

## **Implementasi gerakan inovasi dan edukasi lingkungan berbasis bahan alami sebagai upaya pemberdayaan masyarakat di desa aranio**

**Ahsanul Karim<sup>1</sup>, Muhammad Aulia<sup>1</sup>, Noor Syifa<sup>1</sup>, Luna Kirana Devi<sup>1</sup>, Dhiah Dharmastuti Aji<sup>1</sup>, Muhammad Jindan Hereyanto<sup>1</sup>, Azzahra Putri Arya Sela<sup>1</sup>, Najwa Syifa<sup>1</sup>, Khariunnissa<sup>1</sup>, Manira Aisyaharani Puteri<sup>1</sup>, Muhammad Ikhwan Faizal<sup>1</sup>, Muhammad Alfarizal<sup>2</sup>, Siti Sabrina<sup>3</sup>, Na'ila Nurfayza<sup>4</sup>, Ayu Riana Sari Azwari<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

<sup>5</sup>Departemen Administrasi dan Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

Penulis korespondensi : Muhammad Aulia

E-mail : 2410912210001@mhs.ulm.ac.id

Diterima: 09 April 2026 | Direvisi: 03 Mei 2026 | Disetujui: 10 Mei 2026 | Online: 16 Juni 2026

© Penulis 2026

### **Abstrak**

Permasalahan lingkungan di Desa Aranio, Kabupaten Banjar, masih didominasi oleh pembakaran sampah rumah tangga, pembuangan limbah cair langsung ke sungai, serta penggunaan bahan kimia sintetis dalam aktivitas mencuci yang berdampak pada pencemaran lingkungan dan kesehatan masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga serta pemanfaatan bahan alami lokal secara ramah lingkungan dan berkelanjutan. Mitra sasaran kegiatan adalah masyarakat Desa Aranio dengan total peserta yang terlibat sebanyak 34 orang, di mana jumlah responden yang mengikuti rangkaian evaluasi harian bervariasi antara 15 hingga 22 orang berdasarkan tingkat kehadiran pada setiap sesi intervensi. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD) melalui kegiatan edukasi dan penyuluhan, diskusi kelompok, serta pelatihan dan simulasi pembuatan pupuk kompos dari limbah organik rumah tangga, sabun cair berbahan ekstrak daun pandan, dan lilin aromaterapi berbahan serai. Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan pre-test dan post-test serta observasi langsung selama kegiatan berlangsung. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta secara signifikan pada seluruh materi intervensi ( $p < 0,05$ ). Secara kuantitatif, peningkatan pengetahuan terjadi pada materi pengolahan pupuk kompos ( $p = 0,012$ ), penerapan perilaku hidup bersih dan sehat melalui penggunaan sabun ( $p = 0,002$ ), serta pembuatan lilin aromaterapi ( $p < 0,001$ ). Secara kualitatif, peserta mampu mempraktikkan pembuatan produk ramah lingkungan dan menunjukkan sikap yang cenderung positif terhadap pemanfaatan bahan alami berbasis potensi lokal.

**Kata kunci:** pengabdian masyarakat; pengelolaan limbah; bahan alami; edukasi lingkungan.

### **Abstract**

Environmental problems in Aranio Village, Banjar Regency, are predominantly characterized by open burning of household waste, direct disposal of domestic wastewater into the river, and the use of synthetic chemical substances in washing activities, which contribute to environmental pollution and public health risks. This community service program aimed to improve community knowledge, attitudes, and skills in household waste management and the utilization of local natural materials in an environmentally friendly and sustainable manner. The target partners were residents of Aranio Village,

with a total of 34 participants involved, while the number of respondents participating in the daily evaluations ranged from 15 to 22, depending on the attendance rate at each intervention session. The program was implemented using the Asset Based Community Development (ABCD) approach through educational and counseling activities, group discussions, as well as training, simulations, and demonstrations on the production of organic compost from household organic waste, liquid soap made from pandan leaf extract, and lemongrass-based aromatherapy candles. Program evaluation was conducted using pre-test and post-test assessments and direct observation during the activities. The results indicated a statistically significant increase in participants' knowledge across all intervention materials ( $p < 0.05$ ). Quantitatively, knowledge improvement was observed in compost processing ( $p = 0.012$ ), the application of clean and healthy living behavior through soap use ( $p = 0.002$ ), and the production of aromatherapy candles ( $p < 0.001$ ). Qualitatively, participants were able to produce environmentally friendly products and demonstrated generally positive attitudes toward the use of natural materials.

