

PEMBERDAYAAN GURU SEKOLAH DALAM PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK Mendukung PROGRAM ADIWIYATA MENUJU SEKOLAH HIJAU BERKELANJUTAN

Riyanti Isaskar¹, Anisa Aprilia^{2*}, Arif Yustian Maulana Noor³, Mega Safitri⁴, Akmaliza Khairani⁵, Geubrina Sakinaturrizqi⁶

^{1,2,3,4}Dosen PS. Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Indonesia

^{5,6,7}Mahasiswa PS. Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Indonesia

anisa.asa@ub.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Kota Malang membutuhkan bantuan dalam menjaga kelestarian lingkungan dan menanggulangi permasalahan sampah serta pemanfaatan sumber daya alam yang tidak berkelanjutan. Kegiatan pemberdayaan sekolah ini bertujuan untuk meningkatkan kepedulian lingkungan dan pengetahuan guru sekolah dalam pengolahan sampah berkelanjutan menggunakan *eco-enzyme*, serta menjangkau kolaborasi pemangku kepentingan dalam mewujudkan sekolah adiwiyata yang bersih, sehat, dan berkelanjutan. Pemberdayaan sekolah ini menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Mitra dalam kegiatan ini terdiri dari 14 sekolah binaan yang mencakup jenjang SD, SMP, SMA, dan SMK di Kota Malang, dengan total 21 guru yang terlibat sebagai pendamping. Hasil evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan sebesar 4,05% dalam sikap kesadaran lingkungan, 7% dalam pengetahuan tentang *eco-enzyme*, serta 24% dalam persepsi guru terkait Adiwiyata. Hal ini membuktikan bahwa program Adiwiyata berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman tentang pengolahan sampah di sekolah.

Kata Kunci: *Eco-Enzyme*; Pemberdayaan Guru Sekolah; Kesadaran Lingkungan.

Abstract: *The city of Malang requires support in preserving the environment, addressing waste management issues, and tackling the unsustainable use of natural resources. This school empowerment initiative aims to enhance environmental awareness and increase teachers' knowledge of sustainable waste management using eco-enzyme, while fostering stakeholder collaboration to create clean, healthy, and sustainable Adiwiyata schools. The program employs the Participatory Rural Appraisal (PRA) method. The partners involved include 14 target schools, encompassing elementary, middle, high, and vocational schools in Malang, with a total of 21 teachers serving as mentors. Evaluation results from pre-test and post-test assessments indicate a 4.05% improvement in environmental awareness, a 7% increase in knowledge about eco-enzyme, and a 24% enhancement in teachers' perceptions of Adiwiyata. These findings demonstrate that the Adiwiyata program contributes to improving understanding of waste management in schools.*

Keywords: *Eco-Enzyme; School Empowerment; Environmental Awareness.*



Article History:

Received: 11-12-2024

Revised : 18-01-2025

Accepted: 21-01-2025

Online : 11-02-2025



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Sampah merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh kota-kota besar, termasuk Kota Malang di Provinsi Jawa Timur, yang menghadapi berbagai isu lingkungan seperti pengelolaan limbah dan eksploitasi sumber daya alam yang kurang berkelanjutan. Berdasarkan data, sekitar 80% dari total sampah yang dihasilkan berupa limbah organik yang sering dianggap tidak memiliki nilai ekonomis (Agustin dkk., 2023), sehingga penumpukan di tempat pembuangan akhir kerap menimbulkan bau tidak sedap dan potensi ledakan akibat akumulasi gas metana selama proses penguraian alami. Meningkatnya jumlah sampah organik yang diiringi dengan pertumbuhan populasi, pentingnya kesadaran akan pengelolaan sampah menjadi krusial, terutama untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan mengoptimalkan potensi daur ulang melalui pendekatan *Reduce, Reuse, & Recycle* (3R) yang dapat membantu masyarakat berkontribusi dalam pengelolaan sampah secara efektif (Kurniawati & Ali, 2024; Yunik'ati dkk., 2019). Rendahnya kesadaran masyarakat dalam membuang sampah dengan benar menjadi permasalahan serius yang perlu segera diatasi, dan salah satu upaya strategis adalah pemberdayaan sekolah melalui program Adiwiyata, yang memungkinkan pelajar mempelajari serta menerapkan pengetahuan, etika, dan norma untuk mendukung pembangunan berkelanjutan (Alhamda & Megawati, 2021).

