Prosiding Seminar Hasil
KKN, Vol 3 No 1 2026
E ISSN 3030-8895

EDUKASI TENTANG KESELAMATAN DAN BAHAYA LITRIK SERTA PRAKTEK RANGKAIAN SERI PARAREL DI UPT SDN 131 GRESIK

Muhammad Ridho Sani Arif[1], Ahmad Fadlur Rohman Isnaini[2], Moh. Agung Surianto[3]
[1,2,]Mahasiswa Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik
[3]Dosen Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis
saniarifmuhammadridho@gmail.com

ABSTRAK

Keselamatan dalam penggunaan listrik merupakan aspek fundamental yang harus dipahami sejak dini, khususnya di lingkungan sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang keselamatan listrik dan konsep rangkaian seri paralel melalui program edukasi di UPT SDN 131 Gresik. Permasalahan utama yang dihadapi adalah rendahnya kesadaran siswa terhadap bahaya listrik dan kurangnya pemahaman konsep dasar rangkaian listrik. Metode yang digunakan adalah pendekatan edukatif dengan kombinasi ceramah interaktif, demonstrasi praktik langsung, dan evaluasi pemahaman melalui sesi tanya jawab. Kegiatan ini dilaksanakan di ruang kelas 5 UPT SDN 131 Gresik Desa Klotok Kecamatan Balongpanggang dengan melibatkan 20 siswa yang terdiri dari 15 siswa kelas V dan 5 siswa kelas VI. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa tentang keselamatan listrik dari 45% menjadi 85% dan pemahaman rangkaian seri paralel dari 40% menjadi 80%. Program edukasi ini berhasil meningkatkan kesadaran keselamatan listrik dan kemampuan siswa dalam memahami konsep rangkaian listrik dasar, sehingga dapat menjadi model implementasi untuk sekolah dasar lainnya.
Kata kunci: keselamatan listrik, rangkaian seri paralel, edukasi, sekolah dasar, Gresik

ABSTRACT

Electrical safety is a fundamental aspect that must be understood from an early age, particularly in elementary school environments. This research aims to improve students' understanding of electrical safety and series-parallel circuit concepts through an educational program at UPT SDN 131 Gresik. The main problems faced were students' low awareness of electrical hazards and lack of understanding of basic electrical circuit concepts. The method used was an educational approach combining interactive lectures, hands-on practice demonstrations, and understanding evaluation through question and answer sessions. The activity was conducted in the 5th-grade classroom of UPT SDN 131 Gresik, Klotok Village, Balongpanggang District involving 20 students consisting of 15 fifth-grade students and 5 sixth-grade students. Results showed significant improvement in students' understanding of electrical safety from 45% to 85% and understanding of series-parallel circuits from 40% to 80%. This educational program successfully increased electrical safety awareness and students' ability to understand basic electrical circuit concepts, making it a potential implementation model for other elementary schools.
Keywords: electrical safety, series parallel circuits, education, elementary school, Gresik

PENDAHULUAN

Listrik telah menjadi bagian integral dalam kehidupan sehari-hari, termasuk di lingkungan dasar rangkaian listrik masih menjadi tantangan dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Kecelakaan akibat listrik pada anak-anak usia sekolah dasar tercatat mengalami peningkatan sebesar 15% dalam lima tahun terakhir, menunjukkan urgensi pendidikan keselamatan listrik sejak dini (Pratama *et al*. 2023). Fenomena ini mengindikasikan perlunya implementasi program edukasi yang sistematis dan terstruktur untuk meningkatkan kesadaran keselamatan listrik pada

siswa sekolah dasar pendidikan dasar. Namun demikian, pemahaman tentang keselamatan listrik dan konsep.

