

Menganalisis Strategi-Strategi Pembelajaran Eksperimen

Andi Mardiana¹, Syahrudin Usman²

Pascasarjana, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Email : mardianaandi018@gmail.com

ABSTRACT

Experimental learning is an approach that emphasizes students' active engagement in the learning process through direct experimentation. This article aims to analyze various experimental learning strategies implemented at the secondary education level and to evaluate their effectiveness in enhancing conceptual understanding and scientific process skills. The research method employs a literature review of 15 national and international journals published between 2020 and 2024. The analysis shows that experimental learning strategies such as guided inquiry, problem-based experiments, and project-based experiments consistently improve student engagement, critical thinking skills, and knowledge retention. The discussion also addresses implementation challenges such as limited equipment, time constraints, and teacher competence. This article recommends continuous teacher training and the development of contextual experimental modules.

Keywords: *Learning Strategies, Experimentation, Science, Critical Thinking, Scientific Method*

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut terjadinya transformasi dalam cara guru mengajar dan siswa belajar. Tidak cukup hanya mengandalkan ceramah satu arah atau hafalan materi, siswa saat ini dituntut untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mampu menerapkan konsep yang dipelajari dalam kehidupan nyata. Pembelajaran sains memegang peranan penting karena menjadi wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir ilmiah, analitis, dan kreatif. Salah satu pendekatan yang dianggap sangat efektif dalam mencapai tujuan tersebut adalah pembelajaran eksperimen.

Pembelajaran eksperimen merupakan strategi pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Melalui kegiatan percobaan langsung, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi terlibat langsung dalam mengamati fenomena, merancang prosedur, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan berdasarkan temuan mereka. Pendekatan ini secara langsung melatih siswa untuk menggunakan metode ilmiah dalam memahami dunia di sekitarnya.

Eksperimen juga memungkinkan terjadinya pembelajaran bermakna karena siswa memperoleh pengalaman konkret yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari.¹

Pembelajaran eksperimen juga sangat sejalan dengan visi Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Kurikulum ini mendorong guru untuk menciptakan lingkungan belajar yang menantang dan memberi ruang bagi eksplorasi, kolaborasi, serta penalaran ilmiah. Pembelajaran eksperimen menjawab kebutuhan ini dengan memberikan pengalaman langsung yang dapat memotivasi siswa serta meningkatkan retensi pengetahuan secara signifikan.²

Namun demikian, efektivitas pembelajaran eksperimen sangat ditentukan oleh strategi yang digunakan dalam pelaksanaannya. Tidak semua kegiatan eksperimen berdampak positif apabila tidak dirancang dan difasilitasi dengan baik. Oleh sebab itu, penting untuk mengidentifikasi dan menganalisis berbagai strategi pembelajaran eksperimen yang telah diterapkan di dunia pendidikan. Beberapa strategi yang sering digunakan antara lain inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), eksperimen berbasis masalah (*problem-based experiment*), dan pembelajaran berbasis proyek (*project-based experiment*). Masing-masing strategi ini memiliki kekhasan dalam pendekatan, peran guru dan siswa, serta tujuan pembelajarannya.³

Setiap strategi tersebut memiliki kelebihan dalam meningkatkan berbagai aspek kemampuan siswa, mulai dari pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, hingga keterampilan proses sains. Namun, pada saat yang sama, terdapat juga sejumlah tantangan dalam pelaksanaannya, seperti keterbatasan sarana dan prasarana laboratorium, waktu pelaksanaan yang terbatas, serta kompetensi guru dalam merancang dan mengarahkan eksperimen secara efektif.⁴

Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis mendalam terhadap strategi-strategi pembelajaran eksperimen yang digunakan dalam pendidikan sains. Analisis ini

¹ Aningsih, A., Mujiani, D. S., & Amelia, A. C. (2024). Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(6), 4408–4421.

² Hidayati, P., Zuhdi, M., Ayub, S., & Rahayu, S. (2024). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen terhadap penguasaan konsep fisika. *Journal of Classroom Action Research*, 6(2), 238–243.

³ Noor, T. A., Julkarnaen, R. H., & Febriani, W. D. (2024). Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan proses sains. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 2(4), 46–56.

