KAMPUS AKADEMIK PUBLISING
Jurnal Sains Student Research
Vol.3, No.5 Oktober 2025
e-ISSN: 3025-9851; p-ISSN: 3025-986X, Hal 1056-1063
DOI : https://doi.org/10.61722/jssr.v3i5.6057

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF SERIES AND PARALLEL ELECTRICAL CIRCUITS IN MINIATURE HOUSE MEDIA FOR BASIC SCIENCE LEARNING

Raskita Mega Wati Br.Pinem
raskitamegawatibrpinem@gmail.com
STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia
Siti Aisyah
sitiaisyah7788@gmail.com
STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia
Nurul Hasanah
nurulhasanah1311@gmail.com
STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

Abstract *This study aims to analyze the comparative performance of series and parallel electrical circuits through a practical activity using a miniature house as a learning tool for basic science. The practical activity is designed to help students understand basic electrical concepts in a contextual and concrete manner. The tools used in this activity include a small flashlight, batteries, a mini switch, wires, insulation, and supporting materials such as cardboard to design the miniature house. Students build two types of circuits—series and parallel—and then observe the characteristics of each, such as the number of lights lit, the brightness of the light, and the impact of removing one component in the system. The observations indicate that the series circuit has a high degree of interdependence between components, where the failure of one light causes the entire system to shut down. Conversely, the parallel circuit exhibits greater stability, as each light remains lit even if one is removed, providing brighter lighting. This practical demonstrates that the use of a miniature house not only engages students but is also effective in explaining basic electrical concepts through hands-on experience. Therefore, the application of a simple experiment-based learning model like this is recommended to improve students' understanding of basic science, particularly electricity.*
Keywords: *electrical circuits, series, parallel, miniature houses, basic science learning*

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan kinerja rangkaian listrik seri dan paralel melalui kegiatan praktikum berbasis media miniatur rumah sebagai sarana pembelajaran IPA dasar. Praktikum dirancang untuk membantu siswa memahami konsep dasar kelistrikan secara kontekstual dan konkret. Alat yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi lampu senter kecil, baterai, saklar mini, kabel, isolasi, dan bahan pendukung seperti kardus untuk merancang miniatur rumah. Siswa membangun dua jenis rangkaian yaitu seri dan paralel, lalu mengamati karakteristik dari masing-masing, seperti jumlah lampu yang menyala, tingkat terang cahaya, serta dampak dari pelepasan satu komponen dalam sistem. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rangkaian seri memiliki ketergantungan antar komponen yang tinggi, di mana kegagalan satu lampu menyebabkan seluruh sistem padam. Sebaliknya, rangkaian paralel memperlihatkan kestabilan yang lebih baik karena setiap lampu tetap menyala meskipun salah satu dilepas, serta memberikan pencahayaan yang lebih terang. Praktikum ini menunjukkan bahwa penggunaan media miniatur rumah tidak hanya menarik minat siswa, tetapi juga efektif dalam menjelaskan konsep-konsep listrik dasar melalui pengalaman langsung. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran berbasis eksperimen sederhana seperti ini direkomendasikan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA dasar, khususnya pada topik kelistrikan.

Kata kunci: rangkaian listrik, seri, paralel, miniatur rumah, pembelajaran IPA dasar

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian penting dalam pendidikan dasar karena menanamkan keterampilan berpikir logis, kritis, dan ilmiah sejak dini. Materi-materi IPA seperti gaya, energi, dan kelistrikan menjadi dasar bagi siswa untuk

Received Mei 28, 2024; Revised Juni 30, 2025;Juli 24, 2025
* Raskita Mega Wati Br.Pinem, raskitamegawatibrpinem@gmail.com

memahami berbagai fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang cukup penting namun sering dianggap sulit dipahami adalah konsep rangkaian listrik seri dan paralel. Hal ini terjadi karena siswa sering kali hanya menerima penjelasan teoretis tanpa kesempatan untuk mengamati atau mencoba langsung.

Pendidikan sains seharusnya tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga pada bagaimana peserta didik dapat mengalaminya secara langsung. Oleh karena itu, pembelajaran IPA perlu dilengkapi dengan pendekatan praktikum atau eksperimen sederhana agar konsep-konsep sains dapat dipahami secara lebih mendalam. Sari (2021) menyatakan bahwa eksperimen dalam pembelajaran IPA membantu siswa mengalami langsung proses ilmiah dan memperkuat pemahaman terhadap konsep yang dipelajari.