**Keywords:** community service; waste management; natural materials; environmental education.

---

## PENDAHULUAN

Permasalahan pengelolaan lingkungan di Desa Aranio, Kabupaten Banjar, masih dipengaruhi oleh kebiasaan masyarakat dalam menangani sampah rumah tangga dengan cara dibakar secara terbuka, yang dianggap sebagai solusi paling praktis untuk mengurangi timbulan sampah (Khairiyati et al., 2024). Praktik ini semakin berisiko mengingat Desa Aranio merupakan wilayah yang berada di tepi sungai dan sangat bergantung pada sungai dalam kehidupan sehari-hari. Selain pembakaran sampah yang berpotensi mencemari udara dan berdampak pada kesehatan masyarakat, pengelolaan limbah domestik seperti limbah dapur, kamar mandi, dan aktivitas mencuci yang masih dibuang langsung ke sungai dalam jumlah besar turut memperburuk kualitas lingkungan perairan. Dampak dari kondisi tersebut mulai dirasakan oleh Masyarakat Kecamatan Aranio, antara lain menurunnya kualitas air sungai, munculnya bau tidak sedap, serta menurunnya kenyamanan lingkungan permukiman (Wicaksono et al., 2024).

Selain limbah cair, permasalahan juga diperparah oleh limbah padat organik rumah tangga yang hingga saat ini masih belum dikelola secara optimal. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), timbulan sampah di Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2024 mencapai 809.421,92 ton per tahun, dengan persentase sampah organik sebesar 44,46%. Tingginya timbulan sampah tersebut mencerminkan besarnya beban pengelolaan sampah, khususnya dari sektor rumah tangga sebagai kontributor utama. Akar permasalahan ini berkaitan erat dengan rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga. Oleh karena itu, inovasi pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi pupuk organik diinisiasi sebagai upaya memutus siklus pembuangan sampah yang tidak teratur, sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kemandirian masyarakat secara berkelanjutan (Anggono et al., 2024)

Selain permasalahan limbah padat, kebiasaan masyarakat mencuci langsung di sungai menggunakan sabun dan deterjen komersial turut mempercepat degradasi kualitas air akibat pelepasan surfaktan dan senyawa polutan sintetis lainnya. Penggunaan bahan kimia keras secara terus-menerus ini berisiko menimbulkan gangguan kesehatan kulit serta menurunkan higienitas air sungai yang masih menjadi sumber kebutuhan sanitasi utama masyarakat Desa Aranio (Wicaksono et al., 2024). Kondisi lingkungan perairan yang tercemar ini memerlukan intervensi berupa penyediaan bahan pembersih alternatif yang lebih ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan masyarakat. Di sisi lain, karakteristik wilayah tepi sungai juga menciptakan habitat ideal bagi nyamuk vektor penyakit. Provinsi Kalimantan Selatan merupakan daerah endemis DBD dengan Incidence Rate (IR) sebesar 47,84 per 100.000 penduduk, sementara Kabupaten Banjar

Implementasi gerakan inovasi dan edukasi lingkungan berbasis bahan alami sebagai upaya pemberdayaan masyarakat di Desa Aranio

secara konsisten memiliki IR DBD yang tinggi pada periode 2020-2023, dengan angka tertinggi mencapai 267,07 pada tahun 2020 (Thresye et al., 2025).

Sebagai respons terhadap permasalahan pengelolaan limbah organik rumah tangga, inovasi pembuatan pupuk kompos menjadi solusi yang aplikatif dan berkelanjutan. Pupuk kompos ini dibuat dari bahan-bahan yang mudah diperoleh di lingkungan masyarakat, seperti sisa sayuran, dedaunan kering, jerami, sekam padi, tanah kering, arang sekam, serta kotoran ternak, yang diproses menggunakan mikroorganisme efektif (EM4) untuk mempercepat proses dekomposisi. Kombinasi bahan tersebut menghasilkan pupuk kompos yang mengandung unsur hara makro berupa nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta unsur hara mikro seperti besi (Fe), mangan (Mn), seng (Zn), dan tembaga (Cu) yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman (Ariandani et al., 2022).

Selain pengelolaan limbah padat, permasalahan pencemaran air akibat penggunaan bahan kimia sintetis dalam aktivitas mencuci mendorong pengembangan inovasi sabun cair berbahan ekstrak daun pandan. Daun pandan memiliki aktivitas antibakteri yang berasal dari kandungan flavonoid, alkaloid, tanin, polifenol, dan terutama saponin yang mampu menghasilkan busa sekaligus menghambat pertumbuhan bakteri pada peralatan makan dan kulit. Pemanfaatan daun pandan sebagai bahan utama sabun cuci piring menjadi alternatif yang lebih aman karena bebas bahan kimia keras seperti *sodium lauryl sulfate* (SLS), ramah lingkungan, serta berpotensi memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat melalui pengembangan usaha berbasis bahan alam (Wahyudi et al., 2024).