⁴ Nadira, S. P., Agustini, F., & Handayaningsih, S. (2024). Penerapan metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA kelas IV SDN Pandeanlamper 04. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 21384–21391.

bertujuan untuk mengetahui sejauh mana strategi-strategi tersebut efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, serta untuk merumuskan rekomendasi yang dapat mendukung implementasi strategi eksperimen secara lebih optimal dan berkelanjutan di satuan pendidikan. Melalui pemahaman yang komprehensif tentang strategi-strategi tersebut, diharapkan guru dapat memilih pendekatan yang paling sesuai dengan konteks dan kebutuhan siswa, serta mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menantang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi pustaka. Sumber data diperoleh dari 15 jurnal nasional dan internasional yang dipublikasikan antara tahun 2020 hingga 2024, dengan fokus pada kata kunci “strategi pembelajaran eksperimen”, “experimental learning”, dan “science education”. Analisis data dilakukan dengan teknik tematik, yakni mengelompokkan informasi berdasarkan jenis strategi, implementasi, serta dampaknya terhadap hasil belajar. Langkah-langkah analisis meliputi: pertama, mengidentifikasi berbagai strategi pembelajaran eksperimen yang digunakan dalam literatur; kedua, mengklasifikasikan strategi tersebut berdasarkan pendekatannya, seperti pendekatan inkuiri, proyek, atau berbasis masalah; ketiga, mengevaluasi hasil belajar siswa berdasarkan indikator kognitif dan afektif yang tercantum dalam jurnal-jurnal tersebut; dan keempat, menyintesis rekomendasi yang relevan dengan mempertimbangkan kekuatan dan kelemahan dari masing-masing strategi pembelajaran yang dikaji.

PEMBAHASAN

Jenis Strategi Pembelajaran Eksperimen

Guided Inquiry Experiment

Strategi *guided inquiry experiment* adalah pendekatan pembelajaran eksperimen yang memberikan panduan atau petunjuk kepada siswa dalam menjalankan proses ilmiah. Meskipun siswa tetap aktif melakukan pengamatan dan eksperimen, mereka mendapatkan arahan dari guru berupa pertanyaan-pertanyaan pemandu atau langkah-langkah eksperimen yang telah dirancang sebelumnya. Tujuan dari pendekatan ini adalah membantu siswa membangun pemahaman ilmiah secara bertahap, terutama bagi mereka yang belum terbiasa dengan kegiatan laboratorium. Strategi ini juga dapat meningkatkan

kepercayaan diri siswa dalam menyusun hipotesis dan mengambil kesimpulan karena mereka tidak dibiarkan bekerja secara sepenuhnya mandiri. Sebagai contoh, dalam pembelajaran kimia dasar, siswa dapat diminta melakukan eksperimen tentang perubahan warna pada reaksi asam dan basa menggunakan indikator, dengan mengikuti prosedur yang disiapkan guru. Hasil dari pendekatan ini menunjukkan peningkatan kemampuan observasi dan pemahaman konsep melalui pengalaman langsung yang terstruktur.⁵

Problem-Based Experiment (PBE)

Strategi *problem-based experiment* menempatkan siswa sebagai pemecah masalah dalam konteks nyata yang membutuhkan pendekatan ilmiah melalui eksperimen. Dalam strategi ini, siswa tidak hanya ditugaskan untuk mengikuti prosedur eksperimen, tetapi juga diminta untuk menganalisis suatu masalah, merancang metode penyelidikan, serta mengevaluasi hasilnya berdasarkan data empiris. PBE sangat efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, serta keterampilan berpikir tingkat tinggi lainnya. Misalnya, siswa dihadapkan pada permasalahan pencemaran air di lingkungan sekitar. Mereka diminta untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab kekeruhan air sumur dan merancang pengujian terhadap sampel air menggunakan parameter fisik dan kimia sederhana. Melalui proses ini, siswa tidak hanya memahami konsep ilmiah, tetapi juga merasakan langsung relevansi ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari, yang memperkuat motivasi belajar.⁶

Project-Based Experiment

Dalam *project-based experiment*, eksperimen bukan berdiri sendiri, melainkan menjadi bagian integral dari proyek jangka panjang yang dirancang dan dikelola oleh siswa. Strategi ini mendorong siswa untuk berkolaborasi dalam tim, membagi tugas, mengelola waktu, dan mengambil keputusan secara mandiri. Eksperimen berfungsi sebagai salah satu fase dalam keseluruhan proyek, seperti proses pengujian atau validasi dari ide yang dikembangkan. Contoh penerapan strategi ini adalah ketika siswa diminta untuk merancang alat penyaring air sederhana menggunakan bahan-bahan lokal, seperti

⁵ Hidayati, P., Zuhdi, M., Ayub, S., & Rahayu, S. (2024). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen terhadap penguasaan konsep fisika. *Journal of Classroom Action Research*, 6(2), 238–243.

