

Edukasi Cerdas Sampah: Mengubah Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Organik dan non-Organik

Tri Andriani HS Kandora^{1*}, Andi Widiawati¹, Nurul Istiqamah¹, Anita Achmad Payu¹,
Indra Wijaya¹, Rustan DM¹, Yusri Mahendra¹, Leyla Khairunnisa Rifai¹

¹Institut Teknologi dan Bisnis Nobel Indonesia, Makassar, Indonesia

*trykandoraa@gmail.com

ABSTRAK

Rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pemilahan sampah dan penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) masih menjadi tantangan besar dalam pengelolaan lingkungan. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas edukasi pengelolaan sampah organik dan non-organik dalam meningkatkan pengetahuan dan perilaku masyarakat. Desain penelitian menggunakan metode pre-test dan post-test dengan 15 butir soal pilihan ganda. Sebanyak 25 warga Desa Lebbo Tengae, Kabupaten Maros, berpartisipasi dalam kegiatan sosialisasi interaktif melalui ceramah, demonstrasi, dan diskusi. Data dianalisis secara deskriptif dan menggunakan uji paired t-test. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan, di mana rata-rata skor meningkat dari 7,72 menjadi 14,28 ($t = -24,29$; $p < 0,001$). Pemahaman peserta terhadap konsep sampah organik basah meningkat dari 56% menjadi 100%. Temuan ini menunjukkan bahwa kegiatan edukasi dan sosialisasi efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat serta mendorong perilaku pengelolaan sampah yang berkelanjutan, sehingga mendukung terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan praktik ekonomi sirkular.

Kata Kunci: Sampah Organik; Sampah non-Organik; Sosialisasi; Perilaku Masyarakat; Pre-test dan Post-test.

ABSTRACT

Low public awareness of waste sorting and the application of the 3R principle (Reduce, Reuse, Recycle) remains a major challenge in environmental management. This community service program aims to evaluate the effectiveness of organic and non-organic waste management education in improving public knowledge and behavior. The research design used a pre-test and post-test method with 15 multiple-choice questions. A total of 25 residents of Lebbo Tengae Village, Maros Regency, participated in interactive outreach activities through lectures, demonstrations, and discussions. Data were analyzed descriptively and using paired t-tests. The results showed a significant increase in knowledge, with the average score increasing from 7.72 to 14.28 ($t = -24.29$; $p < 0.001$). Participants' understanding of the concept of wet organic waste increased from 56% to 100%. These findings indicate that education and outreach activities are effective in increasing public awareness and encouraging sustainable waste management behavior, thereby supporting the creation of a cleaner environment and circular economy practices.

Keywords: Organic Waste; non-Organic Waste; Socialization; Community Behavior; Pre-test and Post-test.

1. Pendahuluan

Pengelolaan sampah merupakan isu krusial dalam upaya menjaga kelestarian lingkungan dan kesehatan masyarakat. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, menimbulkan bau tidak sedap, dan menjadi sumber penyakit (Konstantinidou et al., 2024; Tatsuno et al., 2021). Sampah organik dan non-organik memiliki karakteristik yang berbeda sehingga memerlukan penanganan yang berbeda pula. Sampah organik, yang mudah terurai, dapat diolah menjadi kompos, sedangkan sampah non-organik seperti plastik dan logam memerlukan proses daur ulang yang lebih kompleks (Sari et al., 2025).

Pemisahan sampah di sumbernya merupakan langkah awal yang sangat penting dalam pengelolaan sampah yang efektif (Conti et al., 2024; Vauloup et al., 2024). Namun, tingkat kesadaran dan perilaku masyarakat terhadap pemilahan sampah masih menjadi tantangan di banyak daerah, termasuk di wilayah pedesaan (Tatsuno et al., 2021). Sebagian masyarakat masih memiliki persepsi bahwa pengelolaan sampah adalah tanggung jawab pemerintah semata, bukan bagian dari perilaku individu yang berkelanjutan. Rendahnya partisipasi masyarakat dalam memilah dan mengolah sampah menunjukkan adanya kesenjangan (gap) antara kebijakan nasional pengelolaan sampah dan implementasinya di tingkat lokal.

Kondisi tersebut juga ditemukan di Desa Lebbo Tengae, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros, yang menjadi lokasi kegiatan pengabdian ini. Desa ini dipilih karena mencerminkan kondisi umum masyarakat pedesaan di Sulawesi Selatan, di mana sebagian besar penduduk berprofesi sebagai petani dan pedagang kecil yang menghasilkan limbah rumah tangga setiap hari. Berdasarkan hasil observasi awal, masyarakat di desa ini belum terbiasa memilah sampah berdasarkan jenisnya, baik organik maupun non-organik, dan umumnya membuang sampah secara langsung di pekarangan atau membakarnya. Kebiasaan ini dilakukan karena keterbatasan fasilitas tempat sampah terpilah serta kurangnya pengetahuan mengenai dampak pencemaran lingkungan dan potensi ekonomi dari pengelolaan sampah.

Selain faktor infrastruktur, minimnya kegiatan edukasi lingkungan di desa ini menjadi penyebab utama rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Sebagian warga belum mengetahui bahwa sampah organik dapat diolah menjadi kompos atau pakan ternak, sementara sampah non-organik seperti plastik dan logam dapat dimanfaatkan kembali atau memiliki nilai jual. Kondisi ini memperlihatkan adanya gap antara potensi pengelolaan sampah yang dapat mendukung ekonomi sirkular dan realitas perilaku masyarakat yang masih terbatas pada pola pembuangan konvensional.

