

IMPLEMENTASI PENDEKATAN *DEEP LEARNING* BERBASIS MINI MARKET TRADISIONAL DALAM PEMBELAJARAN IPA

Lola Zeramenda Tarigan¹, M. Iqbal Haitame Tambunan², Febby Madona Yuma³,
Armaya Sari⁴, Andrean Tobing⁵

^{1,2,3,5}Universitas Royal, Kisaran

⁴SMP Negeri 4 Tebing Tinggi, Tebing Tinggi

e-mail: ¹lolazeramenda.3009@gmail.com, ²haitame26@gmail.com,

⁴armayasari80@gmail.com

Abstract: *This study aims to analyze the implementation of a traditional mini-market based deep learning approach in science instruction regarding measurement topics at SMP Negeri 4 Tebing Tinggi. The study employed a qualitative approach with a case study design. Research subjects consisted of a science teacher and students selected through purposive sampling. Data were collected via participant observation, in-depth interviews, and documentation, then analyzed through data reduction, data presentation, and conclusion drawing, with validity ensured through source and technique triangulation. The results revealed three key findings: (1) the deep learning approach was optimally implemented through contextual learning involving hands-on measurement activities; (2) utilizing a traditional mini-market as a learning resource provided an authentic experience that reinforced the understanding of measurement concepts and unit conversions; and (3) the approach positively impacted students' measurement skills, numeracy literacy, active engagement, and ability to connect science concepts to daily life. Thus, the traditional mini-market-based deep learning approach serves as an effective, contextual, and meaningful alternative for science instruction, supporting students' mastery of concepts alongside their practical application skills.*

Keywords: *deep learning; science instruction; traditional mini-market; measurement; numeracy literacy*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi pendekatan *deep learning* berbasis mini market tradisional dalam pembelajaran IPA pada materi pengukuran di SMP Negeri 4 Tebing Tinggi. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian terdiri atas guru IPA dan siswa yang dipilih secara purposive. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dengan menjamin keabsahan melalui triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan tiga temuan utama, yaitu: (1) pendekatan *deep learning* telah diimplementasikan secara optimal melalui pembelajaran kontekstual yang melibatkan aktivitas pengukuran secara langsung; (2) pemanfaatan mini market tradisional sebagai sumber belajar memberikan pengalaman autentik yang memperkuat pemahaman konsep pengukuran dan konversi satuan; dan (3) pendekatan tersebut berdampak positif terhadap keterampilan pengukuran, literasi numerasi, keaktifan, serta kemampuan siswa menghubungkan konsep IPA dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pendekatan *deep learning* berbasis mini market tradisional menjadi alternatif pembelajaran IPA yang efektif, kontekstual, dan bermakna dalam mendukung penguasaan konsep sekaligus keterampilan aplikatif siswa.

Kata kunci: *deep learning; pembelajaran IPA; mini market tradisional; pengukuran; literasi numerasi*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada hakikatnya merupakan proses pembelajaran yang tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan peserta didik dalam menerapkan konsep tersebut untuk memahami fenomena kehidupan sehari-hari (Zeramenda et al., 2025). IPA berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir ilmiah, keterampilan proses sains, serta kemampuan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, pembelajaran IPA seharusnya memberikan pengalaman belajar yang autentik sehingga siswa mampu menghubungkan antara konsep yang dipelajari dengan realitas yang mereka temui di lingkungan sekitar (Tarigan, Lola Zeramenda & Anggi Wulansari, 2025). Namun praktik pembelajaran di banyak sekolah masih terfokus pada penghafalan dan penguasaan materi, sehingga siswa sering kesulitan mentransfer pengetahuan teoritis ke konteks konkret.

Namun demikian, berbagai hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA di sekolah masih cenderung berorientasi pada penguasaan materi dan hafalan konsep. Siswa sering kali mampu mengerjakan soal-soal teoritis di kelas, tetapi mengalami kesulitan ketika harus menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks kehidupan sehari-hari. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan konseptual dan keterampilan praktis yang dimiliki siswa.