Program pemberdayaan ini secara khusus ditujukan kepada para guru yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan program Adiwiyata, dengan jumlah peserta sebanyak 21 orang yang berasal dari 14 sekolah mitra. Sekolah-sekolah tersebut mencakup berbagai jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) atau yang sederajat. Rangkaian kegiatan pemberdayaan ini terdiri dari beberapa tahapan utama, dimulai dengan tahap sosialisasi program, dilanjutkan dengan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi para peserta, dan diakhiri dengan evaluasi terhadap pelaksanaan program tersebut.

Pelaksanaan program ini dirancang berlangsung selama tiga bulan, yaitu sejak November 2023 hingga Januari 2024. Dalam penyelenggaraannya, program ini melibatkan kerja sama dengan berbagai instansi terkait, seperti Dinas Lingkungan Hidup Kota Malang, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang, serta Himpunan Penggiat Adiwiyata Kota Malang. Kolaborasi dengan pihak-pihak tersebut diharapkan dapat memberikan dampak yang signifikan dalam mendukung tercapainya tujuan pemberdayaan, yaitu meningkatkan kapasitas dan peran aktif para guru dalam mengimplementasikan nilai-nilai Adiwiyata di lingkungan sekolah masing-masing.

Program ini memberikan kesempatan bagi sekolah mitra untuk memperoleh pelatihan dan materi yang mendukung pencapaian aspek

Adiwiyata, khususnya dalam pengelolaan sampah melalui metode 3R serta inovasi PRLH. Namun, masalah yang ditemukan di sekolah mitra adalah kurangnya fasilitas bagi guru Adiwiyata untuk memperdalam pemahaman mengenai konsep dan aspek Adiwiyata, yang berdampak pada kegiatan berbasis lingkungan yang belum dapat memenuhi enam aspek PRLH (Perilaku Ramah Lingkungan Hidup) Adiwiyata.

Berdasarkan penelitian Fajar & Putra (2021), guru memiliki peran penting sebagai motivator dalam program Adiwiyata, dengan memberikan motivasi mengenai pentingnya menjaga lingkungan sejak awal pembelajaran. Dalam kegiatan seperti gotong royong dan penanaman tanaman, guru menjelaskan pentingnya pelestarian lingkungan serta mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dan berdiskusi. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang melibatkan kolaborasi dengan lingkungan sekitar juga berperan dalam mewujudkan sekolah Adiwiyata, seperti yang ditemukan dalam penelitian Rezkita & Wardani (2018), yang menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan sebagai ruang belajar dapat meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan. Kolaborasi yang efektif antara siswa, guru, dan pihak manajemen sekolah juga berkontribusi pada peningkatan kesadaran akan pentingnya perlindungan dan konservasi lingkungan.

Guru berperan sebagai fasilitator yang mengingatkan siswa tentang pentingnya kesadaran lingkungan, sehingga guru tidak hanya menjadi panutan, tetapi juga membentuk kebiasaan positif yang diterapkan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Integrasi program Adiwiyata dalam kurikulum tidak hanya sekadar materi pelajaran, tetapi juga menciptakan budaya peduli lingkungan di seluruh lingkungan sekolah (May & Mamluah, 2024). Pelatihan dan pemberdayaan yang diberikan kepada guru adalah bentuk dukungan sosial untuk menciptakan perilaku sehat di sekolah. Materi yang diajarkan meliputi pemahaman tentang tugas manusia di bumi dan perubahan perilaku melalui pendekatan psikologis, yang mendorong penggunaan akal untuk berpikir sehat. Dukungan sosial lainnya datang dari kebijakan dan perizinan yang diberikan oleh kepala sekolah, yang memiliki wewenang untuk memastikan kelancaran pelaksanaan program Adiwiyata (Mariyati dkk., 2019). Dalam hal ini, guru memfasilitasi dan mengarahkan kegiatan peduli lingkungan melalui program Adiwiyata, yang menciptakan komunitas belajar yang melibatkan siswa secara aktif, salah satunya dengan membentuk kelompok dalam diskusi selama proses pembelajaran (Rismayanti dkk., 2022).