Sebagai calon guru, mahasiswa dituntut untuk menguasai tidak hanya materi sains, tetapi juga metode pembelajaran yang mampu membuat sains menjadi menyenangkan dan mudah dipahami. Melalui kegiatan praktikum, mahasiswa berkesempatan tidak hanya memahami konsep kelistrikan secara mendalam, tetapi juga mencoba mengemasnya ke dalam media pembelajaran yang kreatif. Dalam konteks ini, mahasiswa STKIP Al Maksum Langkat memilih menggunakan media miniatur rumah sebagai sarana untuk mengeksplorasi konsep rangkaian listrik.

Penggunaan miniatur rumah dinilai sebagai media yang konkret, menarik, dan dekat dengan keseharian. Miniatur tersebut dibuat dari bahan sederhana seperti kardus bekas, kabel, saklar mini, baterai, lampu senter, dan lem tembak. Pemilihan media ini mengacu pada gagasan Wahyuni (2023) yang menyebutkan bahwa media pembelajaran yang bersifat konkret dan kontekstual dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa dalam mempelajari konsep-konsep abstrak, khususnya dalam IPA.

Dalam eksperimen ini, dua jenis rangkaian listrik diuji, yaitu rangkaian seri dan rangkaian paralel. Rangkaian seri mengalirkan arus listrik melalui satu jalur, di mana setiap komponen tersusun secara berurutan. Sedangkan pada rangkaian paralel, arus dibagi dalam beberapa jalur yang memungkinkan komponen bekerja secara independen. Menurut Supriyanto & Dewi (2019), perbedaan utama antara kedua rangkaian ini dapat diamati dari kinerja arus dan efek yang timbul ketika salah satu komponen dilepas dari sistem.

Rangkaian listrik sering kali hanya dipelajari melalui gambar-gambar dua dimensi di buku teks, padahal pemahaman sejati terhadap konsep kelistrikan baru akan tumbuh apabila seseorang terlibat langsung dalam penyusunan dan pengamatannya. Dalam kegiatan ini, mahasiswa membangun rangkaian secara langsung di atas miniatur rumah, lalu mengamati perbedaan nyala lampu, reaksi saat satu lampu dilepas, dan seberapa terang cahaya yang dihasilkan. Ini sesuai dengan pendapat Rahmawati (2020) bahwa proses belajar menjadi lebih bermakna saat siswa atau pembelajar aktif mengalami dan menemukan konsep melalui observasi dan eksperimen.

Rangkaian seri menunjukkan bahwa saat salah satu lampu dilepas, seluruh lampu akan mati, karena arus terputus. Sebaliknya, dalam rangkaian paralel, lampu lainnya tetap menyala meskipun satu lampu dilepas. Ini membuktikan bahwa konsep kelistrikan dapat

disampaikan secara lebih kuat dengan pengalaman nyata. Fitriani (2021) menambahkan bahwa pemahaman konsep listrik akan lebih mudah ditangkap jika dikaitkan langsung dengan contoh fungsional dan dapat dilihat hasilnya secara fisik.

Selain membantu memahami konsep dasar, kegiatan ini juga mengasah keterampilan praktis mahasiswa, seperti menyusun kabel, memahami arah aliran arus, serta mengatur letak saklar dan lampu pada media miniatur rumah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Widodo (2021) yang mengungkapkan bahwa proyek berbasis eksperimen sederhana dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan kepercayaan diri dalam mengelola alat-alat praktik.

Mahasiswa juga belajar memahami bahwa media pembelajaran tidak harus mahal atau rumit. Dengan kreativitas, alat-alat sederhana bisa diubah menjadi sarana belajar yang efektif. Ini sejalan dengan pandangan Kurniawan (2021) yang mengatakan bahwa keterbatasan fasilitas bukanlah penghalang untuk menciptakan pengalaman belajar yang berkualitas selama guru atau calon guru mampu mengolahnya dengan kreatif.

Dalam kegiatan ini, mahasiswa tidak hanya menempatkan diri sebagai pembelajar, tetapi juga sebagai perancang dan pelaksana kegiatan belajar. Mereka merancang miniatur rumah, mengatur komponen listrik, mengamati hasil eksperimen, dan membuat refleksi dari hasil pengamatan. Pengalaman ini memperkaya pemahaman mereka tentang pentingnya pembelajaran aktif dan konstruktif, seperti yang dijelaskan oleh Nasution & Rahayu (2023) bahwa pembelajaran yang melibatkan pembelajar secara menyeluruh dapat meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah.