Kesenjangan tersebut nyata pada keterampilan pengukuran kompetensi dasar IPA yang meliputi penggunaan alat ukur, pembacaan hasil, pemahaman besaran dan satuan, serta konversi satuan (Afia et al., 2025). Observasi awal di SMP Negeri 4 Tebing Tinggi menunjukkan banyak siswa belum mampu menggunakan timbangan secara benar, membaca massa dengan akurat, atau menjelaskan relasi antara satuan

(gram–kilogram, mililiter–liter) yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Perilaku pembelajaran yang masih berbasis hafalan dan minim praktik menyebabkan pengukuran sering tidak tepat, sehingga pengetahuan yang diperoleh belum berfungsi secara praktis (Khaerudin et al., 2020). Rendahnya kemampuan pengukuran siswa diduga disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih bersifat abstrak dan kurang memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik. Materi pengukuran sering kali diajarkan melalui buku teks dan latihan soal tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi secara nyata dengan alat ukur dan objek yang diukur (Naufal & Ihsan, 2024). Akibatnya, konsep yang dipelajari hanya dipahami secara teoritis dan tidak tertanam secara mendalam dalam struktur kognitif siswa.

Kondisi ini mengkhawatirkan karena keterampilan pengukuran merupakan bagian dari literasi numerasi yang menjadi salah satu kompetensi penting abad ke-21 (Priani et al., 2025). Literasi numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga kemampuan menggunakan konsep matematika dalam berbagai situasi kehidupan nyata (Astarina, 2022). Kemampuan mengukur dan mengonversi satuan merupakan bentuk nyata penerapan literasi numerasi yang sangat dibutuhkan dalam aktivitas sehari-hari, seperti berbelanja, memasak, berdagang, maupun melakukan berbagai pekerjaan yang memerlukan ketelitian pengukuran (Darmastuti & Rahayu, 2024).

Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, pendekatan pembelajaran yang mampu mendorong pemahaman mendalam menjadi sangat diperlukan. Salah satu pendekatan yang saat ini mendapat perhatian adalah pendekatan *Deep Learning*. *Deep Learning* dalam pendidikan merujuk pada proses pembelajaran yang menekankan pemahaman mendalam, kemampuan berpikir kritis, refleksi, kolaborasi, dan penerapan pengetahuan dalam berbagai

situasi nyata. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya menghafal informasi, tetapi mampu mengonstruksi pengetahuan secara bermakna dan menghubungkannya dengan pengalaman kehidupan sehari-hari. Pendekatan *Deep Learning* memiliki relevansi yang tinggi dalam pembelajaran IPA karena karakteristik IPA yang menuntut siswa melakukan observasi, investigasi, eksperimen, dan pemecahan masalah. Melalui pembelajaran yang mendalam, siswa diharapkan mampu memahami konsep pengukuran secara komprehensif sekaligus menggunakannya dalam konteks nyata.

Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mewujudkan pembelajaran mendalam adalah pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar (Zeramenda et al., 2025) (Aldiansyah et al., 2025). Lingkungan memiliki potensi besar untuk menghadirkan pengalaman belajar yang autentik dan bermakna. Ketika siswa belajar melalui situasi nyata yang dekat dengan kehidupan mereka, maka konsep yang dipelajari akan lebih mudah dipahami dan diingat (Zeramenda et al., 2025).

Pendekatan *Deep Learning* dalam konteks pendidikan menawarkan kerangka yang relevan karena menitikberatkan pada pemahaman mendalam, berpikir kritis, refleksi, kolaborasi, dan transfer pengetahuan ke situasi nyata. Karakteristik pembelajaran IPA observasi, investigasi, eksperimen, dan pemecahan masalah selaras dengan tujuan *Deep Learning* sehingga pendekatan ini berpotensi meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus keterampilan praktis seperti pengukuran.

Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar merupakan strategi konkret untuk menerapkan *Deep Learning* (Zeramenda et al., 2025; (Aldiansyah et al., 2025). Dalam konteks ini, mini market tradisional adalah sumber belajar yang dapat dijadikan sebagai alternatif mengatasi masalah tersebut, karena aktivitas kaya akan praktik pengukuran, penimbangan, penghitungan,

dan transaksi ekonomi relevan dengan konsep IPA dan literasi numerasi. Kegiatan nyata menimbang bahan pangan, membaca skala timbangan, mengukur volume cairan, serta melakukan konversi satuan menyediakan konteks autentik yang memungkinkan siswa mengaplikasikan dan mengkondisikan pengetahuan yang dipelajari dikelas (Al-qoyyim & Nabila, 2025).