Tujuan pemberdayaan ini adalah untuk memperkuat peran guru dalam program Adiwiyata dengan meningkatkan pemahaman mereka tentang pengelolaan sampah, seperti *eco-enzyme* dan *biowash*, serta memperbaiki persepsi tentang Adiwiyata. Selain itu, pemberdayaan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan guru, yang tercermin dalam sikap dan

perilaku mereka sehari-hari, sehingga dapat memperkuat budaya peduli lingkungan di sekolah.

B. METODE PELAKSANAAN

Program pemberdayaan ini melibatkan 14 sekolah yang ada di Kota Malang dari jenjang SD-SMA dengan total guru yang diberdayakan sejumlah 21 orang. Sekolah yang terpilih ini merupakan hasil seleksi dan rekomendasi dari DLH Kota Malang dengan syarat prioritas sekolah yang belum mendapat predikat Adiwiyata. Sekolah-sekolah tersebut diantaranya MA Bahrul Maghfiroh, SMP Bahrul Maghfiroh, SMA Bahrul Maghfiroh, SD Bahrul Maghfiroh, MTS Bahrul Maghfiroh, MTSN 2 Kota Malang, SD Gadang 3, SDN Bumiayu 1, SDN Bumiayu 2, SDN Merjosari 4, SMA Nasional, SMP Muhammadiyah 1 Malang, SMPK Santa Maria 2, dan SMKN 6 Malang.

Kegiatan pemberdayaan berupa sosialisasi dan pelatihan kepada seluruh komponen sekolah di Kota Malang dilakukan menggunakan *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Menurut Hudayana dkk. (2019); Putri dkk. (2022), teknik PRA menekankan partisipasi masyarakat dalam setiap rangkaian acara, meningkatkan kemandirian, dan kekuatan batin masyarakat. Sementara itu, analisis kualitatif digunakan untuk mengkaji karakteristik warga sekolah dan kebijakan sekolah. Dalam pelaksanaan program pemberdayaan ini terdapat.

Kegiatan pemberdayaan ini terdiri dari tiga bagian utama, yaitu sosialisasi, pelatihan, serta pengawasan dan evaluasi. Sosialisasi bertujuan untuk memperkenalkan program kepada sekolah-sekolah di Kota Malang secara online. Kemudian, pelatihan dibagi menjadi dua tahap, yaitu penyampaian materi secara online dan praktik langsung yang dilaksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya dan sekolah mitra. Materi yang diberikan mencakup komposting, *eco-enzyme*, *biowash*, dan pembuatan sabun ramah lingkungan. Tahap terakhir adalah evaluasi, yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner sebelum dan setelah kegiatan untuk mengukur tingkat perubahan. Dalam kuisisioner tersebut berisi karakteristik partisipan, pengukuran sikap kepedulian masyarakat, dan pengetahuan masyarakat terkait *eco-enzyme*. Tujuan *pre-test* dan *post-test* yaitu untuk mengetahui keberhasilan serta potensi keberlanjutan dari kegiatan pemberdayaan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pemberdayaan guru dalam mendukung program Adiwiyata ini terbagi menjadi 3 kegiatan utama yakni:

1. Sosialisasi

Sesi sosialisasi online pada 18 Desember 2023 diikuti oleh sekitar 60 peserta dari berbagai sekolah. Sesi ini terbuka untuk umum dan wajib diikuti oleh sekolah yang terpilih untuk pendampingan khusus. Materi yang disampaikan mencakup pengelolaan sampah organik menjadi sabun ramah lingkungan, tips menjadi sekolah Adiwiyata, serta kebijakan pendidikan lingkungan. Sosialisasi ini juga mengundang partisipasi aktif peserta dan menjadi motivasi bagi sekolah lain untuk bergabung sebagai mitra pendampingan, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Sosialisasi Program Pendampingan (Dokumentasi, 2023)

