

Pemberdayaan Siswa melalui Pelatihan Eco Enzyme di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Bangsri Jepara

Heppy Nur Asavia Ginasputri^{1✉}, Kamilah Citra Chumairoh¹, Kaia Raissa Akmalia¹, Muhammad Najwan Kamil², Ahmad Jundi Ismail³, M. Al Haris¹

¹Program Studi Statistika Universitas Muhammadiyah Semarang

²Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Semarang

³Program Studi Sastra Inggris Universitas Muhammadiyah Semarang

Korespondensi: heppynag23@gmail.com, +62 82325574329

Diterima: 12 Desember 2025

Disetujui: 20 Januari 2026

Diterbitkan: 31 Januari 2026

Abstrak

Latar belakang: Madrasah Aliyah (MA) Wahid Hasyim Bangsri, yang berlokasi di Desa Kedungleper, Jepara, menghadapi tantangan lingkungan akibat rendahnya kesadaran ekologis siswa yang mayoritas berasal dari keluarga petani dan nelayan. Permasalahan utama terletak pada pengelolaan limbah organik yang belum terstruktur, sehingga menimbulkan bau tidak sedap, pencemaran, serta menurunkan kenyamanan proses belajar. **Tujuan:** Menerapkan program *Eco Enzyme* (EE) untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam pengelolaan limbah organik, serta mengetahui dampak penerapan EE terhadap perilaku siswa dan efektivitasnya dalam mengurangi pencemaran lingkungan berkelanjutan. **Metode:** Pelaksanaannya kegiatan meliputi survei, sosialisasi, pelatihan pembuatan EE serta monitoring dan evaluasi. **Hasil:** Kegiatan yang telah dilaksanakan berkontribusi peningkatan pemahaman siswa sebesar 86% berdasarkan *pre-test* dan *post-test*, serta penurunan volume sampah organik hingga 60% dalam tiga minggu pelaksanaan. Selain itu, telah dibuat wadah fermentasi dan buku pedoman EE sebagai bahan ajar pendukung keberlanjutan program. Terbentuknya kelompok “Siswa Peduli Lingkungan” dan adanya pakta integritas memperkuat komitmen sekolah untuk melanjutkan program. **Kesimpulan:** Program Pelatihan EE terbukti efektif meningkatkan literasi, keterampilan, dan perilaku peduli lingkungan siswa menuju sekolah hijau berkelanjutan.

Kata kunci: eco enzyme, limbah organik, MA Wahid Hasyim Bangsri, pelestarian lingkungan

Abstract

Background: Madrasah Aliyah (MA) Wahid Hasyim Bangsri, located in Kedungleper Village, Jepara, faces environmental challenges due to the low ecological awareness of its students, most of whom come from farming and fishing families. The main issue lies in the unstructured management of organic waste, which causes unpleasant odours, pollution, and reduces the comfort of the learning environment. **Objective:** This study aims to implement the *Eco Enzyme* (EE) program to enhance students' understanding and skills in organic waste management, as well as to examine the impact of EE implementation on student behaviour and its effectiveness in reducing sustainable environmental pollution. **Method:** The activities included surveys, socialisation, training in EE production, and continuous monitoring and evaluation. **Result:** The program contributed to an 86% increase in students' understanding, as measured by pre-test and post-test assessments, and a 60% reduction in organic waste volume within three weeks of implementation. In addition, fermentation containers and an EE handbook were developed as supporting teaching materials to ensure program sustainability. The establishment of the “Environmentally Concerned Students” group and the signing of an integrity pact further strengthened the school's commitment to continuing the program. **Conclusion:** The EE training program proved effective in improving students' environmental literacy, practical skills, and pro-environmental behaviour, thereby supporting the development of a sustainable green school.

