

Instalasi Vertikal Garden dan Pembuatan Eco-Enzym untuk Mewujudkan Eco-Pesantren dan Ketahanan Pangan Berkelanjutan

Heni Masruroh*, Alfyananda Kurnia Putra, Tuti Mutia, Imelda Nasywa Zaidan, Muhammad Prima Pratama

Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Malang

*e-mail: heni.masruroh.fis@um.ac.id

Abstrak

Pondok Pesantren Sabilurrosyad, yang terletak di Kota Malang, telah menerapkan konsep eco-pesantren dengan berfokus pada keberlanjutan lingkungan. Artikel ini membahas penerapan prinsip eco-pesantren di pesantren ini, khususnya dalam pengelolaan sisa buah-buahan sebagai bahan kompos. Pengabdian ini melibatkan survei awal untuk mengidentifikasi kondisi sisa buah, pertemuan dengan mitra untuk menjalin kerja sama, pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan, serta evaluasi dampak dari inisiatif yang dilakukan. Hasil survei menunjukkan bahwa pesantren telah menerapkan berbagai inisiatif lingkungan, seperti penggunaan maggot untuk pengolahan sampah organik, sistem gesekan untuk efisiensi energi, dan teknologi smart garden. Namun, terdapat kebutuhan mendesak untuk meningkatkan sosialisasi, kesadaran individu, serta sistem pemisahan sampah. Inisiatif baru yang diusulkan meliputi penerapan hidroponik, sistem pemisahan sampah yang lebih terperinci, dan pendirian bank sampah. Upaya ini bertujuan untuk memperbaiki pengelolaan limbah, meningkatkan kualitas lingkungan pesantren, dan menanamkan kesadaran lingkungan kepada santri, sehingga pesantren dapat menjadi contoh unggul dalam keberlanjutan lingkungan di sektor pendidikan pesantren.

Kata kunci—Eco-Pesantren, Pengelolaan Sisa Buah-Buahan, Inisiatif Lingkungan

Abstract

Pondok Pesantren Sabilurrosyad, located in Malang City, has implemented the concept of eco-pesantren with a focus on environmental sustainability. This article discusses the application of eco-pesantren principles at this pesantren, particularly in the management of fruit waste as compost material. The research involves an initial survey to identify the condition of fruit waste, meetings with partners to establish cooperation, the implementation of socialization and training activities, and the evaluation of the impact of the initiatives undertaken. Survey results indicate that the pesantren has adopted various environmental initiatives, such as using maggots for organic waste processing, friction systems for energy efficiency, and smart garden technology. However, there is an urgent need to improve socialization, individual awareness, and waste separation systems. Proposed new initiatives include the implementation of hydroponics, more detailed waste separation systems, and the establishment of a waste bank. These efforts aim to enhance waste management, improve the environmental quality of the pesantren, and instill environmental awareness in the students, making the pesantren a leading example of environmental sustainability in the education sector.

Keywords—Eco-Pesantren, Management of Fruit Waste, Environmental Initiative

1. PENDAHULUAN

Pesantren adalah institusi pendidikan Islam tradisional di Indonesia yang fokus pada pemahaman, penghayatan, dan pengamalan ajaran Islam sebagai pedoman hidup sehari-hari. Ini bukan hanya tentang keyakinan, tetapi juga mencakup gagasan, etika, dan cita-cita dalam seluruh aspek kehidupan manusia (Herdiansyah, H, et al, 2019).

Pondok Pesantren Sabilurrosyad didirikan oleh K. H Marzuki Mustamar. Pondok Pesantren Sabilurrosyad yang menjadi lokasi penelitian ini berlokasi di Desa Gasek, Kelurahan Karangbesuki, Kecamatan Sukun, Kota Malang. Seiring dengan perkembangan pesantren dan bertambahnya jumlah santri, kepemimpinan pesantren juga mengalami perubahan dengan adanya peran dari Alm. K.H. Murtadlo Amin, K.H. Warsitho, dan K.H. Abdul Aziz Husein (Sanah,

et al., 2021). Pondok Pesantren Sabilurrosyad, sebagai salah satu lembaga pendidikan pesantren, telah mengambil langkah-langkah inovatif untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan lingkungan dalam aktivitasnya. Artikel ini akan membahas penerapan konsep Eco Pesantren di Pondok Pesantren Sabilurrosyad serta dampak positif yang dihasilkannya bagi lingkungan dan masyarakat. Istilah eco-pesantren pertama kali diperkenalkan pada pertemuan “moeslem seven year action plan for climate change” di Istanbul Turki pada awal Juni 2009 (Pudjiastuti et al., 2021).

