



PENERAPAN IPTEK SEKOLAH ADIWIYATA SMP NEGERI 4 PONTIANAK GUNA MEWUJUDKAN MASYARAKAT BERKARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DI TEPIAN SUNGAI KAPUAS

Implementation of Science and Technology at Adiwiyata School SMP Negeri 4 Pontianak to Create A Community with Environmentally Caring Character on The Banks of the Kapuas River

Ulli Kadaria¹, Ratih Rahmawati^{2*}, Asriah Nurdini²

¹Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura Pontianak,

²Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura Pontianak, ³Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura Pontianak

Jl. Prof Hadari Nawawi Pontianak

*Alamat Korespondensi: ratih.rahmawati@industrial.untan.ac.id

(Tanggal Submission: 23 Oktober 2024, Tanggal Accepted : 19 Januari 2025)



Kata Kunci :

Adiwiyata, Pengolahan Sampah, Teknologi Tepat Guna

Abstrak :

Mitra pada program PKM ini adalah SMPN 4 Pontianak. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan mitra, SMPN 4 Pontianak telah ditetapkan sebagai sekolah Adiwiyata tingkat kota Pontianak. Saat ini SMP Negeri 4 Pontianak memiliki target untuk menjadi sekolah Adiwiyata tingkat provinsi. Namun ada beberapa permasalahan yang dihadapi salah satunya adalah rendahnya inovasi kegiatan Adiwiyata. Maka pada kegiatan PKM ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah mitra melalui transfer ilmu pengetahuan dan teknologi terkait pengolahan limbah sampah menjadi produk jadi yang memiliki nilai tambah dilihat dari segi ekonomi. Pada kegiatan PKM ini dilakukan beberapa pelatihan Adiwiyata yakni pelatihan dan pendampingan penggunaan mesin pencacah sampah organik dan alat komposter, pelatihan ecoprinting, pelatihan ecobricks dan pelatihan manajemen Adiwiyata. Diharapkan dengan kegiatan PKM Adiwiyata ini dapat membantu akselerasi SMP Negeri 4 Pontianak menjadi sekolah Adiwiyata yang berkelanjutan.

Key word :

Adiwiyata, Waste Management, Appropriate Technology

Abstract :

The partner in this PKM program is SMPN 4 Pontianak. Based on observations and interviews with partners, SMPN 4 Pontianak has been designated as an Adiwiyata school at the Pontianak city level. Currently, SMP Negeri 4 Pontianak aims to become a provincial-level Adiwiyata school. However, several problems have been faced, one of which is the low level of innovation in Adiwiyata activities. So this PKM activity aims to solve partner problems through the transfer of knowledge and technology related to processing waste into finished

products that have added value from an economic perspective. In this PKM activity, several Adiwiyata training were carried out, namely training and assistance in using organic waste chopping machines and composters, eco-printing training, eco-bricks training, and Adiwiyata management training. It is hoped that this PKM Adiwiyata activity can help accelerate SMP Negeri 4 Pontianak to become a sustainable Adiwiyata school.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Kadaria, U., Rahmahwati, R., & Nurdini, A. (2025). Penerapan IPTEK Sekolah Adiwiyata SMP Negeri 4 Pontianak Guna Mewujudkan Masyarakat Berkarakter Peduli Lingkungan di Tepian Sungai Kapuas. *Jurnal Abdi Insani*, 12(1), 169-177. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i1.2157>

PENDAHULUAN

Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) melalui Sekolah Adiwiyata didefinisikan sebagai upaya untuk mengubah perilaku yang dilakukan oleh warga sekolah dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kesadaran tentang nilai-nilai lingkungan dan isu permasalahan lingkungan guna keselamatan lingkungan (Indahri, 2020). Dasar dari kegiatan sekolah Adiwiyata ini tercantum dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 2013 Tentang Pedoman Pelaksanaan Program Adiwiyata (Tompodung, T *et al.*, 2018). Tujuan program Adiwiyata adalah mewujudkan warga sekolah yang bertanggungjawab dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup melalui tata kelola sekolah yang baik untuk mendukung pembangunan berkelanjutan (Rizky *et al.*, 2019).