Keunikan konteks lokal Desa Lebbo Tengae dibanding wilayah lain terletak pada karakter masyarakatnya yang masih memiliki ikatan sosial kuat dan budaya gotong royong tinggi. Kondisi sosial ini menjadi potensi strategis untuk mengembangkan program berbasis partisipasi masyarakat, seperti Edukasi Cerdas Sampah, karena masyarakat relatif mudah diajak berkolaborasi dalam kegiatan kelompok. Dengan demikian, intervensi berbasis edukasi partisipatif dinilai sesuai dengan karakter lokal dan memiliki peluang besar untuk menciptakan perubahan perilaku yang berkelanjutan.

Beberapa penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa intervensi edukasi yang terstruktur dan kontekstual dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah serta mendorong perubahan perilaku positif (Conti et al., 2024; Gao et al., 2019). Metode pre- dan post-test sering digunakan untuk mengukur efektivitas sosialisasi dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Selain itu, pendekatan yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat terbukti lebih efektif dalam mengubah perilaku dibandingkan pendekatan informatif satu arah (Fihayati et al., 2025; Tompunuh et al., 2025).

Dengan memperhatikan kondisi eksisting, potensi lokal, serta gap pengetahuan yang ada, maka kegiatan pengabdian ini dirancang untuk mengoptimalkan peran edukasi partisipatif dalam meningkatkan kesadaran dan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Program Edukasi Cerdas Sampah dilaksanakan untuk menilai efektivitas kegiatan sosialisasi dalam meningkatkan pengetahuan dan mengubah perilaku masyarakat melalui metode pre-test dan post-test. Hasil dari kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan model edukasi yang lebih

efektif, aplikatif, dan berkelanjutan dalam mendukung pengelolaan sampah yang ramah lingkungan di tingkat komunitas pedesaan.

2. Metode Pelaksanaan

Sosialisasi pengelolaan sampah organik dan non-organik pada masyarakat Desa Lebbo Tengae dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif selama satu hari, pada tanggal 1 September 2025, masing-masing berlangsung selama 5 jam di Balai Desa. Tahap persiapan mencakup penyusunan materi edukasi, pembuatan media pendukung seperti poster, brosur, dan video edukatif, serta koordinasi dengan perangkat desa dan tokoh masyarakat untuk menentukan peserta dan mengatur kelancaran kegiatan. Pelaksanaan sosialisasi dilakukan melalui penyampaian materi secara interaktif, demonstrasi langsung teknik pemilahan sampah serta pengolahan sampah organik menjadi kompos, dan diskusi kelompok untuk memperkuat pemahaman warga (Susilo, 2025). Media edukasi tersebut digunakan sebagai alat bantu visual untuk meningkatkan retensi informasi selama kegiatan berlangsung (Prihatmadji et al., 2024).



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi

Evaluasi efektivitas program dilakukan menggunakan metode pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan, yang dilengkapi dengan lembar observasi perilaku sebagai alat ukur tambahan untuk menilai penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam kehidupan sehari-hari. Instrumen evaluasi terdiri atas 15 butir soal skala 0 dan 1 atau skala dummy yang terdiri dari aspek pengetahuan, aspek sikap dan keberlanjutan (Vauloup et al., 2024).

Selanjutnya, monitoring dan pendampingan dilakukan selama dua minggu setelah kegiatan untuk mengamati keberlanjutan perilaku masyarakat dan memastikan praktik pengelolaan sampah benar-benar diterapkan di rumah tangga (Sembiring et al., 2024). Melalui rangkaian kegiatan ini, pendekatan sosialisasi partisipatif diharapkan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membentuk kebiasaan pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan di tingkat komunitas.

2.1. Tujuan dan Target Capaian Kegiatan

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat Desa Lebbo Tengae dalam mengelola sampah organik dan non-organik melalui penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Program ini dirancang agar peserta tidak hanya memahami konsep dasar pengelolaan sampah, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Secara khusus, kegiatan ini menargetkan peningkatan pemahaman masyarakat minimal 40 persen berdasarkan perbandingan hasil pre-test dan post-test. Selain itu, kegiatan ini diharapkan mampu menumbuhkan sikap positif terhadap pentingnya pemilahan sampah sejak dari sumbernya, serta membekali masyarakat dengan keterampilan praktis dalam memilah sampah dan mengolah sampah organik menjadi kompos rumah tangga. Pada aspek keberlanjutan, program ini juga ditujukan untuk mendorong terbentuknya kelompok masyarakat peduli sampah di tingkat RT/RW yang berkomitmen menjaga kebersihan lingkungan secara berkelanjutan.