Lebih lanjut, upaya pengendalian risiko penyakit berbasis lingkungan, khususnya Demam Berdarah Dengue (DBD), dilakukan melalui inovasi lilin aromaterapi berbahan dasar serai. Serai mengandung senyawa aktif seperti geraniol, sitronellol, sitronelal, dan sitral, dengan komposisi minyak atsiri yang terdiri dari citronella (32–45%), sitronellol (12–15%), geraniol (12–18%), geraniol asetat (3–8%), dan sitronellal asetat (2–4%), yang memberikan aroma khas serta nilai minyak atsiri yang tinggi (Santoso et al., 2024). Kandungan minyak atsiri tersebut terbukti efektif menurunkan aktivitas hinggap dan menggigit nyamuk, serta dinilai lebih aman dibandingkan repelan kimia sintetis karena tidak menimbulkan iritasi maupun efek samping bagi manusia, sehingga layak dikembangkan sebagai alternatif pengendalian nyamuk berbasis bahan alami (Putri et al., 2023).

Program “ECOSQUAD: Gerakan Inovasi dan Edukasi Lingkungan Berbasis Bahan Alami di Desa Aranio” dirancang dengan memanfaatkan potensi sumber daya lokal yang tersedia di desa, salah satunya yang terdapat di Kebun PKK Desa Aranio. Kawasan ini memiliki beragam tanaman dan sumber daya alam, seperti tanaman serai, jagung, pisang serta berbagai jenis tumbuhan lainnya yang memiliki potensi besar untuk diolah menjadi produk inovatif berbasis bahan alami. Pemanfaatan sumber daya lokal berperan penting dalam meningkatkan ketersediaan bahan baku yang mudah dijangkau oleh masyarakat sekaligus mengoptimalkan potensi desa, sehingga mendukung keberlanjutan pembangunan di tingkat lokal (Wibowo et al., 2024).

Berangkat dari potensi tersebut, Program ECOSQUAD bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kemandirian masyarakat Desa Aranio dalam pelestarian lingkungan melalui pendekatan partisipatif. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi pelatihan pengelolaan limbah rumah tangga, pembuatan sabun cair ramah lingkungan berbasis ekstrak daun pandan, pengolahan pupuk organik, serta produksi lilin aromaterapi berbahan serai sebagai upaya pengendalian limbah dan nyamuk, mengingat karakteristik Desa Aranio yang berada di wilayah pesisir sungai. Dengan demikian, Program ECOSQUAD melalui pemanfaatan sumber daya lokal dan keterlibatan aktif masyarakat, diharapkan mampu membentuk masyarakat desa yang mandiri, produktif, berorientasi, memberikan dampak jangka panjang terhadap peningkatan kualitas lingkungan, dan kualitas hidup masyarakat Desa Aranio pada keberlanjutan lingkungan.

## METODE

Kegiatan Bina Desa di Desa Aranio, Kecamatan Aranio, Kabupaten Banjar dilaksanakan pada 3 Januari 2026 hingga 5 Januari 2026 dengan pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD), yaitu pendekatan pemberdayaan masyarakat yang berfokus pada penguatan dan pemanfaatan aset

Implementasi gerakan inovasi dan edukasi lingkungan berbasis bahan alami sebagai upaya pemberdayaan masyarakat di Desa Aranio

yang telah dimiliki oleh desa. Aset tersebut meliputi sumber daya alam, seperti tanaman pandan dan serai dari kebun PKK, serta potensi sumber daya manusia dan partisipasi aktif masyarakat. Pendekatan ini digunakan untuk mendorong masyarakat agar mampu mengelola limbah rumah tangga dan sumber daya lokal secara mandiri dan berkelanjutan (Nisah et al., 2025). Metode pelaksanaan kegiatan meliputi beberapa bentuk pendekatan pembelajaran partisipatif, yaitu:

- **Edukasi dan Penyuluhan**  
Kegiatan edukasi dan penyuluhan dilakukan untuk memberikan pemahaman dasar kepada masyarakat mengenai pengelolaan limbah rumah tangga dan pemanfaatan bahan alami lokal.
- **Diskusi Kelompok**  
Diskusi kelompok dilakukan sebagai wadah interaksi antara tim pelaksana dan masyarakat untuk menggali pengetahuan lokal, pengalaman warga, serta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan limbah dan pemanfaatan sumber daya desa.
- **Pelatihan serta Simulasi dan Demonstrasi**  
Kegiatan ini disertai dengan simulasi dan demonstrasi tahapan pembuatan produk agar masyarakat dapat memahami proses secara menyeluruh dan mampu menerapkannya secara mandiri setelah kegiatan selesai (Sriagustini et al., 2025)