Mitra dari kegiatan PKM ini adalah Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 (SMPN 4 Pontianak) yang beralamat di Jalan Tanjung Raya 1, Kampung Dalam Bugis, Kecamatan Pontianak Timur. SMP Negeri 4 Pontianak memiliki ciri khas terletak di daerah kawasan Keraton Kadariah (\pm 500 meter dari Keraton) dan berjarak \pm 400 meter dari tepi Sungai Kapuas terdekat. Saat ini SMP Negeri 4 memiliki 869 mahasiswa dan terdiri dari 28 ruang belajar. Sekolah SMP 4 berada dalam zonasi 3 Kampung yakni Kampung Bugis Dalam, Kampung Beting dan Kampung Arab. Sehingga sebagian besar siswa-siswi berasal dari kampung-kampung tersebut. Jarak mitra dengan Perguruan Tinggi Universitas Tanjungpura adalah 4.1 km.

SMP Negeri 4 Pontianak telah ditetapkan sebagai sekolah Adiwiyata Kota sejak tahun 2016. Namun mitra tidak melakukan perpanjangan status Adiwiyata sehingga pada tahun 2022 harus melakukan pengisian dokumen instrumen Adiwiyata dari awal. Sampai saat ini mitra belum ada kenaikan status menjadi Adiwiyata Provinsi. Berbagai kegiatan gerakan sekolah hijau telah dilakukan oleh mitra antara lain kebersihan, sanitasi dan drainase, upaya konservasi energi melalui kegiatan himbauan hemat energi dan pelaksanaan konservasi air.

Terdapat beberapa permasalahan yang menjadi kendala dalam pelaksanaan program Adiwiyata ini yakni 1). Rendahnya kesadaran warga SMP Negeri 4 khususnya siswa-siswi terhadap pentingnya menjaga lingkungan. Hal ini terbukti dengan kesadaran membuang sampah pada tempatnya yang masih rendah dan banyak sampah yang dibuang di samping jendela kelas. Hal ini disebabkan karena sebagian besar siswa-siswi yang bertempat tinggal di daerah tepi Sungai Kapuas dan memiliki kebiasaan membuang sampah langsung ke sungai. 2). Rendahnya manajemen dan inovasi kegiatan-kegiatan Adiwiyata pada mitra. Saat ini kegiatan Adiwiyata yang sudah dilaksanakan hanya seputar gerakan kebersihan sekolah. Gerakan kebersihan hanya pada membersihkan area sekolah dan area tepi sungai Kapuas. Inovasi dalam pemanfaatan limbah sampah yang dihasilkan dari kegiatan di sekolah belum dapat dimanfaatkan secara optimal. Padahal mitra mempunyai potensi terhadap limbah sampah yang dikumpulkan baik itu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah yang dikumpulkan hanya diserahkan pada bank sampah yang terletak di lingkungan sekitar. Masalah lain yang dihadapi adalah 3). Kurangnya ketersediaan sarana dan prasarana pendukung terkait pengelolaan sampah Organik dan Anorganik. Pengelolaan sampah lebih lanjut untuk mendapatkan

nilai tambah produk sampah belum dilakukan. Untuk itu diperlukan sebuah Teknologi Tepat Guna (TTG) yang berperan dalam pengelolaan sampah Organik dan Anorganik.

Selain itu terdapat masalah lain yang dihadapi yakni 4). Manajemen Adiwiyata yang belum terorganisir rapi. Saat ini belum ada organisasi bank sampah secara resmi di SMPN 4 Pontianak. sehingga manajemen pengumpulan sampah hanya dikumpulkan dan dipilah pada bank sampah terdekat. Penanganan dan pengolahan sampah lebih lanjut belum dilakukan. Selain itu masalah yang sekarang dihadapi oleh mitra adalah status Adiwiyata sejak 2016 masih berada pada jenjang kota. Jika ingin naik status Adiwiyata Provinsi atau memperpanjang status Adiwiyata, maka harus melakukan pengajuan ulang dan pengisian Borang Instrumen. Sedangkan saat ini terdapat perubahan pengisian Instrumen Adiwiyata dari yang semula hanya 10 Instrumen menjadi 26 Instrumen. Selain itu belum selarasnya program Adiwiyata dalam kurikulum pembelajaran sekolah yang tertuang dalam semua Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Padahal implemtasi program Adiwiyata harus memenuhi 4 komponen yakni kebijakan berwawasan lingkungan, pelaksanaan kurikulum berbasis lingkungan, kegiatan lingkungan berbasis partisipatif dan pengelolaan sarana pendukung ramah lingkungan (Priatna, 2020). Masalah lain yang dihadapi oleh mitra, adalah 5). Dalam hal masalah lingkungan yakni sering terjadi banjir dan air pasang (*rob*). Hal ini disebabkan oleh letak sekolah yang berada di antara dua sungai besar yakni Sungai Kapuas dan Sungai Landak. Padahal Balai Wilayah Sungai Kalimantan I, telah mencanangkan kegiatan memperkenalkan dan memasang biopori pada sekolah-sekolah di Pontianak. Namun pada SMPN 4 Pontianak tidak menjadi sekolah sasaran.