Meski terdapat penelitian tentang pembelajaran kontekstual dan *Deep Learning* dalam IPA, studi yang mengintegrasikan *Deep Learning* dengan pemanfaatan mini market tradisional untuk meningkatkan keterampilan pengukuran masih terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih memfokuskan pada aspek kognitif, berpikir kritis, atau kemampuan pemecahan masalah, sementara keterampilan pengukuran praktis sebagai kebutuhan fungsional siswa kurang mendapat perhatian.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini bertujuan mengkaji efektivitas pendekatan *Deep Learning* berbasis mini market tradisional dalam meningkatkan keterampilan pengukuran dan konversi satuan pada siswa SMP. Kontribusi yang diharapkan meliputi: (1) bukti empiris mengenai efektivitas model pembelajaran kontekstual untuk keterampilan pengukuran, (2) desain model pembelajaran *Deep Learning* yang terintegrasi dengan sumber belajar lokal, dan (3) rekomendasi praktis bagi pendidik untuk meningkatkan literasi numerasi fungsional siswa dalam konteks kehidupan sehari-hari (Panjaitan & Fauzi, 2025).

Berdasarkan uraian permasalahan yang ditemukan di lapangan serta relevansi pendekatan *deep learning* sebagai alternatif solusi, penelitian ini secara khusus bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan pendekatan *deep learning*. Hasil penelitian diharapkan menawarkan alternatif pedagogis yang kontekstual, bermakna,

dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21 (TARIGAN, 2025; Priani et al., 2025).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk memahami secara mendalam penerapan pendekatan *deep learning* berbasis mini market tradisional dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 4 Tebing Tinggi. Desain ini sesuai karena data yang dikaji menekankan proses, pengalaman, dan makna yang muncul selama pembelajaran, bukan pengukuran variabel secara eksperimental.

Subjek penelitian dipilih secara purposive, yaitu guru IPA dan sejumlah siswa yang terlibat langsung dalam pembelajaran berbasis mini market tradisional. Penentuan informan didasarkan pada keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar, kemampuan memberi informasi yang kaya, dan kesesuaian dengan fokus kasus.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi. Observasi digunakan untuk melihat aktivitas belajar siswa, interaksi guru-siswa, proses pengukuran, dan bentuk refleksi yang muncul selama pembelajaran. Wawancara mendalam dilakukan kepada guru dan siswa untuk menggali persepsi, pengalaman, kendala, dan makna pembelajaran. Dokumentasi meliputi modul ajar, hasil refleksi siswa, catatan guru, foto kegiatan, dan lembar kerja siswa.

Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini dapat menerapkan triangulasi sumber dan teknik, member checking, serta deskripsi konteks yang tebal agar temuan lebih kredibel dan dapat dipertanggungjawabkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis dokumen, penelitian ini mengidentifikasi tiga temuan utama terkait penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran IPA pada materi pengukuran di kelas VII SMP Negeri 4 Tebing Tinggi. Temuan pertama menunjukkan bahwa implementasi pendekatan *deep learning* telah terlaksana secara optimal dalam proses pembelajaran. Hasil observasi memperlihatkan bahwa guru telah mengintegrasikan pembelajaran kontekstual melalui berbagai aktivitas yang melibatkan pengukuran benda secara langsung. Penerapan tersebut memungkinkan siswa menghubungkan konsep-konsep IPA dengan situasi nyata sehingga pemahaman yang diperoleh menjadi lebih mendalam dan bermakna (Zeramenda et al., 2025).

Pada pembelajaran materi pengukuran, siswa tidak hanya mempelajari konsep mengenai satuan dan alat ukur secara teoritis, tetapi juga diberi kesempatan untuk mempraktikkan penggunaannya dalam kegiatan nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mampu mengenali berbagai alat ukur yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, melakukan pengukuran dengan prosedur yang tepat, serta mengonversi hasil pengukuran ke dalam satuan yang sesuai. Kondisi ini mencerminkan karakteristik *deep learning* yang menekankan pada pemahaman konseptual, refleksi terhadap proses belajar, serta kemampuan mentransfer pengetahuan ke berbagai konteks kehidupan.

Temuan kedua menunjukkan bahwa pemanfaatan mini market tradisional sebagai sumber belajar memberikan pengalaman belajar yang autentik sehingga mampu memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep pengukuran dan konversi satuan. Melalui aktivitas seperti menimbang barang, membaca informasi berat pada kemasan, membandingkan massa berbagai produk, serta mengamati penggunaan satuan

dalam kegiatan jual beli, siswa memperoleh pengalaman belajar yang bersifat nyata dan kontekstual. Pengalaman tersebut sulit diperoleh apabila pembelajaran hanya dilakukan di dalam kelas tanpa melibatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Selain itu, konteks mini market tradisional membantu siswa mengaitkan materi IPA dengan aktivitas yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran menjadi lebih relevan, menarik, dan bermakna (Al-qoyyim & Nabila, 2025).

