitu mengembangkan media pembelajaran berupa kit listrik dinamis yang sesuai dengan kebutuhan mitra, telah terealisasi melalui perancangan, pembuatan, dan penyerahan 12 set kit listrik dinamis beserta modul dan lembar kerja siswa yang dapat digunakan secara berkelanjutan oleh sekolah. Tujuan kedua, mendukung pemahaman siswa mengenai konsep listrik dinamis melalui kegiatan praktikum, tercermin dari respons positif siswa terhadap aspek pemahaman rangkaian listrik, Hukum Ohm, dan Hukum Kirchhoff, serta meningkatnya kesadaran mereka terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) kelistrikan. Tujuan ketiga, meningkatkan kapasitas guru dalam penggunaan media pembelajaran inovatif, berhasil dicapai melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan yang memperoleh penilaian sangat baik dari guru pada seluruh aspek evaluasi. Sementara itu, tujuan keempat, yaitu menguatkan suasana akademik dan citra sekolah sebagai lembaga pendidikan yang adaptif dan inovatif, diwujudkan melalui implementasi media pembelajaran berbasis praktik yang memberikan pengalaman belajar lebih interaktif, mendukung pembelajaran mendalam, serta memperkuat kolaborasi antara sekolah dan perguruan tinggi. Capaian tersebut menunjukkan bahwa program tidak hanya menghasilkan luaran berupa perangkat pembelajaran, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran, kompetensi pendidik, dan penguatan ekosistem akademik di sekolah mitra.

Peningkatan skor pada indikator minat, keterlibatan, pemahaman konsep dasar, dan K3 mengonfirmasi bahwa media praktikum sederhana namun fungsional dapat mengubah kelas menjadi lebih interaktif dan berorientasi pengalaman, sehingga menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik. Interaksi langsung dengan komponen dan rangkaian mendorong penalaran ilmiah siswa, sementara integrasi K3 memperkuat kesadaran risiko dan perilaku aman. Dari sisi keberlanjutan, pelatihan guru dan modul digital memungkinkan sekolah menggunakan kit secara mandiri. Temuan ini sejalan dengan berbagai kajian yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis praktikum dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta mendukung terciptanya lingkungan belajar yang lebih aktif dan bermakna.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan 12 set kit listrik dinamis beserta modul digital sebagai media pembelajaran IPA di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Media yang dihasilkan telah dimanfaatkan dalam kegiatan pelatihan dan praktikum untuk mendukung pembelajaran konsep rangkaian listrik, Hukum Ohm, dan Hukum Kirchhoff. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh indikator penilaian siswa memperoleh skor rata-rata 3,12-3,56 pada skala 1-4, sedangkan seluruh indikator penilaian guru memperoleh skor 5 pada skala 1-5, yang menunjukkan tingkat penerimaan yang baik terhadap media dan pelaksanaan kegiatan. Kegiatan ini berkontribusi terhadap pencapaian tujuan program, yaitu tersedianya media pembelajaran yang sesuai kebutuhan mitra, meningkatnya pemahaman siswa terhadap konsep listrik dinamis melalui kegiatan praktikum, meningkatnya kapasitas guru dalam penggunaan media pembelajaran inovatif, serta menguatnya suasana akademik melalui pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis pengalaman langsung. Selain menghasilkan luaran berupa kit dan modul pembelajaran, program ini juga memberikan pengalaman belajar yang mendukung pemahaman aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) kelistrikan pada siswa.

Keterbatasan kegiatan ini terletak pada jumlah responden yang relatif terbatas serta penggunaan instrumen evaluasi berbasis persepsi peserta. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan disarankan mengombinasikan survei persepsi dengan pengukuran capaian pembelajaran yang lebih objektif, seperti pre-test dan post-test, sehingga efektivitas media dapat dievaluasi secara lebih komprehensif. Dengan dukungan pelatihan guru dan ketersediaan modul digital, program ini berpotensi direplikasi dan dikembangkan pada topik IPA lainnya di sekolah menengah pertama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada DRPPS UMS atas dukungan pendanaan melalui skim internal PKM–P2TTG dengan nomor kontrak 215.24/A.3-III/DRPPS/XI/2025. Terima kasih kami sampaikan kepada pihak Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik UMS, serta SMP Muhammadiyah 1 Kartasura sebagai mitra kegiatan.