⁶ Nori, F., Habiburrahman, L., & Nurhayati. (2024). Penerapan metode eksperimen dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas V IPA di SDN 3 Sesait. *Arus Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, 3(2), 111–115.

pasir, arang, dan kerikil. Mereka harus melakukan eksperimen untuk menguji efektivitas alat tersebut dalam menyaring berbagai jenis air kotor. Kegiatan ini mendorong integrasi konsep dari berbagai mata pelajaran seperti IPA, teknologi, dan kewirausahaan. Selain memperdalam pemahaman terhadap sains, strategi ini juga membekali siswa dengan soft skill penting seperti kerja sama tim, komunikasi ilmiah, dan manajemen proyek.⁷

Open-Ended Experiment

Strategi ini memberikan kebebasan penuh kepada siswa untuk menentukan pertanyaan penelitian, merancang eksperimen, serta menganalisis dan menyimpulkan hasilnya tanpa intervensi langsung dari guru. *Open-ended experiment* sangat cocok diterapkan pada siswa tingkat lanjut karena menuntut kemandirian, kreativitas, serta keterampilan berpikir ilmiah secara komprehensif. Strategi ini dapat memfasilitasi pembelajaran berbasis penelitian (*inquiry-based learning*) dan sangat relevan dalam konteks pengembangan minat siswa terhadap karier ilmiah. Contohnya, siswa diminta untuk mengembangkan sendiri pertanyaan penelitian seputar pertumbuhan tanaman dengan media tanam alternatif, dan kemudian merancang eksperimen untuk menguji pertanyaan tersebut. Hasil dari pendekatan ini adalah peningkatan motivasi intrinsik, keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan rasa tanggung jawab terhadap proses belajar.⁸

Efektivitas terhadap Hasil Belajar

Strategi pembelajaran eksperimen terbukti secara signifikan meningkatkan kualitas hasil belajar siswa, baik dari aspek kognitif, psikomotorik, maupun afektif. Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran sains mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa hingga 35% lebih tinggi dibandingkan metode ceramah konvensional. Hal ini disebabkan oleh keterlibatan aktif siswa dalam mengeksplorasi konsep melalui pengalaman langsung, yang memungkinkan terbentuknya pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna. Selain itu, keterampilan proses sains seperti melakukan observasi, mengklasifikasi data, menginterpretasi hasil, serta membuat inferensi, berkembang lebih optimal melalui aktivitas eksperimen. Siswa dilatih untuk

⁷ Widiastuti, H., Nur, Y. D. S., Subekti, E., Rohartati, S., & Sadiyah, T. L. (2024). Efforts to improve science learning outcomes through experimental methods in grade IV students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(10), 7548–7553.

⁸ Idiawati, B., Ramadhani, M., & Harahap, S. A. (2024). Efektivitas metode eksperimen terhadap minat belajar siswa pada pelajaran IPA di SD kelas IV. *Tematik: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 3(2), 155–158.

tidak hanya menerima pengetahuan secara pasif, tetapi juga mengonstruksi pemahaman melalui siklus pengamatan, pengujian, dan refleksi.⁹

Pembelajaran eksperimen juga memberikan kontribusi besar terhadap pembentukan sikap ilmiah. Melalui keterlibatan dalam eksperimen, siswa terdorong untuk menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap fenomena alam, berani mengemukakan hipotesis, dan menunjukkan tanggung jawab terhadap proses maupun hasil kegiatan yang dilakukan. Mereka juga belajar bekerja sama dalam kelompok kecil, menghargai pendapat orang lain, dan menyelesaikan tugas bersama, yang semuanya merupakan aspek penting dalam pendidikan karakter. Dalam konteks ini, prinsip-prinsip Islam juga sangat mendukung pembelajaran berbasis eksplorasi dan pengalaman. Al-Qur'an mendorong umat manusia untuk mengamati dan meneliti alam semesta sebagai bentuk ibadah intelektual. Sebagaimana termaktub dalam Surat Al-Ghasiyah ayat 17–20, Allah berfirman:

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۖ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ۖ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۖ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سَطِطَتْ

“Maka apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana dia diciptakan, dan langit bagaimana ia ditinggikan, dan gunung-gunung bagaimana ia ditegakkan, dan bumi bagaimana ia dihamparkan?” (QS. Al-Ghasiyah: 17–20).