Keywords: eco enzyme, environmental sustainability, MA Wahid Hasyim Bangsri, organic waste

PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah organik merupakan isu penting yang perlu mendapat perhatian serius, terutama di lingkungan pendidikan yang berperan besar dalam membentuk karakter peduli lingkungan bagi generasi muda. Kabupaten Jepara, sebagai salah satu daerah pesisir di Jawa Tengah, menghadapi permasalahan signifikan terkait penanganan sampah rumah tangga [1]. Berdasarkan data, Jepara menghasilkan sekitar 1.380 ton sampah per hari, menjadikannya salah satu daerah dengan timbunan sampah terbesar di Jawa Tengah [2]. Namun, hanya 54,72% dari jumlah tersebut yang berhasil dikelola dengan baik di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) [3].

Secara nasional, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mencatat bahwa dari 68,7 juta ton sampah per tahun, sekitar 41,27% merupakan sampah organik, terutama sisa makanan. Kondisi ini menunjukkan bahwa limbah organik menjadi penyumbang utama permasalahan lingkungan yang dapat memicu peningkatan emisi gas rumah kaca jika tidak dikelola dengan tepat [4]. Data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) juga menunjukkan bahwa sebagian besar daerah di Indonesia masih menghadapi tantangan dalam pemilahan dan pengolahan limbah organik di sumbernya [5].

Madrasah Aliyah (MA) Wahid Hasyim Bangsri merupakan lembaga pendidikan yang berlokasi di Desa Kedungleper, Kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara memiliki potensi besar untuk menjadi agen perubahan dalam upaya pengelolaan lingkungan. Sekolah ini dihuni oleh siswa yang sebagian besar berasal dari keluarga petani dan nelayan, sehingga kehidupan mereka sangat dekat dengan lingkungan alam. Namun, hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa tingkat kesadaran siswa terhadap pengelolaan limbah organik masih rendah [6]. Rendahnya literasi lingkungan di kalangan siswa juga dipengaruhi oleh kurangnya integrasi pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum formal dan terbatasnya kegiatan praktikum berbasis proyek [7]. Di sisi lain, pihak sekolah menunjukkan antusiasme dan kebutuhan akan program pelatihan interaktif dan pembelajaran aplikatif yang dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam mengelola limbah organik secara berkelanjutan [8]. Pendekatan pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) terbukti efektif meningkatkan tanggung jawab dan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap isu lingkungan [9].

Melihat permasalahan tersebut, tim pengabdian masyarakat merancang program pelatihan pembuatan Eco Enzyme (EE) sebagai solusi aplikatif dan edukatif. EE merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik (seperti sisa buah dan sayur) yang ditambahkan gula, mengandung Asam Asetat (CH_3COOH) yang efektif membunuh kuman, virus, dan bakteri, serta dapat digunakan sebagai pembersih alami dan penyubur tanaman [10]. Beberapa

manfaat EE yaitu dapat membersihkan sungai yang tercemar, antiseptik, menyuburkan tanah dan pengganti produk kimia rumah tangga harian [11]. Pemanfaatan EE juga berkontribusi terhadap pengurangan emisi karbon dan mendukung transisi menuju ekonomi hijau berbasis sirkularitas limbah [12]. Selain itu, EE dinilai memiliki potensi sebagai bahan alternatif dalam pertanian organik dan biopestisida ramah lingkungan [13]. Dengan demikian, penerapan EE tidak hanya memberikan solusi lokal terhadap masalah sampah organik, tetapi juga mendukung target Sustainable Development Goals (SDGs) terutama poin 12 tentang Responsible Consumption and Production [14].

Pelaksanaan kegiatan ini menjadi sangat relevan dan mendesak karena sejalan dengan upaya global dalam mendukung pendidikan berbasis proyek (project-based learning) dan pembangunan berkelanjutan. Pendidikan berwawasan lingkungan diyakini mampu menumbuhkan perilaku pro-lingkungan yang berkelanjutan di kalangan siswa [15]. Integrasi kegiatan pelatihan EE dalam konteks sekolah hijau juga merupakan bentuk penerapan Environmental Education for Sustainable Development (EESD) yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam aksi nyata lingkungan [16].