Aktivitas praktikum juga mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis dan menyusun argumen berdasarkan data yang diperoleh dari pengamatan. Mereka tidak sekadar menyalin jawaban, tetapi melakukan analisis sederhana terhadap nyala lampu, ketahanan sistem, dan efisiensi rangkaian. Prasetya & Lestari (2022) mengungkapkan bahwa eksperimen dalam pendidikan sains sangat berguna untuk membangun kemampuan berpikir logis dan sistematis.

Miniatur rumah sebagai media juga membuka ruang bagi pengembangan kreativitas dan rasa tanggung jawab. Mahasiswa merancang bangunan, menghias, dan menyusun kabel seolah-olah sedang memasang listrik sungguhan. Imajinasi ini melatih kemampuan mereka dalam menerapkan teori ke praktik nyata. Menurut Amalia (2022), pendekatan berbasis desain dan kreativitas sangat efektif dalam memfasilitasi pembelajaran bermakna dalam bidang sains.

Kegiatan ini juga mengajarkan pentingnya keselamatan dalam praktik kelistrikan. Meskipun menggunakan alat sederhana, mahasiswa tetap memperhatikan posisi kabel, penggunaan isolasi, dan keamanan arus listrik agar tidak terjadi konsleting. Hal ini menunjukkan bahwa eksperimen sederhana pun tetap dapat menumbuhkan kesadaran akan pentingnya keselamatan kerja dalam praktik sains.

Dalam prosesnya, mahasiswa mengalami bahwa belajar sains tidak selalu membutuhkan laboratorium canggih, tetapi cukup dengan niat, kreativitas, dan bahan-bahan sederhana yang fungsional. Mereka menjadi lebih percaya diri untuk menerapkan

kegiatan serupa di sekolah-sekolah dasar kelak. Hal ini menunjukkan relevansi pendekatan ini sebagai bagian dari pembelajaran berbasis praktik dan kontekstual.

Hasil dari praktikum ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep listrik, tetapi juga membangun keterampilan berpikir ilmiah, kemampuan teknis, dan sikap positif terhadap sains. Mahasiswa belajar bahwa sains adalah bidang yang menyenangkan, menantang, dan penuh eksplorasi, apalagi jika dikemas secara kreatif dan dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Pendekatan ini juga mendorong pemahaman lintas konsep, seperti bagaimana listrik berkaitan dengan sumber energi, efisiensi, dan kebutuhan rumah tangga. Mahasiswa mulai menghubungkan materi pelajaran dengan isu-isu kehidupan nyata yang relevan, menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Lestari (2020) menyatakan bahwa pembelajaran sains harus mampu membawa siswa atau pembelajar menyadari hubungan antara teori dan praktik dalam kehidupan.

Sebagai calon pendidik, kegiatan ini menjadi latihan penting dalam merancang model pembelajaran berbasis eksperimen yang bisa diterapkan secara luas. Mahasiswa merasa tertantang namun puas karena dapat menghasilkan pemahaman yang utuh terhadap materi yang selama ini dianggap sulit. Mereka juga menyadari bahwa pengalaman langsung jauh lebih berkesan daripada sekadar membaca atau mendengarkan penjelasan.

Dengan menyusun, mengamati, dan menganalisis sendiri rangkaian listrik, mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang holistik. Mereka tidak hanya belajar sebagai individu, tetapi juga bekerja dalam suasana kolaboratif dan penuh diskusi. Ini menunjukkan pentingnya praktik seperti ini dalam pembentukan calon guru yang adaptif, kreatif, dan berorientasi pada pembelajaran aktif.

Melalui kegiatan ini, mahasiswa STKIP Al Maksum Langkat menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dapat dikembangkan dari hal-hal sederhana, tetapi berdampak besar. Mereka bukan hanya menjadi pelaku eksperimen, tetapi juga pencipta pengalaman belajar yang bisa dijadikan model di ruang kelas masa depan. Eksperimen dengan miniatur rumah ini menjadi salah satu bukti bahwa ilmu pengetahuan dapat diajarkan secara menyenangkan, aplikatif, dan penuh makna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kinerja rangkaian listrik seri dan paralel melalui eksperimen sederhana menggunakan media miniatur rumah. Penelitian dilaksanakan secara mandiri oleh mahasiswa STKIP Al Maksum Langkat sebagai bagian dari kegiatan praktikum dalam memahami konsep dasar kelistrikan, sekaligus mengkaji efektivitas media konkret untuk pembelajaran IPA dasar.