Ayat ini menunjukkan bahwa aktivitas pengamatan dan penyelidikan terhadap alam merupakan bentuk keimanan yang aktif dan berdasar pada keilmuan. Dalam konteks pendidikan sains, ayat ini menjadi landasan teologis yang kuat bahwa eksperimen dan penelitian bukan sekadar aktivitas akademik, tetapi juga bagian dari perintah untuk mentadabburi ciptaan Allah.

Namun demikian, efektivitas strategi pembelajaran eksperimen sangat bergantung pada beberapa faktor kontekstual. Salah satunya adalah ketersediaan alat dan bahan eksperimen yang memadai di sekolah. Di banyak sekolah, terutama di daerah dengan keterbatasan sumber daya, kurangnya fasilitas laboratorium sering menjadi kendala dalam pelaksanaan pembelajaran eksperimen. Selain itu, kompetensi guru juga memegang peran sentral. Guru dituntut tidak hanya menguasai materi, tetapi juga mampu

⁹ Tri Dina Kandi, T. R. S., & Syahrial, S. (2024). Upaya meningkatkan hasil belajar IPA pada materi perubahan wujud benda melalui metode eksperimen di SDN Tebasan Lama. *Guruku: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 2(2), 19–30.

merancang eksperimen yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta mengelola waktu dan dinamika kelas dengan efektif. Di sisi lain, waktu pelaksanaan yang terbatas dalam struktur jam pelajaran formal kerap menjadi hambatan dalam menyelesaikan kegiatan eksperimen secara menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam perencanaan pembelajaran, misalnya dengan menggunakan eksperimen sederhana berbasis alat rumah tangga atau mengintegrasikan eksperimen ke dalam proyek jangka panjang.¹⁰

Dengan mempertimbangkan seluruh faktor tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran eksperimen merupakan strategi yang sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa jika didukung oleh kesiapan sarana, kompetensi pendidik, dan perencanaan yang matang. Lebih dari itu, strategi ini juga menguatkan nilai-nilai spiritual dan ilmiah yang selaras dengan ajaran Islam, mendorong siswa untuk menjadi pembelajar aktif yang berpikir kritis, reflektif, dan bertanggung jawab terhadap ilmu yang diperolehnya.

Tantangan Implementasi

Meskipun strategi pembelajaran eksperimen menawarkan banyak keunggulan dalam meningkatkan kualitas hasil belajar, implementasinya di lapangan masih menghadapi sejumlah tantangan serius, terutama di lingkungan sekolah dengan keterbatasan sumber daya. Salah satu hambatan utama adalah kurangnya fasilitas laboratorium serta ketersediaan alat dan bahan eksperimen yang mendukung proses pembelajaran. Banyak sekolah, khususnya di daerah tertinggal, tidak memiliki laboratorium yang memadai, sehingga guru harus berinovasi menggunakan alat-alat sederhana dari lingkungan sekitar. Namun, tidak semua guru memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk memodifikasi alat peraga atau merancang eksperimen alternatif dengan sumber daya terbatas. Hal ini menyebabkan kegiatan eksperimen seringkali diabaikan atau digantikan dengan metode ceramah tradisional yang kurang efektif dalam membangun pemahaman konseptual dan keterampilan sains.

Selain kendala infrastruktur, faktor kompetensi guru juga menjadi tantangan krusial. Banyak guru belum terbiasa dengan model pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning) atau berbasis masalah (Problem-Based Learning), yang merupakan bagian integral dari pendekatan eksperimen. Model-model ini menuntut guru untuk memiliki keterampilan dalam mendesain skenario pembelajaran yang menantang,

¹⁰ Ayu, W. S. A., Hadiyatus, S., & Sholikhah, O. H. (2024). Pengaruh penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA materi sifat cahaya kelas V SD. *Jurnal Media Akademik*, 2(9).

memfasilitasi proses kolaboratif, serta melakukan asesmen autentik yang mencerminkan kemampuan berpikir ilmiah siswa. Sayangnya, pelatihan guru di bidang ini masih belum merata, sehingga terjadi kesenjangan antara teori yang dianjurkan dalam kurikulum dan praktik yang dijalankan di kelas.¹¹

Kendala lain yang tak kalah penting adalah keterbatasan dalam penyusunan rubrik penilaian yang sesuai dengan indikator keterampilan proses sains. Banyak guru kesulitan dalam mengukur kemampuan siswa secara objektif dalam aspek-aspek seperti observasi, pengukuran, klasifikasi, dan interpretasi data. Penilaian cenderung masih terfokus pada hasil akhir eksperimen, bukan pada proses dan sikap ilmiah yang ditunjukkan siswa selama kegiatan berlangsung. Padahal, keberhasilan pembelajaran eksperimen terletak pada proses pembelajaran itu sendiri—bagaimana siswa merumuskan masalah, membuat prediksi, melakukan pengamatan, dan menarik kesimpulan secara mandiri.