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk menilai peningkatan pengetahuan masyarakat, serta observasi langsung selama kegiatan berlangsung untuk menilai keterampilan dan partisipasi masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan pemaparan materi yang bertujuan meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan limbah rumah tangga dan pemanfaatan sumber daya alam lokal secara ramah lingkungan. Materi disampaikan secara interaktif dengan penjelasan mengenai pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos, penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) melalui penggunaan sabun, serta pemanfaatan tanaman lokal seperti pandan dan serai menjadi produk rumah tangga. Sesi penyampaian materi ini menjadi dasar bagi kegiatan selanjutnya yang ditunjukkan pada Gambar 1. Selama penyampaian materi, peserta juga dilibatkan dalam diskusi untuk membahas kebiasaan sehari-hari yang berdampak terhadap kesehatan dan kondisi lingkungan sekitar.



Gambar 1. Penyampaian Materi

Selain penyampaian materi melalui media presentasi *Power Point* (PPT), dalam kegiatan ini juga digunakan media pendukung berupa *leaflet* dan poster yang dibagikan kepada peserta selama pelaksanaan penyuluhan sebagaimana pada Gambar 2 dan Gambar 3.

Implementasi gerakan inovasi dan edukasi lingkungan berbasis bahan alami sebagai upaya pemberdayaan masyarakat di Desa Aranio



Gambar 2. Leaflet



Gambar 3. Poster

Setelah sesi materi selesai, kegiatan dilanjutkan dengan simulasi dan demonstrasi yang dilakukan secara langsung kepada masyarakat. Pada tahap ini, tim pelaksana mempraktikkan tahapan pembuatan pupuk kompos, sabun cair berbahan ekstrak daun pandan, serta lilin aromaterapi dari serai sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4. Tim pelaksana berperan aktif dalam mendampingi setiap proses, mulai dari penyiapan bahan, penjelasan tahapan kerja, hingga memastikan peserta memahami dan mampu mengikuti setiap langkah dengan benar. Pendampingan ini memungkinkan masyarakat memperoleh pengalaman praktik secara langsung dan membantu peserta yang masih mengalami kesulitan dalam memahami proses pembuatan, sehingga materi yang disampaikan dapat diterapkan secara mandiri dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil dari kegiatan simulasi dan demonstrasi tersebut berupa produk nyata yang dihasilkan langsung oleh peserta bersama tim pelaksana. Produk yang dihasilkan meliputi pupuk kompos dari limbah rumah tangga, sabun cair berbahan ekstrak daun pandan, serta lilin aromaterapi berbahan serai sebagaimana pada Gambar 5. Setiap produk yang dihasilkan menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti tahapan pembuatan dengan baik, mulai dari pemilihan bahan hingga proses akhir. Hasil ini menegaskan bahwa kegiatan demonstrasi tidak hanya meningkatkan pemahaman secara teoretis, tetapi juga mendorong kemampuan aplikatif masyarakat dalam menghasilkan produk ramah lingkungan yang berpotensi untuk dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari (Siahaan & Zati, 2025).

Implementasi gerakan inovasi dan edukasi lingkungan berbasis bahan alami sebagai upaya pemberdayaan masyarakat di Desa Aranio



**Gambar 4.** Simulasi dan Demonstrasi Warga



**Gambar 5.** Produk Hasil Kegiatan

Untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan edukasi, dilakukan pengukuran tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan. Pengukuran awal dilakukan melalui pre-test yang diberikan sebelum sesi edukasi dimulai, sedangkan pengukuran akhir dilakukan melalui post-test setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6. Pre-test bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta terkait perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), konsep ramah lingkungan, serta pemahaman dasar mengenai pemanfaatan bahan alam. Selanjutnya, setelah peserta mengikuti seluruh rangkaian edukasi dan aktivitas pendukung, post-test dengan instrumen yang sama diberikan untuk menilai adanya perubahan atau peningkatan tingkat pemahaman peserta.