2. Workshop

Sesi kedua dalam pelaksanaan pemberdayaan adalah pelatihan yang terbagi menjadi dua kloter: daring dan luring. Kloter 1 membahas konservasi energi dan pengelolaan sampah, dilanjutkan tanya jawab. Kloter 2, yang dilaksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, mengajarkan pengelolaan sampah organik menjadi *eco-enzyme* dan *biowash*, serta dilanjutkan dengan penandatanganan perjanjian kerjasama. Peserta kemudian mempraktikkan pembuatan *eco-enzyme*, *biowash*, dan sabun ramah lingkungan. Selama sesi praktik, peserta sangat antusias dan aktif bertanya. Produk hasil pelatihan, seperti *eco-enzyme*, *biowash*, dan sabun, dibawa pulang peserta.



Gambar 2. Proses pelatihan pembuatan *eco-enzyme*, *biowash*, dan sabun (Dokumentasi, 2024)

3. Evaluasi

Menggunakan kuisioner untuk menilai pelaksanaan dan pemahaman materi yang dimana hasilnya seperti berikut:

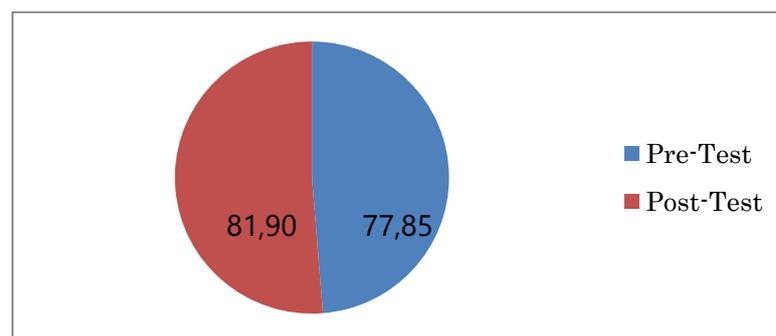
a. Karakteristik Partisipan Pemberdayaan

Tabel 1. Karakteristik Partisipan

Aspek	Keterangan	Frekuensi	%
Usia (Tahun)	21-30	8	38%
	31-40	7	33%
	41-50	3	14%
	51-60	3	14%
	Total	21	100%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	12	57%
	Perempuan	9	43%
	Total	21	100%
Pendidikan Terakhir	S1	14	67%
	S2	7	33%
	Total	21	100%
Status Pekerjaan	Honorer	11	52%
	PNS	10	48%
	Total	21	100%

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas partisipan kegiatan pemberdayaan adalah guru sekolah berusia 21-30 tahun, yang mencapai 38%. Dari segi jenis kelamin, mayoritas partisipan adalah laki-laki dengan persentase 57%. Selain itu, sebagian besar partisipan berstatus honorer, yaitu sebanyak 52%, dan tingkat pendidikan terakhir didominasi oleh lulusan S1, dengan persentase mencapai 67%.

b. Sikap Kesadaran Lingkungan Masyarakat

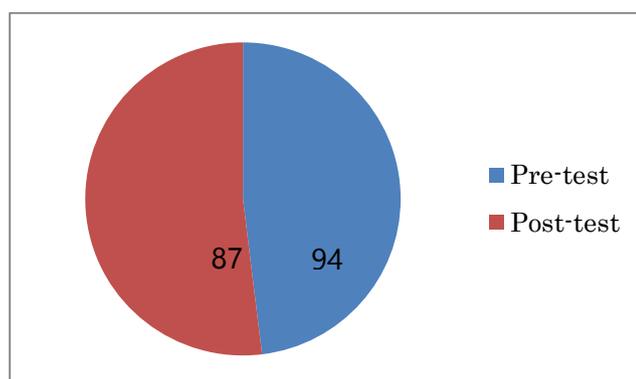


Gambar 3. Persentase Partisipan Terhadap Sikap Kesadaran Lingkungan

Gambar 3 menunjukkan sikap kesadaran lingkungan reponden mengalami peningkatan dari sebelum diadakannya sosialisasi dan pelatihan dengan sesudah dilakukannya kegiatan pemberdayaan tersebut. Dalam hal ini dapat diketahui bahwa hasil rata-rata *pre-test* yang dilakukan sebelum dilakukannya kegiatan sosialisasi dan pelatihan menunjukkan persentase sebesar 77,85%. Sedangkan untuk