Dalam era globalisasi dan urbanisasi yang pesat, isu lingkungan menjadi salah satu perhatian utama di berbagai belahan dunia. Era globalisasi saat ini membawa kemajuan teknologi di berbagai bidang, termasuk ekonomi, sosial, pendidikan, dan kesehatan. Meskipun teknologi menawarkan banyak manfaat, ia juga memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satu dampak negatifnya adalah kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh masalah sampah (Suwangsih et al., 2023). Indonesia, sebagai Negara dengan kekayaan alam yang melimpah juga menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan lingkungan, salah satunya yaitu permasalahan sampah. Berdasarkan observasi awal hingga saat ini, sampah masih menjadi masalah serius di berbagai kota besar di Indonesia. Masalah sampah ini juga dihadapi oleh kota-kota besar di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Beberapa kota besar di Indonesia yang sedang berusaha mengatasi permasalahan sampah antara lain Jakarta, Bandung, dan Surabaya, dengan sekitar 80% dari total sampah yang dihasilkan umumnya berupa sampah organik (Pranata, L, et al, 2021). Indonesia merupakan salah satu negara berkembang penyumbang sampah terbesar di dunia. Berdasarkan sumber publikasi dari salah satu televisi nasional, menurut Jambeck tahun 2015 dari University of Georgia dikatakan, Indonesia adalah penyumbang sampah terbesar kedua dengan volume 187,2 juta ton/tahun, dengan China pada posisi pertama dengan 262,9 juta ton/tahun dan berikutnya diikuti oleh Filipina, Vietnam, dan Sri Lanka (Septiani et al., 2021). Melihat urgensi masalah ini, maka kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan meningkat, berbagai lembaga pendidikan di Indonesia mulai menerapkan konsep ramah lingkungan, salah satunya Pondok Pesantren. Salah satu inisiatif yang semakin populer adalah eco-pesantren.

Pesantren mempunyai peran penting dan strategis dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (Bahri, S, 2018). Pondok Pesantren Sabilurrosyad memiliki potensi signifikan untuk dikembangkan menjadi eco pesantren dengan memanfaatkan hasil sisa buah-buahan sebagai bagian dari inisiatif keberlanjutan lingkungan. Dengan banyaknya produksi buah di lingkungan pesantren,

sisa-sisa buah tersebut dapat diolah menjadi kompos atau pupuk organik yang bermanfaat untuk kebun dan taman pesantren. Pengelolaan sisa buah sebagai bahan kompos tidak hanya mengurangi limbah, tetapi juga meningkatkan kualitas tanah dan mendukung pertanian organik di area pesantren. Selain itu, inisiatif ini dapat menjadi alat pendidikan yang efektif bagi santri untuk memahami pentingnya daur ulang dan pengelolaan sampah organik, sambil memperkuat komitmen pesantren terhadap prinsip-prinsip eco pesantren. Dengan integrasi yang baik dan pemanfaatan optimal dari sisa buah-buahan, Pondok Pesantren Sabilurrosyad berpotensi menjadi contoh terdepan dalam penerapan konsep keberlanjutan di lingkungan pendidikan pesantren.