Melalui program ini, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga pengalaman praktis dalam mengolah sampah menjadi produk ramah lingkungan yang bernilai guna. Dengan mengintegrasikan pelatihan EE ke dalam kegiatan sekolah, diharapkan siswa MA Wahid Hasyim Bangsri mampu mengembangkan sikap peduli lingkungan, meningkatkan keterampilan pengelolaan limbah, serta berperan aktif sebagai agen perubahan lingkungan di sekolah dan masyarakat sekitarnya. Program ini diharapkan tidak hanya memberikan dampak positif bagi sekolah, tetapi juga menjadi model inspiratif bagi lembaga pendidikan lain dalam mewujudkan lingkungan bersih, sehat, dan berkelanjutan.

METODE

Program ini dilaksanakan di MA Wahid Hasyim Bangsri yang berlokasi di Desa Kedungleper, Kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Kegiatan berlangsung selama bulan Mei hingga September 2025 dengan melibatkan siswa dan guru sebagai peserta aktif. Bentuk kegiatan yang dilakukan berupa edukasi dan pelatihan pembuatan (EE) melalui pendekatan partisipatif dan aplikatif dalam program YEECO (Youth Empowerment: Edukasi dan Pelatihan Eco Enzyme) yang didanai Kemdiktisaintek skema Program Kreativitas Mahasiswa Pengabdian Masyarakat (PKM-PM) tahun 2025. Program ini mencakup tahapan sosialisasi, pembuatan alat, proses fermentasi, identifikasi ciri EE yang berhasil dan gagal, Pelatihan, serta Monitoring dan Evaluasi. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman, keterampilan, serta

kesadaran siswa terhadap pentingnya pengelolaan limbah organik secara berkelanjutan. Pendekatan partisipatif dan project-based learning mampu meningkatkan motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan perilaku pro-lingkungan di kalangan siswa.

Persiapan

Kegiatan ini diawali dengan pelaksanaan survei ke MA Wahid Hasyim Bangsri yang meliputi wawancara dengan kepala sekolah dan siswa, serta observasi lingkungan sekolah guna mengidentifikasi permasalahan dalam pengelolaan limbah organik. Selanjutnya, dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk merancang program penyuluhan edukasi dan pelatihan pembuatan EE yang disesuaikan dengan kebutuhan serta mendukung terwujudnya sekolah ramah lingkungan. Tahap berikutnya adalah penyusunan rencana waktu pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan agar tidak mengganggu jadwal belajar siswa.

Sosialisasi dan Edukasi

Kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan kepada siswa mengenai tata cara pengolahan, pembuatan, serta penerapan EE yang dilakukan di bawah bimbingan tim PKM PM YEECO. Selain itu, diberikan penjelasan mengenai berbagai manfaat EE sebagai produk hasil olahan limbah organik yang ramah lingkungan dan bernilai guna bagi keberlanjutan ekosistem..

Pelatihan Pembuatan EE

Tahapan kegiatan diawali dengan pengumpulan bahan-bahan utama yang meliputi limbah organik, gula merah, dan air sebagai komponen dasar dalam pembuatan EE. Selanjutnya, dilakukan pengenalan terhadap alat dan wadah fermentasi yang digunakan, seperti galon plastik bekas, botol bekas, corong, serta alat takar. Tahap akhir meliputi proses pembuatan dan pemanfaatan EE, di mana dijelaskan cara penggunaan hasil fermentasi tersebut sebagai pupuk cair, cairan pembersih, kompos padat, maupun insektisida alami (Gambar 1).