hasil rata-rata *post-test* yang dilakukan setelah diadakannya kegiatan pemberdayaan menunjukkan persentase sebesar 81,90%. Dalam hal ini terjadi peningkatan sikap kesadaran lingkungan sebesar 4,05%. Berdasarkan hasil data yang didapat diketahui bahwa terjadi perubahan perilaku partisipan ke arah yang lebih baik dan peduli terhadap lingkungannya. Sekolah adwiyata merupakan salah satu program lingkungan hidup yang mempunyai manfaat untuk meningkatkan pembentukan pengetahuan dan kesadaran lingkungan di kalangan warga sekolah (Agustina dkk., 2024; Sari & Ruja, 2024; Yunita dkk., 2022).

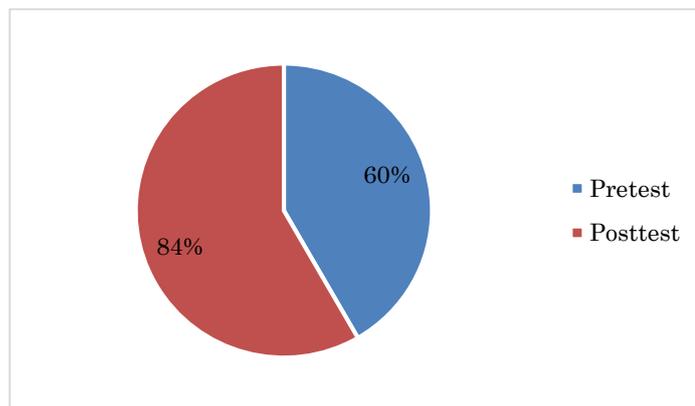
c. Aspek Pengetahuan Masyarakat terkait *Eco-Enzyme*



Gambar 4. Persentase Pengetahuan Masyarakat terkait *Eco-Enzyme*

Gambar 4 menunjukkan hasil rata-rata jawaban benar pada pre-test yang sudah dilakukan adalah sebesar 87%. Kemudian setelah dilakukan pelatihan dan partisipan diminta untuk mengerjakan post-test terjadi peningkatan rata-rata pada jawaban benar menjadi 94%. Peningkatan pada aspek pengetahuan guru terkait eco enzyme ini sebesar 7%. Dalam hal ini dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan pemahaman partisipan terkait pengelolaan sampah organik menjadi eco enzyme, proses pembuatan, dan parameter keberhasilan dalam pembuatan eco enzyme. Hal ini sejalan dengan pendapat Hidayah (2021) yang menyatakan bahwa peningkatan pengetahuan peserta pemberdayaan merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan program pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

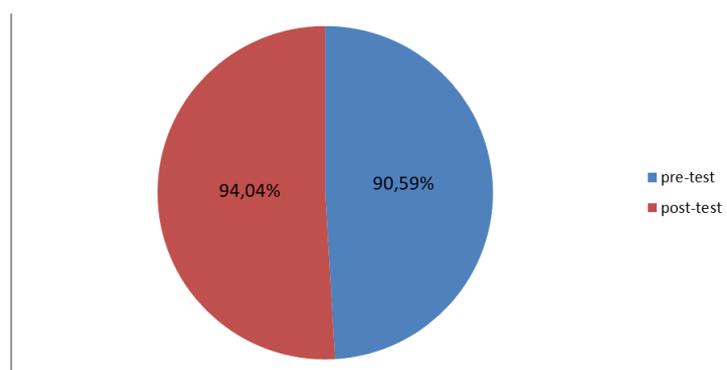
d. Aspek Pengetahuan Masyarakat terkait Biowash