Berdasarkan hasil identifikasi masalah di atas, maka perlu dilakukan kegiatan transfer teknologi dan *knowledge* melalui kegiatan PKM berbasis pemberdayaan masyarakat. Harapannya melalui program PKM ini, mitra dapat meningkatkan status menjadi Adiwiyata Provinsi. Selain itu juga melalui kegiatan PKM ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran seluruh warga sekolah dalam menjaga kelestarian lingkungan khususnya di daerah tepi Sungai Kapuas. Tujuan kegiatan PKM yang telah dilakukan adalah untuk melakukan pemberdayaan masyarakat melalui transfer iptek melalui pemanfaatan produk TTG yang potensial dalam program Adiwiyata sekolah ini.

METODE KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan pada mitra sekolah Adiwiyata SMP Negeri 4 Pontianak, Kalimantan Barat. Kegiatan PKM dilaksanakan pada bulan Agustus- Oktober 2024. Kegiatan PKM terdiri dari (1) Koordinasi, Reorientasi, Sosialisasi, Identifikasi Permasalahan dan Kebutuhan Mitra; (2) Pengurusan Administrasi dan Perizinan; (3) Persiapan Kegiatan PKM dan Rancang Bangun Produk Teknologi Tepat Guna berupa mesin pencacah sampah organik dan Komposter; (4) Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Manajemen Adiwiyata; (5) Pemantauan dan Evaluasi Keberlanjutan Kegiatan PKM; (6) Pembuatan Laporan, Logbook, Publikasi dan Luaran Lainnya.

Metode yang digunakan pada kegiatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah metode partisipatori, dimana keberhasilan dari kegiatan ini sangat ditentukan oleh tingkat partisipasi dari mitra selama proses kegiatan (Noviadi, R, 2018; Hattab, 2022; Mustanir, A, Syarifuddin, 2019). . Tahapan pelaksanaan kegiatan PKM yang telah dilakukan seperti terlihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Alur kegiatan PKM

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini memiliki dua fokus utama yakni dalam bentuk transfer teknologi berupa hibah dan pendampingan penggunaan mesin pencacah sampah organik dan alat komposter serta transfer ilmu pengetahuan berupa pelatihan manajemen Adiwiyata, pelatihan ecoprinting dan pelatihan ecobricks. Kegiatan PKM diawali dengan Orientasi lapangan atau survey pendahuluan merupakan tahap awal pelaksanaan pengukuran di lapangan. Orientasi lapangan bertujuan untuk mengetahui secara pasti kondisi eksisting Gerakan Sekolah Hijau atau Adiwiyata SMP Negeri 4. Berdasarkan orientasi lapangan, didapat hasil identifikasi masalah yang dihadapi mitra dan memberikan solusi melalui diskusi yang dilakukan dengan Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Pontianak, Bapak Subarjono, S.Pd., M.Pd dan penanggungjawab Adiwiyata sekolah yakni Ibu Dra. Puji Rahayu. Selain itu juga dilakukan sosialisasi arah gerak PKM nantinya dalam menyelesaikan permasalahan PKM pada anggota mitra. Berdasarkan hasil diskusi maka didapat masalah yang hendak diselesaikan yakni 1) Pemanfaatan sampah menjadi produk jadi, 2) Permasalahan lingkungan penanganan banjir melalui Lubang Resapan Biopori (LRB) dan 3) Permasalahan manajemen administrasi Adiwiyata dan organisasi bank sampah.

Kegiatan selanjutnya adalah tahap persiapan kegiatan PKM dan rancang bangun Teknologi Tepat Guna (TTG). Rancang bangun mesin pencacah sampah organik dilakukan di Laboratorium Sistem Manufaktur Jurusan Teknik Industri Untan dan alat komposter dilakukan di Laboratorium Jurusan Teknik Lingkungan Untan. Selanjutnya adalah dilakukan pelatihan berupa pelatihan penggunaan mesin pencacah sampah, pelatihan komposting, pelatihan manajemen adiwiyata, pelatihan

ecobricks dan pelatihan *ecoprinting*. Pada pelatihan dan pendampingan penggunaan mesin dan alat, kader Adiwiyata juga dijelaskan tentang perawatan atau *maintenance* mesin/alat.