2.2. Peran Tim Pengabdian

Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan tim pengabdian yang terdiri atas dosen dan mahasiswa dari Program Studi Teknik Pertambangan Institut Teknologi dan Bisnis Nobel Indonesia. Ketua tim bertanggung jawab mengoordinasikan seluruh rangkaian kegiatan, menyusun materi edukasi, serta memvalidasi instrumen pre-test dan post-test yang digunakan dalam evaluasi. Para dosen anggota tim berperan sebagai narasumber utama yang menyampaikan materi mengenai prinsip 3R, dampak lingkungan akibat sampah, serta teknik pengolahan sampah organik dan non-organik. Sementara itu, mahasiswa berperan penting dalam kegiatan lapangan, mulai dari membantu pelaksanaan pre-test dan post-test, mendampingi peserta selama praktik pemilahan dan pengomposan, hingga melakukan dokumentasi dan observasi perilaku masyarakat.

Kegiatan ini juga melibatkan perangkat desa dan tokoh masyarakat sebagai mitra strategis yang membantu memobilisasi peserta serta memastikan keberlanjutan program setelah kegiatan selesai. Sinergi antara dosen, mahasiswa, dan mitra desa menciptakan proses pembelajaran dua arah (reciprocal learning): masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan praktis, sedangkan tim pengabdian mendapatkan pengalaman lapangan yang berharga untuk pengembangan model edukasi lingkungan di masa mendatang.

2.3. Subjek dan Lokasi PKM

Pengabdian ini dilaksanakan di Desa Lebbo Tengae, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros. Desa ini dipilih karena memiliki potensi dan tantangan dalam pengelolaan sampah, khususnya dalam pemisahan sampah organik dan non-organik yang masih perlu ditingkatkan. Kondisi sosial dan budaya masyarakat di Desa Lebbo Tengae mempengaruhi pola perilaku dalam pengelolaan sampah sehari-hari.

Subjek pengabdian adalah masyarakat Desa Lebbo Tengae yang mengikuti sosialisasi pengelolaan sampah dengan jumlah peserta sebanyak 25 orang. Peserta dipilih secara purposif untuk mewakili berbagai kelompok usia, jenis kelamin, dan latar belakang sosial ekonomi agar hasil pengabdian dapat mencerminkan kondisi masyarakat secara menyeluruh. Kapasitas peserta yang terbatas memungkinkan sosialisasi berlangsung secara efektif dan interaktif. Pemilihan lokasi dan subjek pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam mengelola sampah secara mandiri, sekaligus mendukung program pengelolaan sampah berkelanjutan di tingkat desa.

2.4. Desain dan Prosedur PKM

Prosedur sosialisasi dirancang melalui empat tahap utama:

- a. Persiapan, penyusunan materi pengelolaan sampah organik dan non-organik serta penyediaan media edukasi (leaflet, poster). Koordinasi dengan tokoh masyarakat dan perangkat desa untuk mendukung pelaksanaan.
- b. Pelaksanaan sosialisasi dilakukan secara tatap muka dengan metode interaktif, meliputi penyampaian materi, demonstrasi praktik pemilahan dan pengelolaan sampah, serta sesi tanya jawab. Media edukasi dibagikan kepada peserta.
- c. Evaluasi dilakukan pre test dan post test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan sikap peserta terhadap pengelolaan sampah.
- d. Monitoring berkala dan pendampingan diberikan untuk memastikan penerapan pengelolaan sampah sesuai materi sosialisasi.

Prosedur ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah secara efektif.

2.5. Instrumen PKM

Instrumen utama yang digunakan dalam pengabdian ini berupa 15 butir soal pilihan ganda dengan satu jawaban benar. Instrumen ini disusun berdasarkan prinsip dasar pengelolaan sampah organik dan non-organik, konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle), serta regulasi nasional yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Penyusunan soal juga memperhatikan aspek praktik pengelolaan sampah yang relevan di masyarakat.

Validitas isi instrumen dilakukan melalui expert judgment, yaitu dengan melibatkan dua pakar di bidang pengelolaan lingkungan dan satu dosen vokasi. Pendekatan ini sejalan dengan pendapat Taherdoost (2016), yang menekankan bahwa validitas isi merupakan tahap penting untuk memastikan kesesuaian butir instrumen dengan konstruk yang diukur.