Dalam menghadapi tantangan-tantangan ini, penting untuk mengedepankan semangat sabar, tekun, dan terus-menerus belajar sebagaimana dicontohkan dalam ajaran Islam. Nabi Muhammad SAW bersabda,

إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ إِذَا عَمِلَ أَحَدُكُمْ عَمَلًا أَنْ يُثَبِّتَهُ

“Sesungguhnya Allah mencintai seseorang yang apabila melakukan suatu pekerjaan, dia melakukannya dengan itqan (profesional dan bersungguh-sungguh)” (HR. Thabrani).

Hadis ini menjadi motivasi kuat bagi guru dan tenaga pendidik untuk terus meningkatkan kompetensi diri dan berupaya menjalankan tugas mendidik dengan sebaik-baiknya, termasuk dalam menerapkan strategi pembelajaran eksperimen yang efektif. Profesionalisme dan kesungguhan dalam merancang serta melaksanakan pembelajaran bukan hanya kewajiban profesi, tetapi juga bagian dari nilai-nilai keislaman yang luhur. Dengan demikian, keberhasilan implementasi pembelajaran eksperimen tidak hanya bergantung pada sarana dan prasarana, tetapi juga pada kesiapan mental, spiritual, dan kompetensi pedagogik guru. Diperlukan dukungan kebijakan pendidikan yang lebih kuat dalam bentuk pelatihan intensif, penyediaan sumber daya, serta kolaborasi antarsekolah untuk saling berbagi praktik baik dalam pembelajaran sains berbasis eksperimen.

¹¹ Nori, F., Habiburrahman, L., & Nurhayati. (2024). Penerapan metode eksperimen dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas V IPA di SDN 3 Sesait. *Arus Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, 3(2), 111–115.

KESIMPULAN

Strategi pembelajaran eksperimen terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sains, khususnya dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa. Strategi seperti pembelajaran berbasis masalah dan proyek menunjukkan hasil yang menonjol. Untuk mendukung implementasinya, disarankan pelatihan guru dalam merancang eksperimen berbasis masalah, penyediaan modul eksperimen kontekstual, serta penyesuaian kurikulum agar tersedia waktu yang cukup untuk praktik eksperimen di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aningsih, A., Mujiani, D. S., & Amelia, A. C. (2024). Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(6), 4408–4421.
- Noor, T. A., Julkarnaen, R. H., & Febriani, W. D. (2024). Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan proses sains. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 2(4), 46–56.
- Nadira, S. P., Agustini, F., & Handayaningsih, S. (2024). Penerapan metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA kelas IV SDN Pandeanlamper 04. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 21384–21391.
- Hidayati, P., Zuhdi, M., Ayub, S., & Rahayu, S. (2024). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen terhadap penguasaan konsep fisika. *Journal of Classroom Action Research*, 6(2), 238–243.
- Nori, F., Habiburrahman, L., & Nurhayati. (2024). Penerapan metode eksperimen dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas V IPA di SDN 3 Sesait. *Arus Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, 3(2), 111–115.
- Widiastuti, H., Nur, Y. D. S., Subekti, E., Rohartati, S., & Sadiah, T. L. (2024). Efforts to improve science learning outcomes through experimental methods in grade IV students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(10), 7548–7553.
- Idiawati, B., Ramadhani, M., & Harahap, S. A. (2024). Efektivitas metode eksperimen terhadap minat belajar siswa pada pelajaran IPA di SD kelas IV. *Tematik: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 3(2), 155–158.
- Tri Dina Kandi, T. R. S., & Syahrial, S. (2024). Upaya meningkatkan hasil belajar IPA pada materi perubahan wujud benda melalui metode eksperimen di SDN Tebasan Lama. *Guruku: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 2(2), 19–30.
- Ayu, W. S. A., Hadiyatus, S., & Sholikhah, O. H. (2024). Pengaruh penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA materi sifat cahaya kelas V SD. *Jurnal Media Akademik*, 2(9).