Temuan ini menegaskan bahwa lingkungan sekitar memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang efektif apabila dirancang secara sistematis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Tarigan et al., 2026). Dalam penelitian ini, mini market tradisional tidak hanya dipandang sebagai tempat berlangsungnya aktivitas ekonomi, tetapi juga sebagai laboratorium belajar yang kaya akan konsep-konsep sains dan numerasi. Melalui pemanfaatan lingkungan tersebut, siswa memahami bahwa pengukuran bukan sekadar materi yang harus dihafal, melainkan keterampilan praktis yang diperlukan dalam berbagai aktivitas sehari-hari, seperti berbelanja, menimbang barang, serta menentukan jumlah kebutuhan suatu produk.

Temuan ketiga menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *deep learning* berbasis mini market tradisional memberikan dampak positif terhadap keterampilan pengukuran siswa. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar siswa mengungkapkan bahwa mereka lebih mudah memahami materi ketika berinteraksi secara langsung dengan objek pembelajaran dibandingkan hanya mempelajari konsep melalui penjelasan di kelas. Pengalaman belajar tersebut juga meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan berbagai alat ukur, membaca hasil pengukuran, serta melakukan konversi satuan secara benar. Selain itu, pembelajaran yang dirancang melalui kerja kelompok,

diskusi, dan kegiatan refleksi mampu mendorong siswa untuk berpikir lebih aktif, saling berdiskusi, serta bekerja sama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa efektivitas pembelajaran IPA tidak hanya ditentukan oleh penyampaian materi secara verbal, tetapi juga oleh kemampuan guru dalam menciptakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa mengonstruksi pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungan (Zeramenda et al., 2025). Dalam konteks penelitian ini, pendekatan *deep learning* tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep pengukuran, tetapi juga berkontribusi terhadap penguatan literasi numerasi serta kemampuan pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Zeramenda et al., 2025). Oleh karena itu, pendekatan ini dinilai sangat sesuai untuk diterapkan pada materi pengukuran yang menuntut pengalaman langsung, praktik berulang, dan keterampilan aplikatif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *deep learning* berbasis mini market tradisional mampu menciptakan proses pembelajaran IPA yang lebih kontekstual, aktif, dan bermakna. Pendekatan ini membantu siswa menghubungkan konsep-konsep teoritis dengan pengalaman nyata, sehingga pemahaman konseptual dan keterampilan pengukuran berkembang secara lebih optimal (Al-qoyyim & Nabila, 2025). Di samping itu, pembelajaran berbasis lingkungan sekitar turut mendukung penguatan kompetensi dasar IPA sekaligus meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa (Hasbiyalloh et al., 2025). Dengan demikian, pemanfaatan mini market tradisional sebagai sumber belajar dapat menjadi salah satu alternatif strategi pembelajaran yang efektif, ekonomis, mudah diterapkan, serta memiliki nilai edukatif yang tinggi (Yuliasakti et al., 2026).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis *deep*

learning memiliki keselarasan dengan implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berdiferensiasi dan penguatan Profil Pelajar Pancasila. Pendekatan tersebut memberikan ruang bagi guru untuk merancang pembelajaran yang kontekstual, menantang, dan bermakna melalui kegiatan berbasis proyek, inkuiri, serta pemecahan masalah autentik. Oleh karena itu, proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada pencapaian aspek kognitif, tetapi juga mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan kemampuan memecahkan masalah.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *deep learning* berbasis mini market tradisional mampu menghadirkan pembelajaran IPA yang lebih kontekstual, aktif, dan bermakna. Pemanfaatan mini market tradisional sebagai sumber belajar memberikan pengalaman autentik kepada siswa dalam melakukan pengukuran, membaca hasil pengukuran, serta mengonversi satuan melalui aktivitas yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut mendorong siswa untuk membangun pemahaman konseptual secara lebih mendalam sekaligus meningkatkan keterampilan pengukuran dan literasi numerasi.