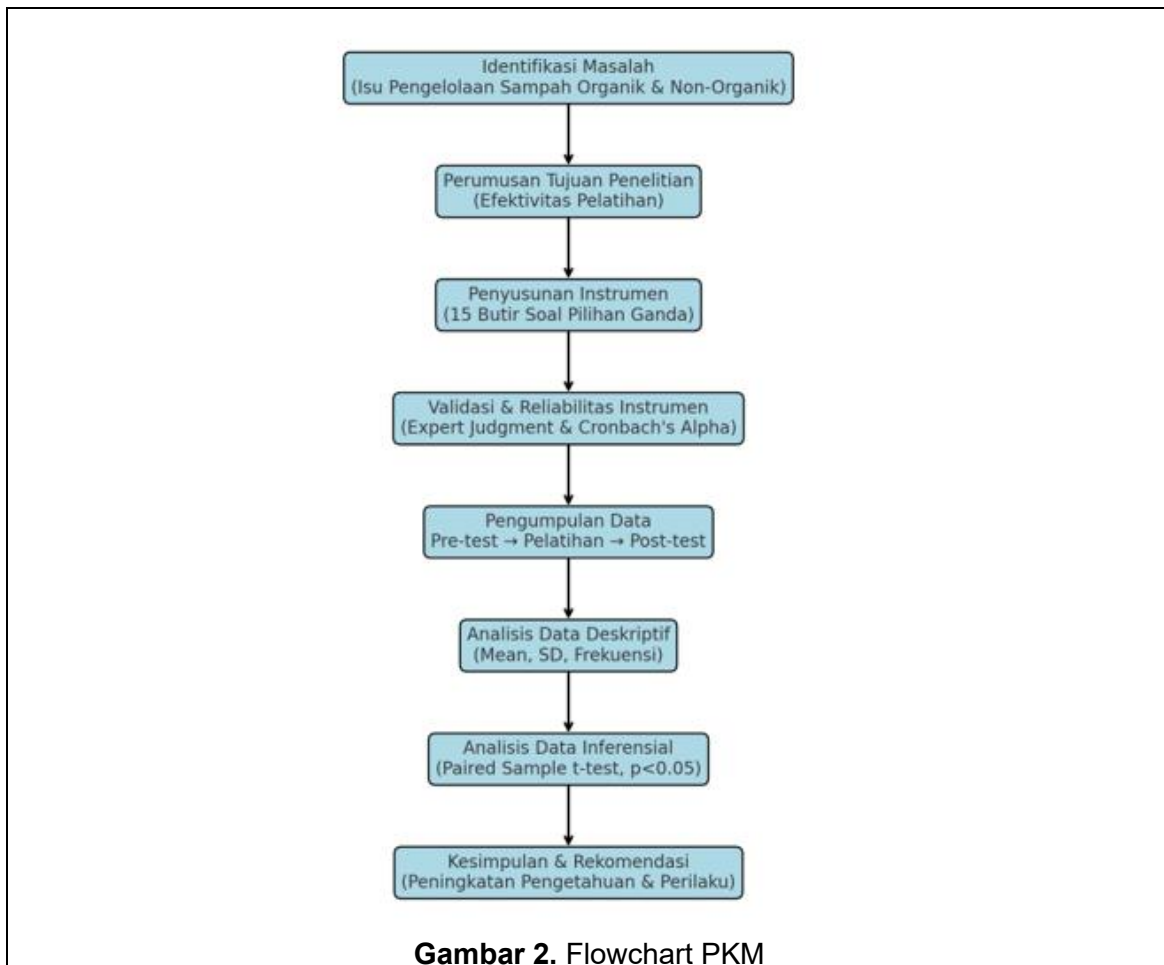
Reliabilitas instrumen diuji menggunakan metode internal consistency melalui perhitungan Cronbach's alpha. Hasil uji menunjukkan nilai alpha sebesar 0,78, yang berada dalam kategori reliabilitas baik. Hal ini sejalan dengan panduan Hair et al., (2019), yang menyatakan bahwa nilai Cronbach's alpha $\geq 0,70$ dapat dianggap reliabel dalam pengabdian sosial. Temuan ini juga sejalan dengan George dan Mallery (2003), yang mengategorikan nilai 0,70–0,80 sebagai reliabilitas yang memadai. Dengan demikian, instrumen ini memiliki konsistensi internal yang baik sehingga layak digunakan sebagai alat ukur dalam pengabdian mengenai efektivitas sosialisasi pengelolaan sampah.

2.6. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Data pengabdian ini dikumpulkan melalui instrumen tes pilihan ganda sebanyak 15 butir soal dengan satu jawaban benar (skala dikotomis). Instrumen tersebut diberikan kepada responden sebanyak dua kali, yaitu sebelum sosialisasi (pre-test) dan sesudah sosialisasi (post-test). Pre-test digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal responden mengenai pengelolaan sampah organik dan non-organik, sedangkan post-test bertujuan untuk mengukur perubahan pengetahuan setelah mengikuti sosialisasi. Selain itu, dilakukan observasi langsung untuk melihat respons peserta, tingkat partisipasi, serta perilaku dalam praktik pengelolaan sampah. Dokumentasi berupa foto kegiatan dan catatan lapangan juga digunakan sebagai data pendukung.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menghitung distribusi frekuensi jawaban benar dan salah, nilai rata-rata (mean), standar deviasi, serta skor minimum dan maksimum pada pre-test dan post-test. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai tingkat pengetahuan responden. Selanjutnya, analisis inferensial dilakukan menggunakan paired sample t-test untuk mengetahui perbedaan skor pre-test dan post-test dalam kelompok yang sama. Uji ini dipilih karena dapat menunjukkan efektivitas sosialisasi secara statistik. Hasil uji dianggap signifikan apabila nilai p-value < 0,05 (Field, 2018; Hair et al., 2019).

Dengan teknik pengumpulan dan analisis data tersebut, pengabdian ini mampu memberikan gambaran kuantitatif yang jelas mengenai efektivitas sosialisasi pengelolaan sampah organik dan non-organik terhadap peningkatan pengetahuan serta perubahan perilaku masyarakat.



3. Hasil

Evaluasi terhadap efektivitas kegiatan PKM dilakukan melalui pengukuran tingkat pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah organik dan non-organik. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah peserta mengikuti kegiatan sosialisasi. Untuk mengetahui pengetahuan awal, dilakukan pre-test dengan sejumlah pertanyaan terkait prinsip dasar pengelolaan sampah. Selanjutnya, setelah pelaksanaan sosialisasi dan demonstrasi praktik, dilakukan post-

test menggunakan instrumen yang sama guna mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang telah diberikan. Berikut disajikan tabel hasil pre-test dan post-test.