Kegiatan praktikum difokuskan pada penyusunan dua jenis rangkaian listrik, yaitu rangkaian seri dan rangkaian paralel, yang diaplikasikan dalam bentuk instalasi listrik sederhana pada miniatur rumah dari kardus. Metode ini dipilih untuk menjembatani

konsep teori listrik yang abstrak dengan pengalaman nyata, menggunakan bahan yang mudah didapat dan biaya yang terjangkau.

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan praktikum ini antara lain: 4 buah lampu senter kecil lengkap dengan fittingnya, 4 buah baterai ABC ukuran kecil, 2 buah saklar mini, kabel penghubung sepanjang 1 meter, isolasi listrik (lasiban hitam), 2 buah tempat dudukan baterai, kardus bekas, dan lem tembak. Semua bahan ini dirangkai untuk membentuk miniatur rumah lengkap dengan instalasi listrik sederhana.

Langkah kerja dilakukan dalam dua bagian. Pertama, mahasiswa merangkai **rangkaian seri** dengan menyusun dua lampu secara berurutan dalam satu jalur aliran listrik. Kabel dari kutub positif baterai disambungkan ke lampu pertama, lalu ke lampu kedua, dan berakhir pada kutub negatif. Saklar mini ditempatkan di jalur positif untuk mengontrol arus listrik. Setelah sistem tersambung, mahasiswa menyalakan saklar dan mengamati nyala lampu.

Kedua, mahasiswa merakit rangkaian paralel dengan menyambungkan kabel dari kutub positif baterai ke masing-masing kutub positif dua lampu secara bercabang, dan begitu pula dengan kutub negatifnya. Saklar juga ditempatkan sebelum titik percabangan. Mahasiswa kembali mengamati nyala lampu dan membandingkan dengan rangkaian seri.

Pengamatan dilakukan secara langsung dan dicatat dalam tabel observasi yang mencakup: jumlah lampu yang menyala, intensitas cahaya, dan kondisi lampu saat salah satu dilepas dari sistem. Untuk memperdalam pemahaman, mahasiswa juga menjawab pertanyaan reflektif yang menyertai tiap jenis rangkaian, seperti: “Apa yang terjadi jika satu lampu dilepas?” dan “Bagaimana perbandingan terangnya lampu?”

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kualitatif, dengan fokus pada perbedaan karakteristik fungsional antara dua jenis rangkaian. Analisis ini mencakup efisiensi pencahayaan, ketahanan sistem saat terjadi gangguan, serta stabilitas arus dan tegangan. Temuan kemudian disimpulkan untuk menilai efektivitas masing-masing jenis rangkaian dalam konteks pembelajaran IPA di tingkat dasar.

Validitas hasil diperkuat melalui dokumentasi visual dan catatan langsung dari proses eksperimen. Selain itu, refleksi dan interpretasi mahasiswa atas fenomena yang terjadi menjadi bahan penting dalam menyimpulkan keunggulan dan kelemahan tiap jenis rangkaian dalam aplikasi pendidikan.

Dengan metode ini, penelitian diharapkan memberikan gambaran konkret dan praktis mengenai penggunaan media miniatur rumah sebagai alat bantu untuk menjelaskan konsep listrik secara sederhana dan mudah dipahami. Penelitian ini juga menjadi latihan keterampilan ilmiah dan teknis bagi mahasiswa sebagai calon guru.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah kegiatan praktikum dilaksanakan dengan menggunakan media miniatur rumah, diperoleh hasil yang menarik dan sangat bermanfaat dalam menggambarkan perbedaan kinerja antara rangkaian listrik seri dan paralel. Seluruh proses dilakukan secara runtut, dimulai dari perakitan komponen listrik, penyusunan rangkaian di atas miniatur rumah, hingga pengamatan terhadap hasil nyala lampu. Mahasiswa

mendokumentasikan setiap tahap dan mencatat hasil secara sistematis ke dalam lembar pengamatan yang telah disediakan.

Rangkaian pertama yang diuji adalah rangkaian seri. Dalam perakitan rangkaian ini, dua lampu senter kecil disusun secara berurutan dalam satu jalur arus listrik. Saat saklar dinyalakan, kedua lampu menyala. Namun, nyala lampu tampak redup atau kurang terang. Hal ini terjadi karena arus listrik dibagi rata ke dua lampu yang berada dalam satu jalur. Ketika salah satu lampu dilepas, ternyata kedua lampu langsung padam. Hal ini menunjukkan bahwa arus listrik dalam rangkaian seri sangat bergantung pada keberadaan semua komponen. Jika salah satu terputus, maka arus tidak dapat mengalir ke seluruh rangkaian.