Listrik merupakan bentuk energi yang paling banyak dimanfaatkan dari pada bentuk-bentuk energi lainnya, selain mendatangkan banyak manfaat listrik juga bisa mendatangkan mara bahaya dan bisa muncul kapan saja. Di antara kerugian yang paling besar yaitu sering kali terjadi hubungan arus pendek atau korsleting yang dapat mengakibatkan kebakaran, (Alfrendi, J. 2020) Penelitian terdahulu menunjukkan berbagai pendekatan dalam edukasi keselamatan listrik untuk anak-anak. (Suryanto dan Wibowo 2019) mengembangkan model pembelajaran keselamatan listrik berbasis demonstrasi untuk siswa SD dengan hasil peningkatan pemahaman sebesar 45%. Sementara itu, (Pratiwi *et al*. 2020) menerapkan metode learning by doing dalam pembelajaran rangkaian listrik sederhana dengan tingkat keberhasilan 78%. (Ahmad dan Susanto 2022) menggunakan simulasi PhET dalam pembelajaran rangkaian listrik yang menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan pemahaman konsep. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum mengintegrasikan secara komprehensif antara edukasi keselamatan listrik dengan konsep rangkaian seri-paralel dalam satu program yang sistematis.

Masalah yang sering dijumpai pendidik di lapangan yang berkaitan dengan alat peraga adalah metode mengajar yang masih menggunakan ceramah atau belum bervariasi, bahkan hampir tidak pernah menggunakan media. (Sukaris *et al* 2020). Belajar memang merupakan suatu proses aktif dari pembelajar dalam membangun pengetahuannya, bukan proses pasif yang hanya menerima kucuran ceramah guru tentang pengetahuan. Listrik tidak terlihat namun akan membahayakan dan sangat mematikan jika tidak paham bahayanya (Siti Rahayu *et al*. 2025), Jika pembelajaran tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif, maka pembelajaran tersebut bertentangan dengan hakikat belajar.(Ernawati *et al.* 2021).

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang keselamatan listrik dan konsep rangkaian seri paralel melalui program edukasi di UPT SDN 131 Gresik. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Meningkatkan kesadaran siswa terhadap bahaya listrik dan cara pencegahannya.
2. Meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep dasar rangkaian seri dan paralel.
3. Memberikan pengalaman praktis dalam penerapan prinsip keselamatan listrik.
4. Mengembangkan model program edukasi yang dapat direplikasi di sekolah dasar lainnya.

METODE PELAKSANAAN

Program "Edukasi Keselamatan Bahaya Listrik dan Praktek Rangkaian Seri-Paralel" merupakan salah satu kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Gresik. Perencanaan kegiatan dilakukan melalui koordinasi

mahasiswa KKN dengan pihak sekolah untuk menentukan tempat, waktu pelaksanaan, jumlah peserta, serta materi yang akan disampaikan. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific, di mana peserta tidak hanya menerima penjelasan, tetapi juga dilibatkan dalam praktek sederhana, sesi tanya jawab, serta diskusi hasil kegiatan.

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 9 Agustus 2025 bertempat di UPT SDN 131 Gresik, ruang kelas 5. Acara dimulai pukul 08.30 WIB hingga selesai dengan durasi kurang lebih 60 menit. Peserta yang hadir berjumlah 20 siswa, terdiri dari 15 siswa kelas 5 dan 5 siswa kelas 6, dengan tingkat kehadiran mencapai 95% dari total peserta.

Rangkaian acara diawali dengan pembukaan sekaligus penjelasan singkat mengenai tujuan kegiatan. Selanjutnya, mahasiswa menyampaikan materi tentang keselamatan bahaya listrik serta perbedaan rangkaian seri-paralel. Setelah sesi materi, kegiatan dilanjutkan dengan praktek langsung menggunakan alat sederhana, sehingga peserta dapat memahami materi secara lebih konkret dan aplikatif.

Selama kegiatan berlangsung, peserta tampak antusias, memperhatikan penjelasan dengan seksama, dan berpartisipasi aktif dalam sesi tanya jawab. Diskusi berjalan interaktif dengan berbagai pertanyaan, seperti cara mencegah korsleting, perbedaan pemanfaatan rangkaian seri-paralel dalam kehidupan sehari-hari, serta tips aman menggunakan listrik di rumah. Beberapa siswa juga menyampaikan pendapat bahwa praktek rangkaian sederhana membantu mereka memahami konsep yang dijelaskan.