Tabel 1. Tabel 1. Hasil Pre-Test dan Post-Test Pengetahuan Masyarakat tentang Pengelolaan Sampah Organik dan Non-Organik

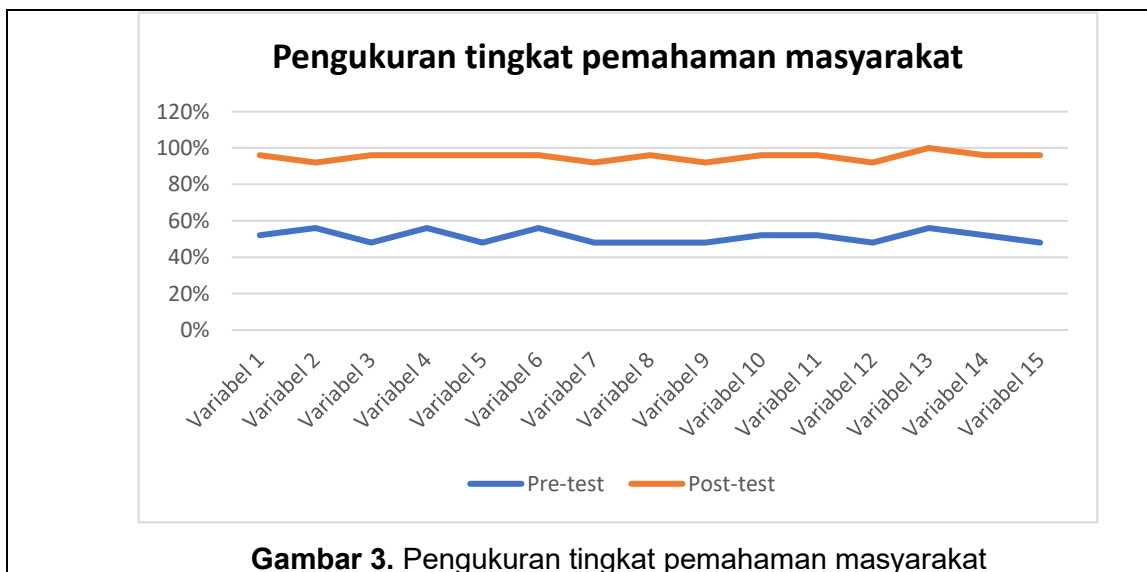
No	Materi Pretest	Pre-Test Benar	Pre-Test Salah	Post-Test Benar	Post-Test Salah
1	Sampah organik adalah sampah yang dapat terurai secara alami, misalnya sisa makanan dan daun.	52%	48%	96%	4%
2	Sampah non-organik seperti plastik dan kaleng membutuhkan waktu lama untuk terurai.	56%	44%	92%	8%
3	Prinsip pengelolaan sampah 3R adalah Reduce, Reuse, Recycle.	48%	52%	96%	4%
4	Pengomposan merupakan salah satu metode pengelolaan sampah organik.	56%	44%	96%	4%
5	Sampah anorganik keras misalnya kaca, kaleng, dan besi.	48%	52%	96%	4%
6	Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan penyakit seperti DBD dan diare.	56%	44%	96%	4%
7	Warna hijau pada tempat sampah digunakan untuk sampah organik.	48%	52%	92%	8%
8	Warna kuning pada tempat sampah digunakan untuk sampah anorganik yang dapat didaur ulang.	48%	52%	96%	4%
9	Warna merah pada tempat sampah biasanya dipakai untuk limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun).	48%	52%	92%	8%
10	Biopori adalah lubang di tanah untuk membantu penyerapan air dan penguraian sampah organik.	52%	48%	96%	4%
11	Sampah non-organik dapat diolah menjadi kerajinan tangan bernilai ekonomi.	52%	48%	96%	4%

12	Pemanfaatan sampah organik sebagai pakan ternak termasuk bagian dari ekonomi sirkular.	48%	52%	92%	8%
13	Sampah organik basah contohnya sayur, buah, dan sisa makanan.	56%	44%	100%	0%
14	Sampah organik kering misalnya kayu, ranting, dan daun kering.	52%	48%	96%	4%
15	Sampah non-organik lunak contohnya plastik dan kain perca.	48%	52%	96%	4%

Berdasarkan Tabel di atas, terlihat adanya peningkatan signifikan pada pengetahuan responden mengenai pengelolaan sampah organik dan non-organik setelah diberikan sosialisasi. Pada tahap pre-test, persentase jawaban benar masih relatif rendah, berkisar antara 46% hingga 56%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden belum memahami secara mendalam konsep dasar, jenis, dan teknik pengelolaan sampah.

Setelah mengikuti sosialisasi, hasil post-test menunjukkan peningkatan yang sangat berarti. Persentase jawaban benar meningkat menjadi 92% hingga 100% di hampir semua item pertanyaan. Misalnya, pada soal mengenai sampah organik basah (butir 13), jumlah responden yang menjawab benar meningkat dari 56% pada pre-test menjadi 100% pada post-test. Demikian pula, pada pertanyaan mengenai prinsip 3R (butir 3) dan biopori (butir 10), terjadi peningkatan dari sekitar 48–52% menjadi 96%.