Adapun partisipasi dan kontribusi mitra SMP Negeri 4 pada kegiatan PKM ini adalah:

1. Membantu dalam bentuk *inkind* seperti menyediakan tempat pelatihan, bahan baku pelatihan yang berasal dari Sampah Organik dan Anorganik, menyediakan tenaga bantu dan siswa dalam pelatihan kegiatan PKM.
2. Mitra mengikuti proses pelatihan (*transfer of knowledge*), baik materi terkait tata cara pembuatan kompos pada pelatihan komposting, pelatihan *Eco Printing* dan pelatihan pembuatan produk dari daur ulang kertas. Selain itu mitra juga mengikuti pelatihan bagaimana melakukan kemasan (*packaging*) yang baik dan menarik dari produk olahan limbah tersebut. Mitra juga akan diberikan pendampingan penggunaan Mesin Pencacah Sampah Organik, alat komposting, pembuatan *ecoprinting*, *ecobricks* dan biopori.
3. Mitra mencoba langsung atau mendemostrasikan saat pelatihan berlangsung bagaimana mengoperasikan Mesin Pencacah Sampah Organik.
4. Mitra mau mengikuti panduan operasional dari alat yang digunakan.
5. Mitra bersedia melaporkan dengan jujur kondisi mesin saat tim PKM membutuhkannya.
6. Mitra melaporkan dengan jujur terkait peningkatan produktivitas dan peningkatan *value* dari kegiatan Adiwiyata sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan mitra SMP Negeri 4 Pontianak ini telah selesai dilaksanakan. Luaran kegiatan yang telah dicapai dari seluruh kegiatan yang diusulkan ini mengacu pada prioritas permasalahan yang telah disepakati, dengan harapan akan tercipta:

- 1). Mitra dapat mempertahankan kembali status Adiwiyata Kota dan dapat naik statusnya menjadi Adiwiyata Provinsi. Ketika sudah mendapat status Adiwiyata Provinsi, mitra dapat menjadi pembina untuk sekolah-sekolah dan masyarakat di sekitar tepi sungai sekitar dalam gerakan peduli lingkungan. Sehingga keberlanjutan program dapat terjaga.
- 2). Kemandirian mitra dalam melaksanakan program Adiwiyata dan terbentuk sikap peduli lingkungan pada mitra dan masyarakat di sekitar tepian Sungai Kapuas.

Kegiatan PKM Adiwiyata di SMP Negeri 4 Pontianak terdiri dari dua jenis kegiatan yakni Aspek Transfer Teknologi dan Aspek Transfer Ilmu Pengetahuan. Adapun hasil kegiatan PKM yang telah selesai dilakukan dijelaskan sebagai berikut:

A. Aspek Transfer Teknologi

Sampah organik yang dihasilkan mitra berupa daun-daun yang berguguran dapat dimanfaatkan menjadi kompos. Untuk itu diperlukan mesin pencacah sampah organik (Nurdiansyah, M., dkk., 2023). Adapun tahapan modifikasi mesin pencacah meliputi komponen: poros, pisau tetap, pisau putar, rangka, *casing hopper*, motor listrik serta sistem transmisi (Batubara, Fanny.; Irianto, 2022). Modifikasi mesin pencacah sampah organik dilakukan di Laboratorium Sistem Manufaktur, Jurusan Teknik Industri, Universitas Tanjungpura. Sedangkan pembuatan alat komposter dilakukan di Jurusan Teknik Lingkungan, Universitas Tanjungpura. Penerapan TTG mesin pencacah sampah organik dan alat komposter ini dilakukan dengan cara pendampingan penggunaan dan cara perawatannya bagi guru dan siswa kader Adiwiyata. Berikut ini dokumentasi penggunaan mesin pencacah.