Gambar 1. Ilustrasi pembuatan *Eco-Enzyme*

Monitoring dan Evaluasi

Tim melakukan pendampingan rutin selama masa fermentasi untuk memastikan proses berjalan dengan baik dan sesuai prosedur. Siswa diberikan bimbingan untuk mengatasi kendala teknis serta diarahkan melakukan

pencatatan perkembangan hasil fermentasi. Setelah kegiatan selesai, dilakukan evaluasi terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa terhadap pengelolaan limbah organik..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap persiapan menghasilkan pemetaan kebutuhan mitra yang lebih terarah, terutama terkait kurangnya pengetahuan siswa dan belum adanya sistem pengelolaan limbah organik di sekolah. Melalui survei, wawancara, dan observasi, tim berhasil mengidentifikasi titik-titik permasalahan serta potensi intervensi yang relevan. Koordinasi dengan pihak sekolah juga menghasilkan kesepakatan waktu pelaksanaan kegiatan yang tidak mengganggu jadwal belajar siswa, serta penetapan lokasi penyuluhan dan tempat peletakan wadah fermentasi. Persiapan ini memastikan seluruh kegiatan dapat berjalan efektif, terstruktur, dan sesuai kebutuhan lingkungan belajar.

Tahap selanjutnya dilakukan sosialisasi program kepada guru dan siswa MA Wahid Hasyim Bangsri. Siswa diberikan pemahaman konsep dasar EE, manfaatnya bagi lingkungan, dan urgensi pengelolaan limbah organik. Pemaparan materi EE yang dilakukan secara interaktif membuat siswa menunjukkan antusiasme tinggi, ditandai dengan banyaknya pertanyaan dan respon aktif selama kegiatan. Sosialisasi ini menghasilkan peningkatan literasi lingkungan siswa serta menumbuhkan motivasi awal untuk terlibat dalam pembuatan EE. Dampak langsung dari tahap ini adalah meningkatnya kesadaran siswa mengenai pemanfaatan limbah organik sebagai produk yang bernilai guna (Gambar 2).



Gambar 2. Sosialisasi program kepada siswa

Kegiatan pelatihan pembuatan EE dilaksanakan setelah sosialisasi berakhir. Kegiatan ini ditujukan untuk meningkatkan keterampilan praktis siswa dalam membuat EE secara mandiri. Berdasarkan pemantauan program, siswa MA Wahid Hasyim Bangsri mampu mengidentifikasi dan menyiapkan bahan utama (limbah organik, gula merah, air), memahami fungsi setiap alat dan wadah fermentasi, serta mengikuti prosedur pencampuran bahan sesuai perbandingan. Selain itu,

siswa dapat mempraktikkan langsung pembuatan EE dan memahami pemanfaatan hasil fermentasi sebagai pupuk cair, cairan pembersih, kompos padat, dan insektisida alami. Pelatihan ini menghasilkan kemampuan aplikasi nyata, sehingga siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga kompeten dalam praktik pembuatan EE (Gambar 3).



Gambar 3. Pelatihan pembuatan *Eco-Enzyme*

Monitoring fermentasi menunjukkan bahwa seluruh kelompok siswa mampu menjaga proses berjalan sesuai standar, termasuk melakukan pencatatan perkembangan warna, aroma, pH, dan TDS. Hasil dari peningkatan setelah kegiatan ini dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Hasil evaluasi kegiatan

Tes	Jawaban Benar	Jawaban Salah
Pre-Test	14%	86%
Post-Test	86%	14%

Evaluasi yang dilakukan setelah kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan siswa sebesar 86% berdasarkan hasil pre-test dan post-test. Selain itu, keterampilan teknis siswa meningkat, terlihat dari kemampuan mereka menjelaskan ulang prosedur pembuatan EE dan memantau fermentasi secara mandiri. Dampak lingkungan juga terlihat nyata dengan penurunan volume sampah organik hingga 60%, menandakan bahwa siswa telah konsisten menerapkan praktik pengelolaan limbah organik. Evaluasi sikap menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih peduli, lebih bertanggung jawab, dan mulai membentuk kebiasaan ramah lingkungan dalam aktivitas sehari-hari. serta terbentuknya kelompok “Siswa Peduli Lingkungan” dan adanya pakta integritas memperkuat komitmen sekolah untuk melanjutkan program (Tabel 1).