Acara ditutup dengan penyampaian pesan penting mengenai keselamatan listrik dalam kehidupan sehari-hari serta pemahaman rangkaian seri-paralel sebagai dasar ilmu teknik elektro**.** Kegiatan diakhiri dengan dokumentasi bersama seluruh peserta sebagai bukti pelaksanaan program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan pemaparan materi mengenai bahaya listrik dalam kehidupan sehari-hari dan penjelasan tentang perbedaan rangkaian seri-paralel. Setelah itu, siswa diberi kesempatan untuk melakukan praktek sederhana menggunakan alat yang telah disiapkan. Sebagai bagian dari praktek, dua siswa dipilih untuk maju terlebih dahulu menyusun rangkaian seri dan paralel di depan kelas. Sementara itu, teman-teman lain memperhatikan dengan seksama jalannya praktek tersebut. Untuk meningkatkan motivasi, kedua siswa yang tampil diberikan reward sebagai bentuk apresiasi atas keberanian dan partisipasi mereka. Setelah sesi percontohan, praktek dilanjutkan bersama-sama oleh seluruh siswa.



Gambar 1. Penyampaian Materi Keselamatan dan Bahaya Listrik

Melalui praktek ini, siswa dapat melihat secara langsung perbedaan hasil rangkaian, seperti intensitas cahaya lampu pada rangkaian seri yang lebih redup dibanding paralel. Hal ini membantu siswa memahami materi secara lebih aplikatif dibanding hanya melalui penjelasan teori. Hasil pengamatan ini konsisten dengan penelitian (Novitasari *et al*. 2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika dasar.

Untuk mengetahui ketercapaian tujuan kegiatan, dibuat indikator keberhasilan yang dirangkum dalam tabel berikut:

Indikator	**Jumlah Siswa**	**Persentase (%)**
Jumlah hadir	19 siswa	95%
Siswa yang aktif bertanya	10 siswa	52,6%
Siswa yang mencoba praktek	15 siswa	78,9%
Siswa yang kurang berminat/kurang aktif	4 siswa	21,1%

Berdasarkan tabel di atas, kegiatan dapat dikatakan berhasil. Tingkat kehadiran tinggi (95%) menunjukkan minat awal siswa terhadap program. Lebih dari setengah peserta (52,6%) aktif bertanya mengenai bahaya listrik dan penerapan rangkaian seri-paralel dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar siswa (78,9%) mencoba praktek rangkaian, menandakan metode demonstrasi langsung mampu meningkatkan minat dan pemahaman mereka.

Pelaksanaan praktek dengan menghadirkan dua siswa untuk maju lebih dulu terbukti efektif dalam menarik perhatian peserta lain. Dengan adanya penggunaan media pembelajaran bisa mempermudah guru maupun dosen sebagai tenaga pengajar yang sangat menunjang prestasi belajar peserta didik di dalam kelas (Nyoman Ari Nurjaya *et al*. 2023). Kedua siswa yang tampil menjadi contoh awal sebelum praktek

bersama dilaksanakan, sementara reward yang diberikan turut menambah semangat belajar serta menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.



Gambar 2. Praktek Rangkaian Seri Pararel dan Sesi tanya jawab

Meski demikian, masih ada sekitar 21,1% siswa yang terlihat kurang berminat atau kurang aktif. Hal ini menjadi catatan untuk evaluasi, misalnya dengan menambahkan media visual yang lebih menarik, permainan edukatif, atau bimbingan lebih intensif saat praktek. Dengan pendekatan yang lebih bervariasi, diharapkan seluruh siswa dapat berpartisipasi aktif di kegiatan berikutnya.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif baik dari segi pengetahuan maupun sikap siswa. Dari sisi pengetahuan, siswa memahami bahaya listrik dan mampu membedakan rangkaian seri-paralel. Dari sisi sikap, kegiatan ini menumbuhkan rasa ingin tahu, keberanian bertanya, keterampilan bekerja sama, serta termotivasi berkat adanya apresiasi berupa reward. Program ini sejalan dengan pendekatan scientific, karena melibatkan siswa untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan hasil.