Hasil ini menunjukkan bahwa sosialisasi mampu memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terkait pengelolaan sampah. Hampir semua indikator pengetahuan mengalami peningkatan lebih dari 40% dibandingkan sebelum sosialisasi. Secara keseluruhan, sosialisasi terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman responden terhadap prinsip-prinsip pengelolaan sampah organik dan non-organik.



Gambar 3 menunjukkan perbandingan tingkat pemahaman masyarakat berdasarkan 15 butir pertanyaan pre-test dan post-test. Secara visual, grafik

memperlihatkan peningkatan yang sangat jelas: garis post-test berada konsisten pada kisaran 92–100%, jauh di atas garis pre-test yang berada pada rentang 48–56%. Kestabilan garis post-test juga menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan tidak hanya terjadi pada satu atau dua materi, tetapi merata pada seluruh indikator pemahaman. Sebaliknya, fluktuasi kecil pada pre-test memperlihatkan tingkat pengetahuan masyarakat yang rendah dan tidak merata sebelum sosialisasi diberikan.

Perbedaan pola antara kedua garis tersebut menunjukkan bahwa intervensi edukasi yang diberikan memberi dampak kuat pada pemahaman masyarakat. Konsistensi nilai post-test mendekati 100% pada sebagian besar variabel mengindikasikan bahwa materi sosialisasi tersampaikan dengan baik dan mudah dipahami. Hal ini selaras dengan prinsip *experiential learning* (Kolb, 1984), di mana peserta tidak hanya menerima informasi, tetapi mengalaminya secara langsung melalui demonstrasi pemilahan sampah, praktik pembuatan kompos, dan diskusi kelompok. Proses pembelajaran berbasis pengalaman tersebut memainkan peran penting dalam peningkatan pemahaman yang signifikan.

Refleksi lapangan setelah satu bulan menunjukkan adanya perubahan perilaku yang mulai terbentuk. Warga mulai menyediakan wadah terpisah untuk sampah organik dan non-organik di rumah, dan beberapa rumah tangga telah mencoba melakukan pengomposan menggunakan sisa makanan dan dedaunan. Perangkat desa juga melaporkan penurunan praktik pembakaran sampah, yang sebelumnya menjadi kebiasaan umum. Meskipun belum semua rumah tangga menunjukkan perubahan yang sama cepat, temuan ini menunjukkan adanya pergeseran norma sosial terkait kebersihan dan pengelolaan sampah.

Secara aplikatif, perubahan perilaku ini dapat dikaitkan dengan *Theory of Planned Behavior* (Ajzen, 1991). Pertama, sikap (*attitude*) warga terhadap pengelolaan sampah berubah karena mereka kini memahami manfaat langsung, seperti lingkungan lebih bersih dan potensi pemanfaatan sampah organik. Kedua, norma subjektif (*subjective norm*) meningkat melalui keterlibatan tokoh masyarakat dan aparat desa yang ikut mensosialisasikan pentingnya pemilahan sampah. Ketiga, *perceived behavioral control* atau persepsi kemampuan meningkat setelah warga melakukan praktik langsung dalam sesi pelatihan, sehingga mereka merasa mampu melakukan pemilahan dan pengolahan sampah secara mandiri.

Dalam konteks perubahan perilaku, hasil lapangan ini mengindikasikan bahwa peningkatan pengetahuan pasca-sosialisasi bukan hanya bersifat kognitif, tetapi juga mulai bertransformasi menjadi perubahan tindakan konkret di tingkat rumah tangga. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi berbasis praktik, dikombinasikan dengan dukungan sosial komunitas, merupakan pendekatan efektif dalam membentuk perilaku pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan di masyarakat. Berikut Adalah hasil uji *paired samples statistics*:

Tabel 2. Uji *paired samples statistics*

Paired Samples Statistics		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRETEST	7.72	25	1.85	0.370
	POSTTEST	14.28	25	0.98	1.960

Hasil *paired samples statistics* menunjukkan bahwa rata-rata skor pre-test responden adalah 7,72 dengan standar deviasi 1,85, sedangkan rata-rata skor post-test meningkat menjadi 14,28 dengan standar deviasi 0,98. Temuan ini menunjukkan adanya

peningkatan pengetahuan responden yang cukup signifikan setelah sosialisasi. Berikut Adalah hasil uji *paired samples correlations*:

Tabel 3. Uji *paired samples correlations*

Paired Samples Correlations		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRETEST & POSTTEST	25	0.320	0.118

Selanjutnya, (tabel 3) hasil *paired samples correlations* menunjukkan nilai korelasi antara skor pre-test dan post-test sebesar 0,320 dengan signifikansi 0,118. Hal ini berarti terdapat hubungan yang lemah antara kedua skor, namun tidak signifikan secara statistik. Kondisi ini wajar karena peningkatan skor post-test lebih dipengaruhi oleh sosialisasi yang diberikan dibandingkan dengan kemampuan awal responden

Secara keseluruhan, hasil ini mendukung adanya perbedaan rata-rata yang dapat ditindaklanjuti dengan uji t selanjutnya untuk memastikan signifikansi peningkatan capaian peserta setelah perlakuan atau intervensi.