Gambar 2. Penggunaan Mesin Pencacah Sampah Organik

Limbah organik yang banyak dihasilkan di sekolah belum dimanfaatkan secara optimal untuk dibuat produk jadi. Limbah organik (rumput, daun-daun dan ranting) yang telah dihancurkan pada mesin pencacah kemudian dapat diproduksi sebagai pupuk kompos. Maka dari itu, pada kegiatan PKM ini, diberikan juga pelatihan Komposting. Kompos merupakan pupuk organik sebagai hasil dari proses biologi oleh aktivitas mikroorganisme dekomposer dalam menguraikan/dekomposisi bahan organik menjadi humus. Komposting merupakan teknologi untuk mempercepat pembusukan sampah organik yang mudah membusuk dengan bantuan organisme seperti jamur, bakteri dan cacing tanah (Yuliana *et al.*, 2020)

Pada PKM ini akan menggunakan jenis kompos aerob dimana komposter menggunakan drum dengan adanya sirkulasi udara dan penambahan starter berupa EM4 untuk mempercepat komposting selama 3-4 minggu. Keuntungan dari komposter ini adalah prosesnya relatif cepat, tidak berbau dan mampu menghasilkan kompos padat serta kompos cair (Ulli & Sulastri, 2022). Selain produksi kompos juga diberikan pelatihan packaging produk kompos jadi sehingga harapannya nantinya kompos hasil produksi mitra dapat memberikan manfaat ekonomi (Fauzan *et al.*, 2020).



Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Kompos

B. Aspek Transfer Ilmu Pengetahuan

Pada aspek transfer ilmu pengetahuan terdiri dari beberapa jenis pelatihan yakni pelatihan Ecorprinting, pelatihan Ecobriks dan pelatihan manajemen Adiwiyata. Berikut ini penjelasan masing-masing pelatihan.

1. Pelatihan *Ecoprinting*

Sampah organik berupa aneka daun basah dan kering dapat dimanfaatkan untuk menjadi produk *eco printing*. Hal ini berdasarkan potensi yang ada di mitra, dimana banyak terdapat berbagai jenis tanaman yang tersebar di lingkungan sekolah. *Ecoprint* adalah teknik cetak yang memanfaatkan pewarna alami dari tumbuh-tumbuhan pada media seperti kertas, kain, dan keramik (Khoriana, I.B., dkk., 2023). Pada PKM ini diberikan pelatihan *ecoprinting* kepada siswa-siswi SMPN 4 Pontianak untuk produk *goodie bag*. Berikut ini dokumentasi kegiatan *ecoprinting* yang telah selesai dilaksanakan.



Gambar 4. Pelatihan *Ecoprinting*

2. Pelatihan *Ecobricks*

Ecobrick adalah sebuah metode untuk meminimalkan sampah dengan menggunakan media botol plastik yang diisi dengan limbah anorganik hingga padat (Fauzan *et al.*, 2020). Pembuatan *ecobrick* merupakan salah satu solusi mengatasi masalah sampah plastik. *Ecobrick* merupakan salah satu cara mendaur ulang sampah-sampah yang membutuhkan waktu lama untuk terurai dan sebagai usaha menjaga kelestarian, kenyamanan serta kepedulian lingkungan. *Ecobrick* dapat digunakan untuk membuat ruang hijau, dinding bangunan serta perabotan kursi dan meja (Septiyana *et al.*, 2022).



Gambar 5. Pelatihan *Ecobricks*

3. Pelatihan Manajemen Adiwiyata

Struktur organisasi dalam kegiatan manajemen Adiwiyata akan melibatkan tim Adiwiyata (guru dan tenaga kependidikan) dan tim kader Adiwiyata (siswa-siswi). Struktur organisasi perlu dibuat agar pelaksanaan gerakan Adiwiyata berjalan lancar dan tidak menjadi tumpang tindih tugas dan wewenang (Warsiati, 2018). Struktur organisasi akan terbagi pada: sie pengolahan kompos, sie bank sampah, sie kreasi sampah, sie penanaman dan perawatan tanaman sekolah, sie kebersihan dan keindahan lingkungan.



Gambar 6. Pelatihan Manajemen Adiwiyata

KESIMPULAN DAN SARAN

SMP Negeri 4 Pontianak merupakan sekolah Adiwiyata tingkat Provinsi Kalimantan Barat yang memiliki potensi untuk menjadi Adiwiyata Nasional dan Mandiri. Berbagai kegiatan Adiwiyata telah dilakukan pada kegiatan PKM ini antara lain kegiatan pelatihan dan pendampingan penggunaan mesin pencacah sampah organik dan alat komposter, pelatihan manajemen Adiwiyata, pelatihan pembuatan *ecoprinting* dan pelatihan *ecobricks*.