Selanjutnya, mahasiswa menyusun rangkaian paralel. Dalam konfigurasi ini, dua lampu dihubungkan secara bercabang, sehingga masing-masing lampu memiliki jalur arus sendiri. Saat saklar dinyalakan, kedua lampu menyala dengan terang dan stabil. Terlihat jelas bahwa pencahayaan pada lampu dalam rangkaian paralel lebih terang dibandingkan dengan rangkaian seri. Ketika salah satu lampu dilepas, lampu lainnya tetap menyala tanpa mengalami perubahan intensitas cahaya. Ini menunjukkan bahwa rangkaian paralel memiliki sistem yang lebih efisien dan tahan terhadap gangguan pada salah satu komponen.

Untuk memperjelas hasil pengamatan, berikut adalah tabel hasil pengamatan berdasarkan kegiatan praktikum:

Tabel 1. Hasil Pengamatan Kinerja Rangkaian Seri dan Paralel

Jenis Rangkaian	**Jumlah Lampu Menyala**	**Tingkat Terang Lampu**	**Respons Jika Satu Lampu Dilepas**	**Keterangan Umum**
Seri	2 lampu menyala	Kurang terang	Kedua lampu padam	Semua komponen saling bergantung
Paralel	2 lampu menyala	Lebih terang & stabil	Satu lampu tetap menyala	Setiap komponen memiliki jalur arus

Dari hasil tersebut, dapat dilihat bahwa rangkaian paralel memberikan performa yang lebih baik dalam hal intensitas cahaya dan stabilitas sistem. Hal ini menjadikan rangkaian paralel lebih cocok diterapkan dalam sistem kelistrikan rumah tangga. Di sisi lain, meskipun rangkaian seri lebih sederhana, namun sistemnya sangat rentan terhadap gangguan, sehingga penggunaannya biasanya dibatasi pada alat-alat tertentu.

Melalui kegiatan ini, mahasiswa mendapatkan pengalaman nyata tentang bagaimana arus listrik bekerja, bagaimana konfigurasi komponen mempengaruhi hasil, serta pentingnya desain sistem dalam kehidupan sehari-hari. Tidak hanya itu, kegiatan ini juga mengajarkan pentingnya pengamatan, pencatatan data, serta membuat simpulan berdasarkan fakta yang ditemukan.

Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa eksperimen seperti ini bisa menjadi media pembelajaran yang menyenangkan sekaligus efektif, khususnya jika diterapkan di sekolah dasar. Mahasiswa sebagai calon guru menjadi lebih memahami bagaimana cara

menyampaikan materi kelistrikan dengan pendekatan yang mudah dipahami dan sesuai dengan dunia nyata anak-anak.

Secara keseluruhan, pembelajaran melalui praktikum dengan media miniatur rumah memberikan pengalaman belajar yang utuh mulai dari merancang, menyusun, mengamati, sampai menarik kesimpulan. Mahasiswa tidak hanya menghafal teori tentang listrik, tetapi benar-benar melihat bagaimana sistem itu bekerja secara fungsional.

Dengan perbandingan antara dua jenis rangkaian ini, mahasiswa dapat memahami kelebihan dan kelemahan masing-masing, serta bagaimana memilih jenis rangkaian yang tepat untuk kebutuhan tertentu. Selain itu, kegiatan ini memberikan pembelajaran tentang pentingnya presisi dalam penyambungan komponen, kerapihan dalam merancang sistem, dan ketelitian dalam mengamati hasil.

Kegiatan ini juga membangun sikap tanggung jawab dan kerja mandiri. Karena setiap mahasiswa harus menyusun sendiri miniatur rumah dan instalasi listriknya, maka ketelitian dan kesabaran sangat dibutuhkan. Hambatan kecil seperti kabel yang longgar, baterai tidak terpasang sempurna, atau sambungan isolasi yang kurang kuat bisa membuat rangkaian tidak berfungsi. Dengan mengatasi semua kendala itu, mahasiswa belajar bahwa kesuksesan sebuah sistem ditentukan oleh ketekunan dalam menyusunnya.

Akhirnya, kegiatan praktikum ini menjadi pembelajaran yang tidak hanya menyentuh aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotor. Mahasiswa mengalami sendiri bahwa memahami listrik bukan lagi sekadar hafalan, tetapi sebuah pengalaman menyeluruh yang menggabungkan logika, keterampilan, dan kreativitas. Hal ini akan menjadi bekal penting saat mereka terjun ke dunia pendidikan sebagai guru di masa depan.