Tabel 4. Uji *paired samples test*

Paired Samples Test		Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair	PRETEST POSTTEST	95% Confidence Interval of the Difference				
			Upper			
1		-	-6.56	-24.29	24	0.000

Hasil analisis *paired samples test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata sebesar -6,56 antara skor pre-test dan post-test. Nilai negatif pada mean difference ini mengindikasikan bahwa skor post-test secara konsisten lebih tinggi dibandingkan skor pre-test. Interval kepercayaan 95% dari perbedaan tersebut berada pada kisaran -7,12 hingga -6,00, yang tidak melintasi angka nol. Hal ini menandakan bahwa perbedaan yang terjadi bukan disebabkan oleh faktor kebetulan.

Nilai uji t yang diperoleh adalah -24,29 dengan derajat kebebasan (df) sebesar 24, serta nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,000 (< 0,05). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara skor sebelum dan sesudah sosialisasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sosialisasi pengelolaan sampah organik dan non-organik yang diberikan berpengaruh secara nyata dalam meningkatkan pengetahuan responden.

4. Pembahasan

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan signifikan pada pengetahuan peserta setelah mengikuti sosialisasi pengelolaan sampah organik dan non-organik. Rata-rata skor pre-test sebesar 7,72 meningkat menjadi 14,28 pada post-test, dengan perbedaan rata-rata -6,56 ($t = -24,29$; $p < 0,001$). Peningkatan ini memperlihatkan bahwa intervensi edukasi partisipatif yang memadukan ceramah, diskusi, dan praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman peserta secara signifikan.

Temuan ini sejalan dengan Theory of Planned Behavior menurut Ajzen (1991) yang menjelaskan bahwa perubahan perilaku dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu

sikap terhadap perilaku, norma subjektif, dan kontrol perilaku yang dirasakan. Melalui sosialisasi, sikap positif terhadap pengelolaan sampah terbentuk karena peserta memahami manfaat langsung seperti kebersihan lingkungan dan potensi ekonomi dari daur ulang. Norma subjektif diperkuat dengan adanya keterlibatan tokoh masyarakat dalam kegiatan, sehingga peserta merasa terdorong secara sosial untuk menerapkan perilaku baru. Sementara itu, demonstrasi praktik sederhana (pengomposan, pemilahan, biopori) meningkatkan persepsi kontrol perilaku, karena masyarakat melihat bahwa pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan mudah di lingkungan rumah tangga.

Selain TPB, hasil pengabdian ini juga mendukung konsep pendidikan lingkungan berbasis experiential learning (Hayati, 2020), di mana pembelajaran melalui pengalaman langsung lebih efektif dalam mengubah perilaku dibandingkan pendekatan teoritis semata. Peningkatan pemahaman pada indikator tertentu, misalnya pemahaman tentang sampah organik basah yang naik dari 56% menjadi 100%, menunjukkan bahwa praktik langsung berperan penting dalam memperkuat daya ingat dan aplikasi materi.

Temuan ini konsisten dengan pengabdian Bannour et al. (2024), yang melaporkan efektivitas pelatihan terstruktur dalam meningkatkan praktik pengelolaan limbah medis di Tunisia, serta studi Sembiring et al. (2024) di Indonesia yang menekankan pentingnya intervensi berbasis perilaku dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Hal ini mempertegas bahwa perubahan perilaku dalam konteks pengelolaan sampah bukan hanya hasil dari transfer pengetahuan, tetapi juga pembentukan norma sosial dan pemberian pengalaman praktis yang relevan.

Secara lebih luas, kegiatan ini berimplikasi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), terutama SDG 11 tentang "Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan," SDG 12 tentang "Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab," serta SDG 13 tentang "Penanganan Perubahan Iklim." Penerapan prinsip 3R melalui kegiatan edukasi ini tidak hanya mengurangi volume sampah dan beban TPA, tetapi juga mendukung konsep ekonomi sirkular dengan mendorong masyarakat untuk memanfaatkan kembali sampah bernilai guna. Dengan demikian, edukasi lingkungan yang berbasis partisipatif dan kontekstual menjadi strategi efektif untuk membangun perilaku berkelanjutan di tingkat komunitas.

5. Kesimpulan

Program Edukasi Cerdas Sampah terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik dan non-organik. Peningkatan skor rata-rata pre-test dan post-test menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis partisipatif melalui ceramah, praktik langsung, dan diskusi mampu menghasilkan perubahan perilaku positif pada peserta. Kegiatan ini juga memperlihatkan bahwa edukasi yang kontekstual dan berbasis pengalaman efektif dalam memperkuat penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dalam kehidupan sehari-hari.

Implikasi dari pengabdian ini meluas pada pencapaian tujuan keberlanjutan lingkungan dan SDGs, khususnya SDG 11, SDG 12, dan SDG 13, melalui penerapan pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab dan mendukung ekonomi sirkular. Meskipun demikian, kegiatan ini memiliki keterbatasan, terutama pada jumlah responden yang relatif kecil serta durasi pelaksanaan yang singkat sehingga dampak perubahan perilaku jangka panjang belum dapat diukur secara komprehensif. Selain itu, evaluasi masih dominan menggunakan tes pengetahuan tanpa didukung data kualitatif mendalam.

Untuk memastikan keberlanjutan program, diperlukan pelatihan lanjutan mengenai pengomposan, bank sampah, dan daur ulang kreatif yang dapat meningkatkan keterampilan masyarakat secara berkelanjutan. Pembentukan dan pendampingan kelompok masyarakat peduli sampah di tingkat RT/RW juga penting agar perubahan perilaku yang telah mulai tumbuh dapat terjaga dan berkembang. Pendekatan ini diharapkan mampu memperkuat kapasitas lokal dan mewujudkan masyarakat yang lebih bersih, sehat, dan berdaya saing menuju pembangunan berkelanjutan.

6. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada masyarakat dan perangkat daerah Desa Labbo Tengae, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros yang bersedia menjadi mitra untuk melaksanakan kegiatan pengabdian dan Institut Teknologi dan Bisnis Nobel Indonesia atas dukungan finansial sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dan terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Bannour, R., Cheikh, A. B., Bhiri, S., Ghali, H., Khefacha, S., Rejeb, M. B., & Laatiri, H. S. (2024). Impact of an educational training about healthcare waste management on practices skills of healthcare workers: A preexperimental study in a tertiary Tunisian hospital. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 13(1), 122. <https://doi.org/10.1186/s13756-024-01446-w>
- Conti, A., Viottini, E., Comoretto, R. I., Piovan, C., Martin, B., Albanesi, B., Clari, M., Dimonte, V., & Campagna, S. (2024). The Effectiveness of Educational Interventions in Improving Waste Management Knowledge, Attitudes, and Practices among Healthcare Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sustainability*, 16(9), 3513. <https://doi.org/10.3390/su16093513>
- Field, A. P. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics (5th ed.)*. Sage.
- Fihayati, N., Pramono, J. S., & Hendriani, D. (2025). Efektivitas Gamifikasi Genially dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Sadari pada Remaja Putri di Samarinda. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 5(2), 1801–1816. <https://doi.org/10.54082/jupin.1541>
- Gao, Y., Gonzalez, V. A., & Yiu, T. W. (2019). The effectiveness of traditional tools and computer-aided technologies for health and safety training in the construction sector: A systematic review. *Computers & Education*, 138, 101–115. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.05.003>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference. 11.0 Update (4th ed.)*. Allyn & Bacon.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hayati, R. S. (2020). Pendidikan lingkungan berbasis experiential learning untuk meningkatkan literasi lingkungan. *Humanika*, 20(1), 63–82. <https://doi.org/10.21831/hum.v20i1.29039>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. NJ: Prentice Hall. <http://academic.regis.edu/ed205/Kolb.pdf>
- Konstantinidou, A., Ioannou, K., Tsantopoulos, G., & Arabatzis, G. (2024). Citizens' Attitudes and Practices Towards Waste Reduction, Separation, and Recycling: A

- Systematic Review. Sustainability, 16(22), 9969. <https://doi.org/10.3390/su16229969>
- Prihatmadji, W., Herminastiti, R., & Priyana, Y. (2024). The Effect of Environmental Education and Plastic Waste Management on Ecological Awareness and Pollution Reduction in Jakarta. *West Science Interdisciplinary Studies*, 2(12), 2432–2442. <https://doi.org/10.58812/wsis.v2i12.1524>
- Sari, I. G. P., Saputra, H. Y., & Gusman, M. (2025). Pengelolaan Sampah Organik Di Lingkungan Sekolah: Strategi Edukasi Dan Implementasi Ekonomi Sirkular. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 3(6), 108–111. <https://doi.org/10.59435/gjmi.v3i6.1648>
- Sembiring, E., Fenitra, R. M., Dangkoa, A. R., Khoeriyah, Z. B. A., Van Der Laan, A. Z., Fan, Y., Ceschin, F., & Jobling, S. (2024). Improving household waste management in Indonesia: A mixed-methods approach for waste Sorting. *Cleaner Waste Systems*, 9, 100185. <https://doi.org/10.1016/j.clwas.2024.100185>
- Susilo, J. (2025). Effect of Environmental Education on Public Recycling Behavior in Indonesia. *Journal of Environment*, 5(1), 59–71. <https://doi.org/10.47941/je.2521>
- Taherdoost, H. (2016). Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205040>
- Tatsuno, M., Dickella Gamaralalage, P. J., & Onogawa, K. (2021). Moving from waste to resource management: A case study of Lake Toba, Indonesia. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*, 39(11), 1365–1374. <https://doi.org/10.1177/0734242X211050774>
- Tompunuh, M. M., Astuti, S. C. D., Wahyudi, N., Alamri, F., Mohi, D., Yusuf, C. P., & Usman, A. H. (2025). Sosialisasi Perilaku Hidup Sehat Sebagai Upaya Pencegahan Diabetes Melitus Pada Remaja Putri di SMPN 11 Gorontalo Provinsi Gorontalo.
- Vauloup, J., Bouilhac, C., Sougrati, M. T., Stievano, L., Coppey, N., Zitolo, A., Monconduit, L., & Lacroix-Desmazes, P. (2024). Lithium and cobalt extraction from LiCoO₂ assisted by p(VBPDA-co-FDA) copolymers in supercritical CO₂. *Waste Management*, 181, 199–210. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2024.03.018>
- Zikargae, M. H., Woldearegay, A. G., & Skjerdal, T. (2022). Empowering rural society through non-formal environmental education: An empirical study of environment and forest development community projects in Ethiopia. *Heliyon*, 8(3), e09127. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09127>

Copyright holder :

©The Author(s)

First publication right :

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Membangun Negeri

This article is licensed under:

CC-BY-SA