**Gambar 6.** Pelaksanaan Pre-test dan Post-test

Responden dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan peserta yang mengikuti kegiatan edukasi selama pelaksanaan program. Jumlah responden yang berpartisipasi pada setiap hari kegiatan bervariasi, yaitu 21 responden pada hari pertama, 15 responden pada hari kedua, dan 15 responden pada hari ketiga, yang dipengaruhi oleh tingkat kehadiran peserta selama kegiatan berlangsung. Pengukuran sikap dilakukan secara spesifik pada setiap akhir sesi materi harian untuk menangkap respon langsung peserta terhadap inovasi yang baru saja disimulasikan, sehingga jumlah responden mengikuti jumlah kehadiran peserta yang aktif pada hari tersebut, bukan total kumulatif peserta. Berdasarkan karakteristik usia, responden berasal dari berbagai kelompok usia, dengan rentang usia dewasa hingga lanjut usia. Keberagaman usia ini menunjukkan bahwa materi edukasi dapat menjangkau kelompok usia yang heterogen. Dari sisi jenis kelamin, responden didominasi oleh

Implementasi gerakan inovasi dan edukasi lingkungan berbasis bahan alami sebagai upaya pemberdayaan masyarakat di Desa Aranio

perempuan, yang mengindikasikan bahwa partisipasi perempuan dalam kegiatan edukasi kesehatan relatif lebih tinggi dibandingkan laki-laki.

**Tabel 1.** Perbandingan Karakteristik Responden Berdasarkan Hari Pengukuran

Karakteristik Responden	Hari 1 (N=22)	Hari 2 (N=15)	Hari 3 (N=15)
<b>Jenis Kelamin</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
Laki-Laki	7 (31.8%)	8 (53.3%)	7 (46.7%)
Perempuan	15 (68.2%)	7 (46.7%)	8 (53.3%)
<b>Rentang Usia</b>			
30-39 Tahun	3 (13.6%)	1 (6.7%)	2 (13.3%)
40-49 Tahun	5 (22.7%)	5 (33.3%)	5 (33.3%)
50-59 Tahun	8 (36.4%)	4 (26.7%)	5 (33.3%)
60-69 Tahun	5 (22.7%)	5 (33.3%)	3 (20.0%)
≥70 Tahun	1 (4.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
<b>Total</b>	<b>22 (100%)</b>	<b>15 (100%)</b>	<b>15 (100%)</b>

Berdasarkan Tabel 1 hasil analisis data karakteristik responden selama tiga waktu pengukuran, terlihat adanya dinamika demografis yang bervariasi antara Hari 1 (N=22), Hari 2 (N=15), dan Hari 3 (N=15), di mana komposisi jenis kelamin menunjukkan dominasi perempuan pada Hari 1 dan 3, sementara laki-laki menjadi mayoritas pada Hari 2 sebesar 53,3%. Dari sisi distribusi usia, kelompok responden secara konsisten berpusat pada rentang usia produktif matang hingga lansia awal, dengan kelompok usia 40-49 tahun yang paling stabil frekuensinya di angka 5 responden pada setiap pengukuran.

Penentuan ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test diawali dengan melakukan pengujian asumsi normalitas terhadap data yang diperoleh. Pengujian normalitas dilakukan untuk memastikan kesesuaian data dengan metode analisis statistik yang akan digunakan. Mengingat jumlah responden dalam penelitian ini tergolong kecil, yaitu sebanyak 22, 15, dan 15 orang pada masing-masing hari pelaksanaan kegiatan, maka digunakan uji Shapiro-Wilk, yang direkomendasikan untuk ukuran sampel kecil di bawah 50 responden karena sensitivitasnya yang baik dalam mengidentifikasi penyimpangan distribusi data dari normalitas (Isnaini et al., 2025).

**Tabel 1.** Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<b>Hari Pertama</b>						
<i>Pre-test</i>	.147	21	.200*	.931	21	.147
<i>Post-test</i>	.212	21	.014	.849	21	.004
<b>Hari Kedua</b>						
<i>Pre-test</i>	.156	15	.200*	.937	15	.350
<i>Post-test</i>	.340	15	.000	.758	15	.001
<b>Hari Ketiga</b>						
<i>Pre-test</i>	.167	15	.200*	.934	15	.308
<i>Post-test</i>	.326	15	.000	.755	15	.001

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 2, diperoleh bahwa data skor pre-test dan post-test pada hari pertama, kedua, dan ketiga tidak berdistribusi normal ( $p < 0,05$ ). Oleh karena itu, analisis perbedaan skor pre-test dan post-test pada setiap hari dilakukan menggunakan uji nonparametrik Wilcoxon Signed Rank Test dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Analisis dilakukan secara terpisah untuk setiap hari pelaksanaan kegiatan, menyesuaikan dengan jumlah responden yang hadir, yaitu 21 responden pada hari pertama, 15 responden pada hari kedua, dan 15 responden pada hari

Implementasi gerakan inovasi dan edukasi lingkungan berbasis bahan alami sebagai upaya pemberdayaan masyarakat di Desa Aranio

ketiga. Hasil analisis menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor pre-test dan post-test pada seluruh hari pelaksanaan kegiatan.