Jurnal ADIPATI
ISSN: 2828-5980 (Online)

DAFTAR PUSTAKA

Apezahli, A. N., Rahmania, G. N. A., Amelya, H., Elya, R. A., & AR, S. (2025). Penggunaan Instrumen Skala Likert untuk Menilai Keterampilan Mengingat Pelajaran pada Siswa SMP Azzahrah 01 Palembang. *Afeksi: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, *6*(3), 517–521. https://doi.org/10.59698/afeksi.v6i3.484

Darip, M., Sari, N., & Yudianta, I. (2025). Meningkatkan Literasi Siswa Sekolah Dasar di Pedesaan Melalui Perpustakaan Keliling Dalam Kegiatan Pengabdian Masyarakat (KKM). *Abdi Reksa*, *6*(1), 25–42. https://doi.org/10.33369/abdireksa.v6.i1.25-42

Hani, D., & Ibnudin. (2023). Inovasi Pembelajaran Menggunakan Media Alat Peraga Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Di UPTD SDN 1 Kertasemaya Indramayu. *Quality : Journal Of Education, Arabic And Islamic Studies*, *1*(1), 23–28. https://doi.org/10.58355/qwt.v1i1.14

Iqrom, M., Masykur, A., Syadidul Itqon, M., Kunci, K., Likert, S., & Penelitian, M. (2025). Pengaruh Media Teknologi Pembelajaran Terhadiap Motivasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *JDP (JURNAL DINAMIKA PENDIDIKAN)*, *11*(4), 87–94. https://doi.org/10.64540/e501xz60

Karomah, F. N., Devita, D., Ramli, Z. J., & Mas'odi, M. (2024). Peran dan Manfaat Media Pembelajaran dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, *15*(2), 211–222. https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v15i2.5768

Dwi Prastyo, Y., & Herlinda Dos Santos, M. (2025). Pembelajaran Mendalam sebagai Strategi Transformasi Pendidikan: Studi Persepsi dan Aspirasi Guru Indonesia. *EDU SOCIETY: JURNAL PENDIDIKAN, ILMU SOSIAL DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, *5*(1), 1073–1085. https://doi.org/10.56832/edu.v5i1.949

Missouri, R., Alamin, Z., Sutriawan, S., Annafi, N., & Lukman, L. (2022). Kolaborasi Bersama Menuju Pendidikan Berkualitas: Pengalaman Penerapan Service Learning di Sekolah Menengah Atas. *Taroa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *1*(1), 60–70. https://doi.org/10.52266/taroa.v1i1.969

Nasri, U., Gufran, M., Aulia, H. D., & Rasyidi, A. H. (2025). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Bagi Mahasiswa. *Lumbung Ngabdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(1), 13–15. https://doi.org/10.51806/668mkd11

Rahmawati, Y., Mu'ti, A., Suyanto, S., & Herianingtyas, N. L. R. (2025). Pembelajaran Mendalam: Transformasi Pembelajaran Menuju Pendidikan Bermutu. *Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan*, *18*(1). https://doi.org/10.24832/jpkp.v18i1.1281

Retnaningsih, C. (2023). Penggunaan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA di Kelas IV SD Negeri 6 Buntok. *Jurnal Saintifik (Multi Science Journal)*, *21*(1), 17–24. https://doi.org/10.58222/js.v21i1.122

Retnawati, H. (2015). Perbandingan Akurasi Penggunaan Skala Likert dan Pilihan Ganda untuk Mengukur Self-regulated Learning. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*. https://doi.org/10.21831/JK.V45I2.7493

Santoso, W. Y. (2024). Penerapan Profil Pelajar Pancasila Melalui Problem Based Learning di Sekolah Menengah Pertama Kha Thohir. *De Cive : Jurnal Penelitian Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, *4*(8), 282–290. https://doi.org/10.56393/decive.v4i8.2466

Sulasminah, D., & Kasmawati, S. (2025). Pelatihan Modifikasi Perilaku Untuk Membelajarkan Siswa Autis Bagi Guru SLB Negeri 1 Pinrang Sulawesi Selatan. *Ahsana: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(2), 43–50. https://doi.org/10.59395/ahsana.v3i2.384

Yuliana Latif, E., Idrus, R., Ayu Perdana, C., Author, C., & Negeri, S. (2025). Peningkatan Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Deep Learning pada Siswa Kelas IV SD Negeri 103 Kalosi. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, *8*(1), 73–84. https://doi.org/10.30605/cjpe.8.1.2025.5444