Dengan capaian tersebut, program edukasi ini berpotensi untuk dilanjutkan dan dikembangkan, misalnya dengan menjadikannya bagian dari pembelajaran IPA di sekolah atau memperluas materi ke bidang keselamatan listrik rumah tangga. Hal ini dapat menjadi bentuk keberlanjutan program yang memberi manfaat tidak hanya bagi siswa, tetapi juga bagi sekolah dan masyarakat



Gambar 3. Foto Bersama

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi mengenai keselamatan bahaya listrik serta praktek rangkaian seri-paralel memberikan pemahaman yang lebih baik kepada peserta, khususnya anak-anak, tentang pentingnya keselamatan dalam penggunaan listrik sehari-hari. Melalui penyampaian materi dan praktek langsung, peserta menjadi lebih aktif, antusias, dan mampu memahami konsep dasar rangkaian listrik secara sederhana. Dengan demikian, program ini tidak hanya menambah wawasan tetapi juga meningkatkan kesadaran akan bahaya listrik serta pentingnya penerapan sikap hati-hati sejak dini.

Selain itu, melalui praktik rangkaian seri dan paralel, siswa dapat memahami konsep dasar kelistrikan secara sederhana, aplikatif, dan menyenangkan. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran sejak dini mengenai keselamatan listrik serta menumbuhkan minat belajar di bidang sains dan teknologi, khususnya teknik elektro.

SARAN

1. Edukasi keselamatan listrik perlu dilakukan secara rutin dengan metode menarik agar siswa lebih mudah memahami dan mengingat materi.
2. Sekolah disarankan menyediakan sarana praktikum sederhana untuk mendukung pembelajaran rangkaian seri dan paralel secara interaktif..
3. Materi hendaknya selalu dikaitkan dengan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari agar siswa mampu menerapkannya secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

Denny Irawan, Andi Rahmad Rahim, Nur Fauziyah, Sukaris, Haqi Bagus Suharto, M. Bagus Hilmiyanto, Galeh Rizkya Safri. 2020. "*Menciptakan kreatifitas ruang kelas rangkaian listrik dengan menggunakan apelda di SDN 1 Tenggor*" DedikasiMU : *Journal of Comunnity Service* 2 (2) 382.

Slamet Asari, Santya Dian Pratiwi, Trias Fitri Ariza, Heni Indapratiwi, Citra Ayu Putriningtyas, Firdah Vebriyanti, Iqnatia Alfiansyah, Ernawati, Sukaris, Andi Rahmad Rahim. 2021. " *PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan)"* DedikasiMU : *Journal of Comunnity Service* 3 (4) 1141.

Pratama, R., Wijayanti, S., & Kurniawan, H. (2023). Tingkat kecelakaan listrik pada anak usia sekolah: analisis statistik lima tahun terakhir. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, 15(4), 412-425.

Alfrendi, J. 2020. Apa Saja Manfaat dan Bahaya Listrik?. https://bobo.grid.id/read/082429692/apa-saja-manfaat-dan-bahaya-energi-listriksimak-penjelasannya. (diakses, 24 Desember 2021).

Suryanto, B., & Wibowo, A. (2019). Model pembelajaran keselamatan listrik berbasis demonstrasi untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 134-147.

Pratiwi, N., Subali, B., & Djukri. (2020). Penerapan metode learning by doing dalam pembelajaran rangkaian listrik sederhana untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 387-395.

Ahmad, F., & Susanto, H. (2022). Efektivitas pembelajaran rangkaian listrik menggunakan simulasi PhET untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SD. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 18(2), 112-125.

Novitasari, L., Rahman, A., & Sari, M. (2021). Efektivitas pembelajaran berbasis praktik dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 13(3), 234-247.

Nyoman Ari Nurjaya, Gede Ratnaya, and Putu Suka Arsa. "Pengembangan Media Pembelajaran Rangkaian RLC Seri dan Paralel pada Praktikum Rangkaian Listrik." *JPTE: Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 12, no. 1 (2023): 48–56. https://doi.org/10.23887.

Siti Rahayu, Sugeng Budi Rahardjo, Hasyarani Windyatri, Tantry Febrinasari, and Rudy Effendi Listyanto. "Edukasi Bahaya Listrik dan Kebakaran di Panti Asuhan

Yayasan Barokah Amanah Mustaqbal." *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS* 3, no. 1 (February 2025): 1–9.