**Tabel 2.** Hasil Uji Pengetahuan Pengolahan Sampah Organik menjadi Pupuk Kompos

	<i>Posttest - Pretest</i>
Z	-2.524 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.012

Pada hari pertama, dengan jumlah responden sebanyak 21 orang sebagaimana tercantum pada **Tabel 3**, hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai  $p < 0,05$  yang menandakan adanya peningkatan pengetahuan peserta secara signifikan setelah pemberian materi.

**Tabel 3.** Hasil Uji Pengetahuan Penerapan PHBS melalui Penggunaan Sabun

	<i>Posttest - Pretest</i>
Z	-3.078 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.002

Pada hari kedua, Tabel 4 menunjukkan bahwa sebanyak 15 responden mengikuti kegiatan, hasil analisis juga menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor pre-test dan post-test ( $p < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi yang diberikan pada hari kedua efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta.

**Tabel 4.** Hasil Uji Pengathuan Pembuatan Lilin Aromaterapi Ramah Lingkungan dan Dampaknya

	<i>Posttest - Pretest</i>
Z	-3.431 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001

Selanjutnya, pada hari ketiga, data pada Tabel 5 dengan jumlah responden sebanyak 15 orang, hasil uji Wilcoxon kembali menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor pre-test dan post-test ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan pada hari ketiga dapat meningkatkan pemahaman peserta secara bermakna. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi yang diberikan memberikan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan hasil pengukuran pada responden.

Setelah dilakukan analisis terhadap aspek pengetahuan, pengukuran selanjutnya difokuskan pada aspek sikap responden. Aspek sikap diukur menggunakan skala Likert, yang kemudian dikategorikan menjadi baik dan kurang baik untuk memudahkan proses analisis dan interpretasi data. Penilaian sikap ini bertujuan untuk menggambarkan kecenderungan penerimaan responden terhadap intervensi yang diberikan.

**Tabel 5.** Sikap terhadap Pengolahan Limbah Rumah Tangga dan Dampaknya terhadap Lingkungan

Kategori	Pre-test	Post-test	Perubahan (%)
BAIK	7	11	+18.2%
KURANG BAIK	15	11	-18.2%
Total	22	22	100%

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 6, dari total 22 responden, terlihat adanya peningkatan sikap yang cukup stabil. Sebanyak 18.2% responden (4 orang) berhasil berpindah dari kategori 'Kurang Baik' ke 'Baik'. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi awal mampu memicu perubahan sikap pada hampir seperlima total responden. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian responden memiliki kesadaran dan kesiapan sikap dalam mendukung upaya pengelolaan limbah rumah tangga yang berwawasan lingkungan.

Implementasi gerakan inovasi dan edukasi lingkungan berbasis bahan alami sebagai upaya pemberdayaan masyarakat di Desa Aranio

**Tabel 6.** Sikap terhadap PHBS serta Peran Sabun dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan

Kategori	Pre-test	Post-test	Perubahan (%)
BAIK	5	8	+20%
KURANG BAIK	10	7	-20%
Total	15	15	100%

Pada kategori ini, dari 15 responden pada Tabel 7, efektivitas intervensi terlihat lebih tajam secara persentase. Terjadi peningkatan proporsi kategori 'Baik' sebesar 20%. Meskipun jumlah responden lebih sedikit, kenaikan nilai menunjukkan bahwa sebaran peningkatan sikap terjadi secara merata di level menengah, sehingga mendorong 3 responden melewati ambang batas kategori. Temuan ini menunjukkan bahwa responden relatif telah memahami dan menerima pentingnya PHBS sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari.

**Tabel 7.** Sikap terhadap Pembuatan Aromaterapi Ramah Lingkungan dan Dampaknya

Kategori	Pre-test	Post-test	Perubahan (%)
BAIK	4	9	+33.3%
KURANG BAIK	11	6	-33.3%
Total	15	15	100%

Pada Kategori 3, yang menilai sikap responden terhadap pembuatan aromaterapi ramah lingkungan serta dampaknya, dari total 15 responden pada Tabel 8, tercatat pergeseran kategori yang signifikan sebesar 33.3%, di mana 5 responden mengalami peningkatan sikap ke kategori 'Baik'. Data ini membuktikan bahwa intervensi memberikan dampak yang sangat kuat dan konsisten dalam memperbaiki respon sikap subjek penelitian dibandingkan data-data sebelumnya. Secara keseluruhan, hasil pengukuran aspek sikap menunjukkan bahwa sebagian besar responden cenderung memiliki sikap yang baik, khususnya pada intervensi yang berkaitan dengan praktik yang telah dikenal sebelumnya, seperti PHBS. Penilaian sikap ini menggunakan skala Likert yang kemudian dikategorikan menjadi baik dan kurang baik untuk memberikan gambaran profil sikap peserta di awal dan akhir kegiatan.