Eco-Pesantren adalah konsep pesantren yang menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan dan ramah lingkungan dalam semua aspek kehidupan pesantren. Konsep ini tidak hanya fokus pada pengelolaan sampah dan energi, tetapi juga meliputi pendidikan terkait lingkungan serta keberlanjutan kepada santri. Tujuan utama dari Eco-Pesantren adalah menciptakan lingkungan yang bersih, sehat dan berkelanjutan serta menanamkan kesadaran lingkungan kepada generasi muda.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat Eco-Pesantren di Pondok Pesantren Sabilurrosyad dimulai dari bulan mei sampai bulan agustus, dengan tahapan meliputi analisis, perancangan, pelaksanaan dan pelatihan. Adapun alur dari pelaksanaan kegiatan Eco-Pesantren terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Survey Awal
Proses penelitian dimulai dengan tahap survey awal, di mana peneliti melakukan observasi langsung dan wawancara dengan pengurus pondok untuk mengumpulkan data primer mengenai jumlah, jenis, dan kondisi sisa buah-buahan yang ada. Data ini akan memberikan gambaran umum tentang masalah pengelolaan limbah yang dihadapi pondok serta potensi pemanfaatannya
2. Pertemuan dengan Mitra
Tahap pertemuan dengan mitra di Pondok Sabilurrosyad adalah bagian krusial dari penelitian ini, yang bertujuan untuk menjalin kerja sama yang efektif dalam pemanfaatan sisa buah-buahan. Dalam tahap ini, peneliti akan mengadakan diskusi mendalam dengan berbagai pihak di dalam pondok pesantren, termasuk pengurus, santri, dan pihak terkait lainnya.
3. Pelaksanaan Kegiatan
Tahap berikutnya adalah pelaksanaan kegiatan sosialisasi ecopesantren. Pada tahap ini, kegiatan sosialisasi dilakukan melalui pelatihan untuk

meningkatkan kesadaran dan pengetahuan santri serta pengurus pondok mengenai manfaat dan teknik pemanfaatan sisa buah-buahan. Materi presentasi dan alat peraga akan digunakan untuk menyampaikan informasi secara efektif kepada peserta.

4. Evaluasi

Terakhir, evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas dan dampak dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Pengumpulan data pasca-kegiatan dilakukan melalui kuesioner, wawancara, dan observasi untuk mengukur hasil dari sosialisasi dan pemanfaatan sisa buah-buahan. Analisis data kualitatif dan kuantitatif akan digunakan untuk mengevaluasi pencapaian tujuan serta mengidentifikasi tantangan dan keberhasilan yang diperoleh selama proses.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pondok Pesantren Sabilurrosyad dikenal sebagai institusi pendidikan yang tidak hanya fokus pada pengajaran agama, tetapi juga berkomitmen terhadap prinsip eco-pesantren. Konsep eco-pesantren ini mengintegrasikan kesadaran lingkungan dalam kurikulum dan aktivitas sehari-hari santri. Dalam upaya mendukung prinsip tersebut, Pondok Pesantren Sabilurrosyad menerapkan beberapa inisiatif lingkungan yang signifikan, termasuk pengelolaan limbah, pelatihan pembuatan eco-enzim, dan instalasi vertikal garden.

Pondok Pesantren Sabilurrosyad mengimplementasikan strategi pengelolaan limbah yang inovatif dengan memanfaatkan sisa buah-buahan yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari di pesantren. Limbah sisa buah-buahan yang sebelumnya mungkin dibuang, kini diolah menjadi produk yang bermanfaat. Dengan pendekatan ini, pondok pesantren tidak hanya mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan tetapi juga memberikan nilai tambah pada sisa-sisa buah tersebut. Salah satu inisiatif utama dalam prinsip eco-pesantren adalah pelatihan pembuatan eco-enzim dari sisa buah-buahan. Eco-enzim adalah cairan fermentasi yang dihasilkan dari sisa buah-buahan, gula, dan air yang memiliki berbagai manfaat, termasuk sebagai pembersih alami dan bahan penyubur tanaman. Menurut Hasanah (2020), Eco-enzym juga merupakan salah satu cara yang dapat digunakan sebagai disinfektan berbahan dasar samoah organik. Di Pondok Pesantren Sabilurrosyad, santri diberikan pelatihan intensif mengenai cara membuat eco-enzim, yang melibatkan proses fermentasi selama beberapa minggu. Pelatihan ini bertujuan untuk mengajarkan santri cara memanfaatkan limbah organik secara efektif dan berkelanjutan.

Pondok Pesantren Sabilurrosyad juga melakukan instalasi vertikal garden. Sistem vertikal

garden ini memungkinkan pesantren untuk menanam berbagai jenis tanaman di ruang yang terbatas. Instalasi ini tidak hanya meningkatkan ketersediaan pangan lokal tetapi juga memperbaiki kualitas udara dan memberikan lingkungan yang lebih hijau dan asri di sekitar pesantren. Dengan memanfaatkan ruang vertikal, pesantren dapat memaksimalkan area yang ada dan memberikan pengalaman langsung kepada santri mengenai pertanian berkelanjutan