Gambar 5. Pengetahuan Masyarakat Terkait *Bio-wash*

Gambar 5 menunjukkan rata-rata jawaban benar dari keseluruhan *pre-test* partisipan adalah 60% yang kemudian mengalami peningkatan pada *post-test* yakni menjadi 84% terkait pengetahuan *bio-wash*. Peningkatan pada aspek pengetahuan adalah sebesar 24%. Peningkatan rata-rata menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan partisipan mengenai sampah serta cara menanganinya, terutama pada pengetahuan mengenai *Eco-enzyme*. Pengetahuan memiliki arti penting, karena dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan dari masyarakat. Pengetahuan dan pemahaman menjadi salah satu faktor kunci dalam pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan (Hiola & Puspaningrum, 2019).

e. Persepsi Adiwiyata



Gambar 6. Persepsi Adiwiyat

Pada Gambar 6 di atas dapat diketahui bahwa persepsi partisipan terhadap adiwiyata mengalami peningkatan dari sebelum diadakannya sosialisasi dan pelatihan dengan sesudah diadakannya kegiatan pemberdayaan. Berdasarkan hasil *pre-test* yang dilakukan sebelum diadakannya kegiatan pemberdayaan menunjukkan persentase sebesar 90,59%. Sedangkan untuk hasil rata-rata *post-test* yaitu setelah diadakannya kegiatan pemberdayaan menunjukkan

persentase sebesar 94,04%. Dalam hal ini terjadi peningkatan persepsi partisipan terhadap adiwiyata sebesar 3,45%.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pemberdayaan sekolah memiliki manfaat signifikan bagi pendidikan dan perkembangan sosial masyarakat. Melalui sosialisasi dan pelatihan, kegiatan ini mampu meningkatkan kualitas pendidikan, kapasitas guru dengan metode pembelajaran inovatif, kesadaran lingkungan, serta keterampilan membuat produk inovatif dari sampah organik. Hasilnya, tercipta lingkungan yang mendukung pertumbuhan holistik siswa dan komunitas pendidikan. Kegiatan pemberdayaan sekolah Adiwiyata dinilai berhasil. Sosialisasi dan pelatihan pengelolaan sampah dengan eco enzyme meningkatkan pengetahuan masyarakat sebesar 7% dan kesadaran lingkungan sebesar 4,05%. Sosialisasi dan pendampingan *bio-wash* juga mencatat peningkatan pengetahuan sebesar 24% sebelum dan sesudah kegiatan. Ke depan, kegiatan ini perlu melibatkan pihak terkait, seperti Himpunan Penggiat Adiwiyata Indonesia (HPAI), Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, serta Dinas Lingkungan Hidup Kota Malang. Kolaborasi aktif dengan HPAI dapat memberikan informasi dan pendampingan menyeluruh kepada sekolah binaan dalam mempersiapkan dokumen Adiwiyata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) atas dukungan berupa dana hibah riset yang memungkinkan kami melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat ini secara lebih optimal. Selanjutnya, apresiasi juga disampaikan kepada Fakultas Pertanian, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Universitas Brawijaya, Dinas Lingkungan Hidup Kota Malang, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang, serta Himpunan Penggiat Adiwiyata Indonesia (HPAI) Cabang Malang atas kolaborasi, dukungan, dan partisipasinya dalam keberhasilan kegiatan ini. Semoga hasil kegiatan ini memberikan manfaat yang luas, berkelanjutan, dan mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustin, A. W., Sudarti, & Yushardi. (2023). Potensi Pemanfaatan Biogas Dari Sampah Organik Sebagai Sumber Energi Terbarukan. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(6), 1109–1116. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i6.2841>
- Agustina, H. W., Halimah, L., & Miranti, N. I. A. (2024). Analisis Upaya Sekolah Dalam Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Peserta Didik Melalui Program Adiwiyata. *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 11(1), 18–30. <https://doi.org/10.17509/jppd.v11i1.66285>