Hasil intervensi pembuatan pupuk kompos pada kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan responden setelah diberikan edukasi dan praktik langsung. Temuan ini sejalan dengan penelitian Alam et al. (2024), yang melaporkan bahwa pengelolaan limbah rumah tangga berbasis komunitas mampu meningkatkan pemahaman masyarakat dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan tersebut mencerminkan efektivitas metode pengabdian yang digunakan, yaitu penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung. Peningkatan hasil intervensi ini dapat dijelaskan melalui teori pembelajaran partisipatif, yang menyatakan bahwa keterlibatan aktif peserta dalam proses belajar meningkatkan daya serap informasi dan keterampilan praktis, sehingga mendorong perubahan perilaku pengelolaan limbah secara mandiri dan berkelanjutan.

Sebagai intervensi lanjutan, kegiatan pembuatan sabun berbahan ekstrak daun pandan juga menunjukkan respons yang positif dari peserta. Peningkatan pemahaman yang terjadi mengindikasikan bahwa pemanfaatan bahan alami yang dekat dengan kehidupan sehari-hari memudahkan peserta dalam menerima dan menerapkan materi yang diberikan. Kondisi ini sejalan dengan temuan Maghfirah et al. (2024), yang menyebutkan bahwa pelatihan pembuatan sabun cuci piring berbasis daun pandan dan jeruk nipis tidak hanya meningkatkan pengetahuan masyarakat, tetapi juga mendorong keterampilan aplikatif melalui praktik langsung.

Intervensi pembuatan lilin aromaterapi berbahan ekstrak tanaman serai juga menunjukkan hasil yang sejalan dengan penelitian Sarinah et al. (2024), yang menyimpulkan bahwa lilin aromaterapi dari ekstrak serai efektif dalam mematikan nyamuk *Aedes aegypti*. Hal ini didasarkan pada teori bahwa tanaman serai mengandung minyak atsiri yang berfungsi sebagai pengusir atau repelan nyamuk. Keselarasan hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan serai sebagai bahan lilin aromaterapi

Implementasi gerakan inovasi dan edukasi lingkungan berbasis bahan alami sebagai upaya pemberdayaan masyarakat di Desa Aranio

merupakan alternatif yang aplikatif dan ramah lingkungan dalam upaya pengendalian vektor nyamuk di masyarakat.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga dan pemanfaatan sumber daya alam lokal secara ramah lingkungan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan peserta setelah intervensi, dengan nilai  $p < 0,05$  pada uji Wilcoxon Signed Rank Test. Selain itu, hasil pengukuran sikap menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki sikap positif terhadap intervensi yang diberikan, terutama pada kegiatan yang berkaitan dengan praktik yang telah dikenal sebelumnya seperti PHBS. Namun, perlu diakui bahwa durasi pelaksanaan kegiatan yang relatif singkat (tiga hari) menjadi keterbatasan dalam memastikan kedalaman transfer keterampilan dan pemantauan keberlanjutan perilaku peserta secara jangka panjang. Disarankan agar pengabdian masyarakat ini dapat dilanjutkan dengan penguatan edukasi berkelanjutan dan pendampingan yang aplikatif untuk membentuk sikap positif secara konsisten. Program selanjutnya sebaiknya dirancang dengan durasi yang lebih panjang atau melalui sistem pendampingan berkala (monitoring) untuk memastikan bahwa keterampilan yang telah diajarkan benar-benar terinternalisasi menjadi kebiasaan Masyarakat, serta melibatkan lebih banyak stakeholder untuk meningkatkan dampak dan sustainabilitas kegiatan. Evaluasi jangka panjang juga diperlukan untuk mengetahui dampak kegiatan ini terhadap perubahan perilaku masyarakat. Dengan demikian, kegiatan ini dapat menjadi model yang efektif untuk kegiatan serupa di daerah lain.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada MKBT Universitas Lambung Mangkurat (ULM) selaku penyelenggara sekaligus pemberi dukungan pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah dan masyarakat Desa Aranio atas kerja sama, dukungan, serta partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi dan penghargaan setinggi-tingginya kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan masukan yang diberikan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alam, Y., Haryuni, N., & Tri Oktaviani, R. (2024). Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Berbasis Komunitas untuk Produksi Pupuk Kompos Organik. *Welfare: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 748–753.
- Anggono, W., Suprianto, F. D., Tanoto, Y. Y., & Hernando, I. C. (2024). Pengembangan Perajangan Sampah Organik di Rumah Kompos Untuk Menjaga Lingkungan Secara Berkelanjutan. *Surya Abdimas*, 8(3), 339–345.
- Ariandani, N., Ermanda, S., & Fatmawati, B. (2022). Pelatihan pembuatan Pupuk Kompos dengan memanfaatkan Limbah Rumah Tangga di Lingkungan Bagik Longgek. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 137–143.
- Isnaini, Afgani, M. W., Haqqi, A., & Azhari, I. (2025). Teknik Analisis Data Uji Normalitas. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(2), 1377–1384.
- Khairiyati, L., Meihua Inaya, A., Hasna Maulida, R., Nikmah, K., & Putra Wibowo, Y. (2024). SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan Gerakan ASRI (Aranio Sehat dan Bersih) sebagai solusi masalah sampah di RT.03 desa Aranio kabupaten Banjar. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(1), 65–75.
- Maghfirah, A., Nur, F. N., Huda, I. A. N., Zamli, M. D., Fajrianti, N., Astriani, N. A., Febriana, N. A., & Hanifa, D. N. C. (2024). Pemberdayaan Warga Desa Giri Agung, Kecamatan Sebulu, Kutai Kartanegara melalui Pembuatan Sabun Cuci Piring dari Bahan Alami. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Panacea*, 2(4), 265–275.