Pelaksanaan program secara keseluruhan menunjukkan bahwa pendekatan edukasi berbasis praktik sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peduli lingkungan pada siswa. Guru menilai kegiatan ini relevan dengan pembelajaran kontekstual dan mendukung pendidikan berbasis proyek. Di sisi lain, siswa menunjukkan antusiasme tinggi serta mampu

menerapkan ilmu yang diperoleh dalam kegiatan nyata. Keberlanjutan program juga terjamin melalui dukungan kelembagaan sekolah, keterlibatan guru, antusiasme siswa, serta potensi pengembangan EE menjadi produk kewirausahaan sekolah. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berhasil menyelesaikan permasalahan lingkungan jangka pendek, tetapi juga menanamkan budaya pengelolaan limbah organik berkelanjutan di MA Wahid Hasyim Bangsri.

KESIMPULAN

Program pemberdayaan Siswa di MA Wahid Hasyim Bangsri, Jepara telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam mengelola limbah organik melalui penerapan teknologi EE. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terjadi peningkatan pemahaman sebesar 86% yang mengindikasikan bahwa metode edukasi berbasis praktik efektif menumbuhkan kesadaran lingkungan di kalangan siswa. Program ini juga berdampak positif terhadap kebersihan sekolah, dengan penurunan volume sampah organik hingga 60% dalam tiga minggu pelaksanaan. Selain itu, terbentuknya kelompok siswa peduli lingkungan menjadi bukti nyata bahwa kegiatan ini mampu menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan. Adanya pakta integritas antara sekolah dan tim pelaksana memperkuat komitmen untuk melanjutkan program secara mandiri sebagai bagian dari budaya sekolah

REKOMENDASI

Sekolah diharapkan melanjutkan kegiatan pembuatan dan pemanfaatan EE secara rutin melalui kelompok “Siswa Peduli Lingkungan” yang telah terbentuk serta mengintegrasikannya dalam pembelajaran IPA, Prakarya, atau ekstrakurikuler. Guru diharapkan memanfaatkan buku pedoman pembuatan EE sebagai media ajar kontekstual dan terus memberikan bimbingan agar kebiasaan peduli lingkungan dapat berkelanjutan. Sementara itu, siswa diharapkan menerapkan praktik pengelolaan limbah organik di rumah dan menularkan pengetahuan tentang EE kepada masyarakat sekitar. Untuk pengabdian berikutnya, tim pelaksana disarankan mengembangkan inovasi produk EE menjadi bentuk kewirausahaan sekolah seperti pupuk cair organik atau pembersih alami agar berdampak ekonomi sekaligus memperkuat kesadaran lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui program PKM-PM Tahun 2025 atas dukungan pendanaan terhadap kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Semarang atas bimbingan dan fasilitasi, serta MA Wahid Hasyim Bangsri Jepara yang telah menjadi mitra dan berpartisipasi aktif dalam seluruh

rangkaian kegiatan. Apresiasi khusus diberikan kepada guru pembimbing, seluruh tim dan siswa peserta pelatihan yang turut mendukung keberhasilan program. Semoga kegiatan ini menjadi langkah awal menuju sekolah hijau dan masyarakat yang lebih peduli terhadap kelestarian lingkungan.