Eco-Enzym

Eco-enzym adalah ekstrak cairan yang dihasilkan dari fermentasi sisa sayuran dan kulit buah dengan substrat gula merah (Amran T. et al, 2023, Handayani T, 2024, Mardiana, D.A, et al, 2023). Inisiatif Pondok Pesantren Sabilurrosyad dalam menerapkan prinsip eco-pesantren menunjukkan komitmen yang tinggi terhadap keberlanjutan lingkungan. Pengelolaan limbah melalui pemanfaatan sisa buah-buahan tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan tetapi juga menciptakan peluang untuk inovasi dalam pengelolaan sumber daya. Dengan memproduksi eco-enzim, pesantren tidak hanya mengajarkan santri tentang manfaat pengolahan limbah tetapi juga mengedukasi mereka mengenai teknologi ramah lingkungan.

Pelatihan pembuatan eco-enzim juga memainkan peran penting dalam meningkatkan kesadaran santri tentang pentingnya mengelola limbah organik secara efektif. Selain itu, keterampilan ini dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari mereka di luar pesantren, memperluas dampak positif dari praktek tersebut.



Gambar 1. Hasil Pelatihan Eco-Enzym

Vertical Garden

Vertical garden diperkenalkan pertama kali di Prancis pada tahun 1994 oleh ahli botani Patrick Blanch, sebagai solusi atas berkurangnya lahan akibat pembangunan. Menurut Blanch, konsep vertical garden menawarkan berbagai keuntungan, terutama

karena ruang tanamnya yang lebih efisien dibandingkan dengan metode konvensional yang membutuhkan lahan horizontal yang lebih luas (Miftahudin, Z, et al, 2021). Instalasi vertikal garden sebagai media ketahanan pangan. Ketahanan pangan adalah kondisi di mana individu atau rumah tangga memiliki akses fisik dan ekonomi untuk memperoleh pangan yang diperlukan oleh seluruh anggota rumah tangga (Mada, S. T.M, et al, 2022). Vertical garden adalah langkah strategis yang mendukung kemandirian pangan dan kesehatan lingkungan di lingkungan pesantren. Menurut (Habib, A, et al, 2024). Pertumbuhan populasi yang pesat dan dorongan untuk menjalani gaya hidup sehat tidak sebanding dengan ketersediaan lahan pertanian. Kecenderungan konversi lahan pertanian mengakibatkan penurunan produksi komoditas pertanian yang semakin sulit diatasi. Dengan menyediakan sumber pangan lokal yang segar, vertikal garden berkontribusi pada keberlanjutan pangan sambil mendidik santri tentang pentingnya pertanian urban dan keberagaman dalam sumber pangan. Pondok Pesantren Sabilurrosyad menunjukkan bahwa integrasi prinsip eco-pesantren dalam kehidupan sehari-hari dapat menghasilkan manfaat yang signifikan baik bagi lingkungan maupun masyarakat pesantren itu sendiri. Inisiatif ini tidak hanya berkontribusi pada pelestarian lingkungan tetapi juga mendukung pembentukan karakter santri yang peduli terhadap keberlanjutan dan tanggung jawab sosial.



Gambar 2. Vertical Garden

Survei yang dilakukan di Pondok Pesantren Sabilurrosyad mengungkapkan bahwa pesantren ini telah menerapkan berbagai inisiatif lingkungan untuk mendukung prinsip eco-pesantren. Di antara upaya yang sudah diterapkan adalah penggunaan maggot untuk mengolah sampah organik, termasuk sisa buah-buahan, menjadi kompos berkualitas tinggi. Kompos adalah hasil fermentasi dari bahan-bahan organik seperti pangkasan daun tanaman, sayuran, buah-

buah, limbah organik, kotoran hewan ternak, dan bahan lainnya. Kompos berfungsi sebagai pupuk alami yang dapat mengembalikan zat hara tanah yang mungkin hilang selama panen atau akibat erosi (Ashlihah, A, et al, 2020). Selain itu, sistem gesekan juga telah diimplementasikan untuk menghemat energi dalam aktivitas sehari-hari. Pesantren ini juga memanfaatkan teknologi smart garden untuk membuat kompos dari limbah organik dan memaksimalkan pertumbuhan tanaman, serta melakukan penanaman tumbuhan secara merata di area pesantren guna meningkatkan kualitas udara dan estetika lingkungan.