- Alhamda, F. N., & Megawati, S. (2021). Analisis Implementasi Program Adiwiyata Dalam Membangun Karakter Peduli Lingkungan Di Sma Negeri 3 Jombang. *Publika*, 9(3), 335–344. <https://doi.org/10.26740/publika.v9n3.p335-344>
- Fajar, W. M., & Putra, E. D. (2021). Peran Guru Melalui Program Adiwiyata Dalam Mengembangkan Karakter Peduli Lingkungan di SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(3), 468–474. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v9i3.40646>
- Hidayah, A. R. (2021). Pendidikan Agama Islam Berwawasan Lingkungan Hidup Menuju Program Adiwiyata di SMP Plus Nurul Wafa. *Jurnal Pendidikan dan Kajian Aswaja*, 7(1), 45–52.
- Hiola, A. S., & Puspaningrum, D. (2019). Knowledge, Attitude, and Land Conservation Practices in Ilengi Agroforestry. *Gorontalo: Journal of Forestry Research*, 2(1), 40–53.
- Hudayana, B., Kutaneegara, P. M., Setiadi, S., Indiyanto, A., Fauzanafi, Z., Nugraheni, M. D. F., Sushartami, W., & Yusuf, M. (2019). Participatory Rural Appraisal (PRA) untuk Pengembangan Desa Wisata di Pedukuhan Pucung, Desa Wukirsari, Bantul. *Bakti Budaya*, 2(2), 3. <https://doi.org/10.22146/bb.50890>
- Kurniawati, E., & Ali, I. (2024). Strategi Pengelolaan Sampah Organik Untuk Mendukung Program Kesehatan Lingkungan Di Desa-Desa Indonesia. *Seminar Nasional LPPM UMMAT*, 3, 558–569.
- Mariyati, L. I., Widyastuti, & Prihatiningrum, A. E. (2019). Dukungan sosial terhadap perilaku guru dalam mewujudkan sekolah adiwiyata. *jurnal Pesut: Pengabdian Untuk Kesejahteraan Umat*, 1(2), 93–107.
- May, L. F., & Mamluah, A. W. (2024). Pengelolaan Sekolah Berbasis Lingkungan (Studi pada Sekolah Adiwiyata di SMP Negeri 4 Kota Jambi). *Jurnal Pelita Nusantara: Kajian Ilmu Sosial Multidisiplin*, 2(3), 266–276. <https://doi.org/10.59996/jurnalpelitanusantara.v2i3.627>
- Putri, A., Meidiana Rahmah, E., Rifanela, H., Bunga Qonita, N., Studi Kesejahteraan Sosial, P., Dakwah dan Ilmu Komunikasi, F., & Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, U. (2022). Penerapan Teknik Participatory Rural Appraisal (Pra) Dalam Menangani Permasalahan Lingkungan di Desa Sukamaju Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 2022(20), 378–385. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7243114>
- Rezkita, S., & Wardani, K. (2018). Pengintegrasian Pendidikan Lingkungan Hidup Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Di Sekolah Dasar. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 4(2), 327–331.
- Rismayanti, E., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Peran Guru Sebagai Fasilitator Dalam Menanamkan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata Di Sdn Petir 1 Kota Tangerang. *Inventa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(1), 18–28. <https://doi.org/10.36456/inventa.6.1.a4798>
- Sari, N. Y., & Ruja, I. N. (2024). Program Adiwiyata dalam Mewujudkan Budaya Sekolah Berwawasan Lingkungan Di MTsN. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 2(3), 235–244. <https://doi.org/10.17977/um084v2i32024p235-244>
- Yunik'ati, Imam, R. M., Hariyadi, F., & Choirotin, I. (2019). Sadar Pilah Sampah Dengan Konsep 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) Di Desa Gedongarum, Kanor, Bojonegoro. *JIPEMAS: Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 81. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v2i2.1122>
- Yunita, T., Rafifah, T., Nurazizah, T. S., & Windayana, H. (2022). Membangun Kualitas Budaya dan Lingkungan Sekolah Melalui Program Adiwiyata. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 4(3), 320–328. <https://doi.org/10.31004/aulad.v4i3.244>