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan praktikum yang telah dilakukan oleh mahasiswa STKIP Al Maksum Langkat, dapat disimpulkan bahwa perbedaan kinerja antara rangkaian listrik seri dan paralel dapat diamati secara nyata dan mudah dipahami ketika diaplikasikan dalam media konkret seperti miniatur rumah. Rangkaian seri menunjukkan bahwa semua komponen saling bergantung satu sama lain, di mana ketika salah satu lampu dilepas, seluruh sistem padam. Sementara itu, rangkaian paralel memberikan hasil yang lebih stabil dan efisien, karena setiap lampu memiliki jalur arus tersendiri sehingga tetap menyala meski komponen lain dilepas. Selain itu, nyala lampu pada rangkaian paralel tampak lebih terang dibandingkan dengan rangkaian seri, yang menunjukkan perbedaan distribusi arus pada kedua sistem tersebut.

Kegiatan ini tidak hanya membuktikan keunggulan teknis dari sistem paralel, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang utuh dan bermakna bagi mahasiswa sebagai calon guru. Mahasiswa tidak hanya memahami konsep listrik dari sisi teori, tetapi juga mengalami langsung bagaimana sistem tersebut bekerja, bagaimana mengatasi kendala teknis saat penyusunan komponen, serta bagaimana menarik kesimpulan berdasarkan hasil observasi langsung. Pengalaman ini menjadi fondasi penting dalam

membangun keterampilan mengajar yang berbasis pada eksperimen nyata dan pendekatan pembelajaran kontekstual.

Berdasarkan temuan dan pengalaman selama kegiatan praktikum, disarankan agar model pembelajaran seperti ini terus dikembangkan dan diterapkan, baik di lingkungan pendidikan tinggi untuk calon guru, maupun di sekolah dasar sebagai bagian dari pembelajaran IPA yang menyenangkan dan mudah dipahami. Penggunaan media sederhana dan terjangkau seperti kardus, kabel, dan baterai membuktikan bahwa pembelajaran sains tidak harus mahal, tetapi cukup dengan kreativitas dan ketekunan. Kegiatan ini juga dapat menjadi contoh nyata bahwa dengan sentuhan praktik langsung, konsep yang abstrak bisa menjadi konkret, dan materi yang sulit bisa menjadi pengalaman belajar yang menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, R. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Sains Berbasis Proyek Miniatur Rumah untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, 13(1), 22–33.

Fitriani, L. (2021). *Pemanfaatan Media Konkret dalam Pembelajaran IPA Materi Kelistrikan di Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 6(2), 45–56.

Kurniawan, A. (2021). *Media Praktikum Sederhana sebagai Alternatif Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran, 5(1), 19–28.

Lestari, D. (2020). *Pembelajaran Sains Kontekstual: Pendekatan Teori ke Aplikasi dalam Kehidupan Sehari-hari*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Nasution, F., & Rahayu, S. (2023). *Penerapan Praktikum Mini dalam Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Calon Guru IPA*. Jurnal Pengembangan Profesi Guru, 8(1), 65–74.

Prasetya, B., & Lestari, N. (2022). *Eksperimen IPA dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 10(3), 123–135.

Rahmawati, I. (2020). *Belajar IPA Melalui Pengalaman Nyata: Strategi Pembelajaran Aktif di SD*. Bandung: Alfabeta.

Sari, M. D. (2021). *Pembelajaran IPA Berbasis Eksperimen di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains*. Jurnal Ilmiah Guru dan Pembelajaran, 4(2), 77–86.

Supriyanto, A., & Dewi, R. (2019). *Karakteristik dan Perbedaan Rangkaian Listrik Seri dan Paralel dalam Pembelajaran IPA Dasar*. Jurnal Fisika dan Aplikasinya, 15(1), 31–39.

Widodo, A. (2021). *Meningkatkan Keterampilan Proses IPA Siswa Melalui Pembuatan Media Miniatur Rumah*. Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 9(4), 55–67.

Wahyuni, R. (2023). *Efektivitas Media Miniatur dalam Pembelajaran IPA Materi Kelistrikan di Sekolah Dasar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 7(1), 12–25.

Yuliana, T., & Hidayat, S. (2022). *Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan untuk Meningkatkan Pemahaman IPA*. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 8(2), 134–142.