Survei juga menunjukkan beberapa kebutuhan dan tantangan yang harus diatasi untuk meningkatkan efektivitas program lingkungan. Santri mengungkapkan perlunya sosialisasi dan pendampingan yang lebih baik mengenai cara pengolahan sampah, termasuk sisa buah-buahan, agar mereka lebih memahami dan terampil dalam praktik tersebut. Peningkatan kesadaran individu terkait tanggung jawab menjaga lingkungan dan penerapan peraturan yang lebih ketat juga menjadi prioritas. Selain itu, pentingnya pemisahan sampah organik dan anorganik serta penerapan program daur ulang yang efektif perlu diperhatikan. Program lingkungan yang sederhana dan mudah diterapkan oleh seluruh santri juga diperlukan untuk meningkatkan partisipasi aktif.

Berdasarkan hasil survei dan diskusi dengan santri, beberapa inisiatif baru diusulkan untuk lebih meningkatkan program eco-pesantren di Pondok Pesantren Sabilurrosyad. Usulan tersebut termasuk penerapan sistem hidroponik untuk menanam tanaman tanpa tanah dengan memanfaatkan nutrisi dari sisa buah-buahan dan sampah organik lainnya. Pengembangan sistem pemisahan sampah yang lebih terperinci juga direkomendasikan agar setiap jenis sampah dapat diproses secara efektif. Peningkatan manajemen ruang serta kebersihan di area pesantren akan membantu mengurangi tumpukan sampah dan meningkatkan estetika lingkungan. Selain itu, penerapan teknologi baru dalam pengolahan sampah, seperti mesin pencacah dan teknologi composting yang lebih efisien, sangat dianjurkan. Pendirian bank sampah sebagai pusat pengumpulan dan pengelolaan sampah, pembentukan tim khusus untuk kegiatan lingkungan, dan pelatihan mengenai obat herbal berbasis tumbuhan yang ditanam di pesantren juga diusulkan untuk memanfaatkan hasil pertanian secara maksimal.

Secara keseluruhan, Pondok Pesantren Sabilurrosyad menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam menerapkan prinsip eco-pesantren. Inisiatif yang ada seperti penggunaan maggot dan smart garden sudah memberikan dampak positif dalam pengelolaan sampah dan pemanfaatan limbah. Namun, untuk mencapai potensi penuh sebagai eco-pesantren, ada kebutuhan mendesak untuk

memperbaiki dan memperluas program dan fasilitas terkait lingkungan.

Peningkatan sosialisasi, kesadaran individu, serta sistem pemisahan sampah adalah langkah penting yang harus diambil untuk memastikan keberhasilan program lingkungan. Inisiatif baru yang diusulkan, seperti pembuatan hidroponik dan bank sampah, menawarkan potensi besar untuk memperbaiki pengelolaan limbah dan meningkatkan kualitas lingkungan di pesantren. Dengan mengintegrasikan kurikulum lingkungan yang lebih komprehensif dan menyediakan fasilitas yang memadai, Pondok Pesantren Sabilurrosyad dapat lebih efektif dalam mendidik dan mempraktikkan kesadaran lingkungan kepada santri. Upaya ini tidak hanya akan berkontribusi pada pelestarian lingkungan tetapi juga menciptakan generasi yang lebih sadar dan bertanggung jawab terhadap keberlanjutan bumi.

4. SIMPULAN

Pondok Pesantren Sabilurrosyad telah menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam menerapkan prinsip eco-pesantren melalui berbagai inisiatif lingkungan. Penggunaan maggot untuk pengolahan sampah organik, sistem gesekan untuk efisiensi energi, teknologi smart garden, dan penanaman tumbuhan secara merata merupakan langkah-langkah positif yang telah diambil. Meskipun demikian, survei menunjukkan bahwa masih ada beberapa tantangan yang perlu diatasi untuk meningkatkan efektivitas program lingkungan. Kebutuhan mendesak untuk sosialisasi yang lebih baik mengenai pengolahan sampah, peningkatan kesadaran individu, serta pemisahan sampah yang lebih efektif menjadi prioritas utama. Inisiatif baru yang diusulkan, seperti penerapan sistem hidroponik, pemisahan jenis sampah yang lebih terperinci, serta pendirian bank sampah dan tim khusus kegiatan lingkungan, menawarkan potensi besar untuk mengoptimalkan pengelolaan limbah dan kualitas lingkungan di pesantren. Dengan mengintegrasikan kurikulum lingkungan yang lebih komprehensif dan memperbaiki fasilitas yang ada, Pondok Pesantren Sabilurrosyad dapat lebih efektif dalam mendidik santri mengenai kesadaran lingkungan dan berkontribusi pada pelestarian bumi. Upaya ini tidak hanya mendukung prinsip eco-pesantren tetapi juga menciptakan generasi yang lebih sadar dan bertanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan.