REFERENSI

- [1] Sabdani A, Manar DG. Manajemen Pengelolaan Sampah di Kabupaten Jepara. *J Polit Gov Stud* 2020; 9: 259–270.
- [2] Shani R. Jepara Hasilkan 1.300 Ton Sampah per Hari. <https://www.medcom.id/>, <https://www.medcom.id/nasional/daerah/Dkq72znN-jepara-hasilkan-1-300-ton-sampah-per-hari>. (2020).
- [3] Nafiyanti S. 54,7 Persen Sampah di Jepara Sudah Terkelola. <https://muria.suaramerdeka.com/muria-raya/0711960724/547-persen-sampah-di-jepara-sudah-terkelola>. (2024).
- [4] KLHK. KLHK Ajak Masyarakat Kelola Sampah Organik Jadi Kompos. <https://www.menlhk.go.id/>, <https://www.menlhk.go.id/news/klhk-ajak-masyarakat-kelola-sampah-organik-jadi-kompos/>. (2023).
- [5] Fitri RI, Setiawan I. The Role Of Local Government In Sustainable Waste Management: Analysis Of Environmental Law Policy And Implementation Through Data From The National Waste Management Information System Of West Java Province. *J Ilmu Pemerintah Suara Khatulistiwa* 2025; 10: 45–59. <https://doi.org/10.33701/jipsk.v10i1.5366>
- [6] Siskayanti J, Chastanti I. Analisis Karakter Peduli Lingkungan pada Siswa Sekolah Dasar. *basicedu* [Internet]. 2022; 6(2): 1508-16. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/2151>
- [7] Mukti WAH, Erdianti O. Pendidikan Lingkungan Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kesadaran Siswa Terhadap Perubahan Iklim. *JUSI J Stud Ilm* 2025; 1: 18–23. <https://journal.innoscientia.org/index.php/jusi/article/view/166>
- [8] Sari IK, Dadan. Penyuluhan Lingkungan Pengenalan Eco Enzyme Di MAN 2 Kuningan. *Rancage J Pemberdaya Masyarakat Berkelanjutan* 2025; 1: 11–19. <https://doi.org/10.25134/rjpm.v1i1.3>
- [9] Pertiwi TU, Oetomo D, Sugiharto B. The effectiveness of STEM Project-Based Learning in improving students' environmental literacy abilities. *JPBI (Jurnal Pendidik Biol Indones* 2024; 10: 476–485. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1437505>
- [10] Maharani D, Sulthon M, Firnanda M, et al. Eco Enzyme : Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna Di RW 04 Ngagel Rejo. *J Media Akad* 2024; 2: 3031–5220. <https://doi.org/10.62281/v2i6.584>
- [11] Yulistiar FW, Manggalou S. Inovasi Eco-Enzyme dalam Mendukung Pemerintah Menuju Net Zero Emission di Indonesia. *Public Inspir J Adm Publik* 2023; 8: 50–60.
- [12] Amri HS, Wurjaningrum F. Sustainable Strategies in Organic Waste Management: a Systematic Literature Review Study. *J Ekon dan Bisnis Airlangga* 2025; 35: 184–202. <https://e-journal.unair.ac.id/JEBA/article/view/70612>
- [13] UNDP. *Annual Report UNDP Indonesia 2023*. UNDP Indonesia, <https://www.undp.org/indonesia/publications/undp-indonesia-2023-annual-report>. (2024).
- [14] Viranda E, Novaria R, Soesiantoro A. Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sampah Sebagai Upaya Penerapan Sustainable Development Goals (SDGs) Di Kecamatan Mulyorejo Kota Surabaya. *PRAJA Obs J Penelit Adm Publik (e-ISSN 2797-0469)* 2024; 4: 188–198. <https://doi.org/10.69957/praob.v4i04.1603>
- [15] Febriyanti DA, Rahmandani A. Perspektif Siswa Sekolah Dasar Adiwiyata mengenai Perilaku Peduli Lingkungan Hidup: Sebuah Studi Mixed-methods Concurrent Explanatory. *J Teknol Lingkung* 2024; 25: 126–136. <https://doi.org/10.55981/jtl.2024.2346>
- [16] Supratman I, Mahmudah I, Albari MA, et al. Menumbuhkan Generasi Eco-Aware: Analisis Dampak Program Pengenalan Lingkungan Hidup Terhadap Pembentukan Karakter Ekologis Anak-Anak Di Desa Cikidang, Lembang. *Proc uin Sunan Gunung Djati Bandung*; 2025; 6, <http://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/4531%0Ahttp://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/download/4531/2455>