Implementasi gerakan inovasi dan edukasi lingkungan berbasis bahan alami sebagai upaya pemberdayaan masyarakat di Desa Aranio

- Nisah, K., Meutia, M., & Aini, Z. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Metode Asset-Based Community-Driven Development (ABCD) dengan Memanfaatkan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Biogas di Aceh Besar. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2), 372–381.
- Putri, W. D., Khaerah, A., & Akbar, F. (2023). Uji efektivitas sari batang serai dapur *Cymbopogon citratus* sebagai insektisida alami terhadap mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*. *Hybrid: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains*, 2(1), 1–8.
- Santoso, A., Pranidya Tilarso, D., Lintang Kharizma, A., Iman Warohmah, P., Hidayatul Istikomah, R., Hariani Nurjanah, M., & Sulastri. (2024). Pembuatan Lilin Daun Sereh sebagai Aromaterapi Bahan Alami Pengusir Nyamuk di Desa Tanggunggunung. *IJCD: Indonesian Journal of Community Dedication*, 2(2), 188–192.
- Sarinah, Raharjo, S., Leomo, S., Tunda, A., Indarsyih, Y., Tuheteru, F. D., Lestari, L., Fahrur, G. S., & Mukmin, N. A. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir melalui Pembuatan Lilin Aroma Terapi sebagai Upaya Pencegahan DBD di Desa Bokori Kec. Soropia Kab. Konawe Prov. Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pepadu*, 5(4), 754–760.
- Siahaan, M., & Zati, V. D. A. (2025). Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Dalam Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos di Desa Klambir V Kebun. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 6(3), 1077–1089.
- Sriagustini, I., Waqas, A., & Sekar, A. (2025). Peningkatan Kesiapsiagaan Masyarakat melalui Edukasi dan Simulasi Kebakaran di Desa Cikunir. *Bakti Tunas Husada Conference Series*, 3(1), 185–193.
- Thresye, Affandi, P., Huda, N., Yusuf, A., Karim, A., Dalle, J., Balya, A., Rizqina, S., Radityo, Syahida, N., & Arifin. (2025). Sosialisasi Tentang Pentingnya Pencegahan Jentik pada Fase Aquatik dan 4M Plus di Desa Pematang Panjang, Kec. Sungai Tabuk, Kab. Banjar Article Info. *BESIRU: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(7), 816–824.
- Wahyudi, R., Evrilia, N., Ma'ruf, N., Manurung, T. B., Manurung, I. M. S., & Manalu, J. M. (2024). Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat melalui Pembuatan Sabun Cuci Piring Berbahan Alam Daun Pandan di Desa Rejo Mulyo. *Diseminasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 117–122.
- Wibowo, A., Putro, R. J., Aprilliyani, I., & Muharram, M. (2024). Pengembangan Potensi UMKM melalui Pemanfaatan Sumber Daya Lokal (Studi Kasus Desa Tawangharjo, Kecamatan Giriwoyo, Kabupaten Wonogiri). *Inisiasi*, 13(2), 153–164.
- Wicaksono, G., Sari, I. P., Anggraini, N. N., Roring, M. E., & Azwari, A. R. S. (2024). PELOR (Pengelolaan Limbah Cair Domestik Dengan Pemanfaatan Pohon Kelor) di Desa Tiwingan Lama. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 3(4), 681–688.