Berdasarkan kegiatan PKM yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa

- a. Civitas Akademika yang merupakan kader Adiwiyata memahami bagaimana menerapkan pemanfaatan sampah Organik dan Anorganik yang dihasilkan di sekolah.
- b. Adanya perubahan perilaku kader Adiwiyata dalam hal perilaku hidup bersih dan sehat khususnya pada perilaku yang mendukung keberlangsungan lingkungan hidup di sekolah. Sehingga diharapkan kader Adiwiyata SMP Negeri 4 turut serta menjaga kelestarian lingkungan terutama pada daerah Tepian Sungai Kapuas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini terlaksana atas dukungan dana dari Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) dengan nomor kontrak **057/E5/PG.02.00/PM.BATCH.2/2024**. Terima kasih kami ucapkan kepada DRTPM Kemendikbudristek atas dukungannya. Serta terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPKM) Universitas Tanjungpura dan mitra PKM SMP Negeri 4 Pontianak yang telah bekerja sama dalam kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianda., Rizky., Yolida., Berti., & Marpaung, R. (2019). Pengaruh Program Adiwiyata terhadap Literasi Lingkungan dan Sikap Peduli Lingkungan. *Jurnal Bioterdidik*, 7(1), 31–42.
- Ashlihah., Saputri, M.M., & Fauzan, A. (2020). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Organik Menjadi Pupuk Kompos. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Pertanian*, 1(1), 30–33.
- Batubara., Fanny., & Irianto, F. (2022). Rancang Bangun Mesin Pencacah Sampah Organik Tipe Horizontal. *Technologica*, 1(2), 54–64.
- Buhani., & Noviadi, R. S. (2018). Pengolahan Sampah Rumah Tangga Berbasis Partisipasi Aktif Dari Masyarakat Melalui Penerapan Metode 4Rp Untuk Menghasilkan Kompos. *SAKAI SAMBAYAN- Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 7–13.
- Hattab, S. D. (2022). Budi Daya Ternak Madu Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Pasca Gempa Di Desa Salubomba. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kreatif*, 8(1), 32–35.
- Imelda., Yuliana., Apriani, D., & Andaiyani, S. (2020). Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dengan Metode Komposting di Desa Kerinjing, Kabupaten Ogan Ilir. *Sricommerce: Journal of Sriwijaya Community Services*, 1(2), 107–114.

- Indahri, Y. (2020). Pengembangan Pendidikan Lingkungan Hidup Melalui Program Adiwiyata (Studi di Kota Surabaya). *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial I*, 11(2), 121–134.
- Kadaria., Ulli., & Sulastri, A. . W. (2022). Pelatihan Komposting Remaja Masjid Raudhatul Islamiyah Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(4), 910–919.
- Khoriana, I. B., Firdaus, A., Talisa, D. A., & Negoro, Y. . (2023). Implementasi Gerakan Inovatif Mahasiswa Dalam Pengembangan Karakter dan Kreativitas Peserta Didik MI Muhammadiyah 18 Sidodadi Melalui Pelatihan Ecoprinting. *Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat dan Kuliah Kerja Nyata*, 74–80.
- Mustanir,A., Hamid, H., & Syarifuddin, R. (2019). Pemberdayaan Kelompok Masyarakat Desa Dalam Perencanaan Metode Partisipatif. *Jurnal MODERAT*, 5(3), 227–239.
- Nurdiansyah, M., Saparin., Setiawan, Y., & Wijianti, E. S. (2023). Rancang Bangun Mesin Pencacah Sampah Organik. *Machinery Jurnal Teknologi Terapan*, 4(2), 60–66.
- Priatna, A. (2020). Manajemen Sekolah Adiwiyata (Green School) Best Practice Pada SMPS Terpadu Lampang Subang. *Jurnal Soshum Insentif*, 3(1), 37–43.
- Septiyana, L., Muhammad, H., Wati, N. S., & Saputra, A. E. (2022). Pelatihan Pembuatan Ecobrick Pada Anak-Anak Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Plastik Di Desa Totokaton, Kecamatan Punggur, Lampung Tengah. *Journal of Empowerment Community*, 4(2), 35–41.
- Tompodung, T., Rushayati, S., & Aidi, M. (2018). Efektivitas Program Adiwiyata Terhadap Perilaku Ramah lingkungan Warga Sekolah Di Kota Depok. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8(2), 170–177.
- Warsiati, T. (2018). Implementasi Manajemen Lingkungan Dalam Mewujudkan Sekolah Adiwiyata. *Jurnal Sosiohumaniora*, 4(2), 137–152.