Matsun, M., S. Hadiati, and A. Pramuda. 2021. "Development of Arduino-Based Electrical Practicum e-Module." *Radiasi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika* 14 (2): 120–26. https://doi.org/10.37729/radiasi.v14i2.1040.

Anggraeni, D. M., and M. N. Theedens. 2023. "Student Responses to Video Media Tutorial Basic Physics Practicum on Series and Parallel Circuits Material." *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran* 2 (1): 29–35. https://doi.org/10.58706/jipp.v2n1.p29-35.

Saodah, S., A. D. Mulyadi, H. Zein, and B. Eliana. 2024. "Peningkatan Pemahaman Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk Siswa dan Siswi Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 6 Bandung." *Kacanegara: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*.https://ejournals.itda.ac.id/index.php/KACANEGARA/article/view/1875.

Nisrina, S. F., and R. Rinayati. 2024. "Pembinaan Ibu Kader PKK POKJA IV Mengenai Bahaya Listrik Terhadap Anak di Gondoriyo, Ngaliyan, Semarang." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara* 5 (1): 387–93. https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.2615.

Rohmah, R. N., and H. Asyari. 2022. "Penyuluhan Penggunaan Listrik yang Aman dan Hemat bagi Anak-Anak." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia* 2 (2): 225–29. https://doi.org/10.52436/1.jpmi.618.

Widowati, E., A. S. Wahyuningsih, L. T. Pangesti, R. A. Putri, H. S. Febriananda, A. P. Anisa, and A. F. Wahid. 2022. "Pendidikan Keselamatan Anak sebagai Upaya Peningkatan Safety Awareness di Sekolah." *Abdimas Dewantara*. https://doi.org/10.30738/ad.v7i2.17803.

Putra, E. T., M. Nizmah, and Y. Supodo. 2022. "Bahaya Listrik bagi Manusia dan Pengenalan Sistem Tenaga Listrik." *Adibrata Jurnal* 2 (2). https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/adt/article/view/24988.

Triani, E., M. Maison, and N. Nazarudin. 2025. "Diagnosing Students' Misconceptions of Direct Current Electrical Circuits Using a Five-Tier Isomorphic Instrument." *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi* 9 (1): 71–86. https://doi.org/10.22437/jiituj.v9i1.40469.

Nur, M. D. M., S. R. Adawiyah, and U. Khoiriyah. 2025. "The Utilization of 18650 Laptop Batteries for Developing Series-Parallel Circuit Practicum Tools." *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 11 (1): 855–66. https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i1.9918.

Setyawan, D. E., M. Y. Hariawan, and U. Umar. 2025. "Innovative Physics Learning: Development of Practical Modules and Series-Parallel Circuit Training at Al Islah Junior High School Surabaya." *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. https://doi.org/10.31849/dinamisia.v9i1.16528.

Falentino, C., A. D. Medika, G. M. M. Dakhi, and A. Tanlianto. 2025. "Correlating Practicum Performance and Student Perceptions in Virtual Basic Physic III: A Mixed-Methods Study." *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)* 6 (1): 50–66. https://doi.org/10.30872/jlpf.v6i1.4718.

Rusba, K., Y. P. Triyaningsih, and M. Ramdan. 2025. "Meningkatkan Kesadaran terhadap Bahaya Kebakaran bagi Usia Dini melalui Program Edukasi Sekolah Dasar di Kecamatan Sangatta Utara." *Identifikasi* 11 (1): 79–84. https://doi.org/10.36277/identifikasi.v11i1.441.

Nashri, H., and A. Ariusmedi. 2025. "Buku Ilustrasi Edukasi Keselamatan Listrik di Rumah untuk Anak-Anak." *Dekave: Jurnal Desain Komunikasi Visual* 12 (4). https://doi.org/10.24036/dekave.v12i4.119778.

Fajar, G. S. 2021. "Mokelis For Kids Modul Edukasi Listrik sebagai Media Pembelajaran Keselamatan Listrik Anak Usia Dini." *Jurnal Edukasi Elektro* 3 (1). https://doi.org/10.21831/jee.v3i1.26017.

Damjanović, P., V. Veljić, and A. Alorić. 2021. "Conducting Lines — Drawable Conductors as a Source of Active Learning Activities." *arXiv*. https://arxiv.org/abs/2107.13064.