Selain itu, pendekatan *deep learning* mendorong keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan observasi, praktik langsung, diskusi, dan refleksi sehingga pembelajaran tidak lagi berorientasi pada hafalan, tetapi pada kemampuan menghubungkan konsep IPA dengan situasi nyata. Dengan demikian, mini market tradisional berpotensi menjadi alternatif sumber belajar yang efektif, mudah diterapkan, dan relevan dalam mendukung implementasi pembelajaran IPA berbasis *deep learning*. Penelitian selanjutnya disarankan menguji efektivitas pendekatan ini pada jenjang,

materi, dan konteks sekolah yang lebih beragam sehingga diperoleh bukti empiris yang lebih luas mengenai penerapannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas dukungan dari Kepala Sekolah SMP Negeri 4 tebing Tinggi, Guru IPA dan siswa-siswa SMP Negeri 4 tebing Tinggi. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para pakar pendidikan yang telah memberikan masukan berharga selama proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afia, B., Yessari, M., & Yendi, I. (2025). ANALISIS MATERI FISIKA DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SD: KONSEP PENGUKURAN, BESARAN, DAN SATUAN. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 12(01), 65–72.
- Al-qoyyim, T. M., & Nabila, S. M. (2025). PEMBELAJARAN MENDALAM (DEEP LEARNING) DALAM PENDIDIKAN IPA : DARI KEBIJAKAN HINGGA PRAKTIK DI. 1(3), 58–68.
- Aldiansyah, R., Ilma, Z., & Tarigan, L. Z. (2025). UTILIZATION OF SUJONO BEACH AS A NATURAL LABORATORY FOR IDENTIFICATION OF INVERTEBRATE ANIMALS IN BIOLOGY EDUCATION. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 13(2), 68–78.
- Astarina, M. (2022). Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan Numerasi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(3), 152–156.
- Darmastuti, L., & Rahayu, W. (2024). Kemampuan Literasi Numerasi : Materi , Kondisi Siswa , dan Pendekatan Pembelajarannya. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*, 8, 17–26.
- Hasbiyalloh, I. F., Ulum, I., & Hakim, L.

- (2025). *Urgensi Lingkungan Sebagai Media Dalam Menunjang Efektivitas Pembelajaran*. 3, 398–411.
- Khaerudin, S. A., Nugraheni, D., & Winarni, D. S. (2020). *Peningkatan penguasaan konsep siswa smp pada materi pengukuran*. 242–245.
- Naufal, M. A., & Ihsan, H. (2024). Ethnomathematics Exploration of Maggurecceng, Engklek, and Sayyang Pattudu in the Concept of Number. *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 13(2), 126–134.
- Panjaitan, H. S. A., & Fauzi, M. A. (2025). PENGARUH PEMBELAJARAN DEEP LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VII SMP ISLAM TERPADU KHAIRUL IMAM. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 410–420.
- Priani, N. K., Hutagaol, J., Siregar, K. R., & Jumiah, J. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terintegrasi PBL terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Sistem Ekskresi: (The Effect of Integrated PBL Interactive Learning Media on Improving Critical Thinking Skills in Excretory System Material). *BIODIK*, 11(04), 1
- Tarigan, Lola Zeramenda & Anggi Wulansari, Z. I. (2025). *Pendampingan Penyusunan Modul Ajar Pada Kurikulum*. 3, 38–45.
- TARIGAN, L. (2025). EFFECTIVE LEADERSHIP MODEL IN HIGHER EDUCATION MANAGEMENT IN THE 21ST CENTURY. *Journal of Innovation and Scientific Collaboration*, 1(1), 1–6.
- Tarigan, L., Dewi, S., & Mulyani, N. (2026). Jejak Daun Menjadi Karya: Pelatihan Ecoprint Founding Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Lingkungan. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 9, 285–292. <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v9i2.4520>
- Yuliasakti, M., Apriliani, A. P., Rahmah, A. L., Rizkiyah, S., Jelanti, D., Pamulang, U., & Tangerang, K. (2026). *MINI EDU-MARKET: SIMULASI PASAR KREATIF UNTUK MENUMBUHKAN JIWA WIRAUSAHA PADA ANAK SEKOLAH*. 4(1).
- Zeramenda, L., Tarigan, B., Iqbal, M., & Tambunan, H. (2025). Development of an Experiential Learning Model for Exploring the Natural Surroundings (EJAS) by Utilizing Forests as a Learning Resource at the Leuser Nature School. *Continuous Education: Journal of Science and Research*, 6(3), 661–675.