DAFTAR RUJUKAN

- Amran, T., Ruhayat, R., Rambung, R., Sari, E., & Saputro, A. (2023). Pembuatan Eco Enzym Untuk Keberlangsungan Hidup Lingkungan Pesantren Yang Harmonis. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tapis Berseri (Jpmtb)*, 2(2), 161-168.
- Ashlihah, A., Saputri, M. M., & Fauzan, A. (2020). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Organik Menjadi Pupuk Kompos. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 30-33.
- Bahri, S. (2018). Pesantren And The Development Of Living Environment: The Study Concept Of Eco-Pesantren In Pondok Pesantren An-Nur Ha Rambigundam Jember. *International Journal Of Management And Administrative Sciences*, 5(10), 43-54.
- Habib, A., Intan, D. R., Lubis, W., Kabeakan, N. T. M. B., Purba, K. F., & Ginting, L. N. (2024). Pemenuhan Ketahanan Pangan Keluarga Melalui Pembuatan Vertical Garden. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Unsiq*, 11(01), 89-93.
- Handayani, T., Matondang, N., Mulyantini, S., Sumilir, S., Amalia, F., & Salim, A. (2024). Pengelolaan Produk Ecoenzim Untuk Peningkatan Kesadaran Menjaga Lingkungan Pada Ponpes Al Misbah Bogor. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 5(2), 1053-1061.
- Hasanah, Y. (2020). Eco Enzyme And Its Benefits For Organic Rice Production And Disinfectant. *Journal Of Saintech Transfer*, 3(2), 119-128.
- Herdiansyah, H., Sukmana, H., & Lestarini, R. (2019). Eco-Pesantren As A Basic Forming Of Environmental Moral And Theology. *Kalam*, 12(2), 303-326.
- Mada, S. T. M., Ni'mah, K., Heryani, Y., & Kurniawan, D. (2022). Pola Tanam Polikultur Sayuran Pada Pekarangan Sempit Melalui Sistem Vertikal Garden Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani (Jpmm)*, 2(1), 47-53.
- Mardiana, D. A., Riswati, S. S., & Sagarmatha, E. A. (2023). Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Eco-Enzyme Sebagai Produk Serbaguna Untuk Menjaga Kelestarian Lingkungan Pondok Pesantren. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (Jamin)*, 5(2), 102-108.
- Miftahudin, Z., Gustaman, R. F., Firdaus, D. W., & Marlyono, S. G. (2021). Pemanfaatan Vertical Garden Sebagai Alternatif Solusi Ketersediaan Pangan Masyarakat. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 467-474.
- Pranata, L., Kurniawan, I., Indaryati, S., Rini, M. T., Suryani, K., & Yuniarti, E. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan Metode Eco Enzym. *Indonesian Journal of Community Service*, 1(1), 171-179.

- Pudjiastuti, S. R., Iriansyah, H. S., & Yuliwati, Y. (2021). Program Eco-Pesantren Sebagai Model Pendidikan Lingkungan Hidup. *Jurnal Abdimas Prakasa Dakara*, 1(1), 29-37.
- Sanah, B. F., Nafisah, I. W., Mukmina, M. Z., Cholid, S. A., & Prayoga, T. A. (2021). Implementasi Keadilan Gender Di Pondok Pesantren Sabilurrosyad Kota Malang. *Jurnal Sosiologi Reflektif*, 16(1), 113-132.
- Septiani, U., Najmi, N., & Oktavia, R. (2021, October). Eco Enzyme: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna Di Yayasan Khazanah Kebajikan. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat Lppm Umj* (Vol. 1, No. 1).
- Suwangsih, E., Nurmahanani, I., Rubiyanto, E., Syahidah, A. F., Rahmida, F., Amelia, L., ... & Widianingsih, Y. (2023). Sosialisasi Pemilahan Dan Pengolahan Sampah Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 1(3), 01-10.