

Optimalisasi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat untuk Mewujudkan Lingkungan Berkelanjutan

Suhela Putri Nasution¹, Abdurrozzaq Hasibuan^{2,*}

¹Fakultas Agro Teknologi, Universitas Prima Indonesia, Medan, Indonesia

²Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: ¹suhelaputrinasion4@gmail.com, ^{2,*}rozzaq@uisu.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak—Permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga masih menjadi isu lingkungan yang krusial di wilayah pedesaan, termasuk di Desa Pematang Panjang, Kecamatan Air Putih. Rendahnya kesadaran masyarakat, keterbatasan sarana prasarana, serta belum optimalnya sistem pengelolaan sampah menyebabkan terjadinya penumpukan sampah, pencemaran lingkungan, dan potensi gangguan kesehatan. Kondisi ini menunjukkan pentingnya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada peningkatan kapasitas dan partisipasi warga dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk menganalisis kondisi eksisting pengelolaan sampah di masyarakat Desa Pematang Panjang, meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah yang ramah lingkungan, serta mendorong penerapan praktik pengelolaan sampah berbasis partisipasi masyarakat. Mitra dalam kegiatan pengabdian ini meliputi pemerintah desa, kelompok masyarakat, dan rumah tangga sebagai pelaku utama penghasil sampah. Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui pendekatan partisipatif yang meliputi observasi lapangan, wawancara, penyuluhan, diskusi kelompok terarah (FGD), serta pendampingan praktik pengelolaan sampah seperti pemilahan sampah organik dan anorganik serta pemanfaatan sampah bernilai ekonomis. Hasil pengabdian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah, perubahan perilaku dalam pemilahan sampah rumah tangga, serta tumbuhnya komitmen bersama antara masyarakat dan pemerintah desa untuk mengelola sampah secara lebih terencana. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model awal pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang berkelanjutan di wilayah pedesaan.

Kata Kunci: Pengelolaan Sampah; Partisipasi Masyarakat; Desa Pematang Panjang; Lingkungan; Pengabdian Masyarakat.

Abstract—Household waste management remains a critical environmental issue in rural areas, including Pematang Panjang Village, Air Putih District. Low public awareness, limited infrastructure, and the absence of an integrated waste management system have contributed to waste accumulation, environmental pollution, and potential health risks. These conditions highlight the importance of community service initiatives focused on strengthening community capacity and participation in sustainable waste management practices. The objective of this community service program is to analyze the existing waste management conditions in Pematang Panjang Village, enhance community knowledge and awareness regarding environmentally friendly waste management, and encourage the implementation of community-based waste management practices. The community service partners involved in this program include the village government, community groups, and households as the primary sources of waste generation. The implementation method adopts a participatory approach, encompassing field observations, interviews, educational counseling, focus group discussions (FGDs), and hands-on assistance in waste management practices such as household waste segregation, composting of organic waste, and the utilization of recyclable materials with economic value. The results of the program indicate a significant improvement in community understanding and awareness of proper waste management, positive behavioral changes in household waste segregation practices, and the emergence of collective commitment between the community and village authorities to manage waste in a more systematic and sustainable manner. This community service activity is expected to serve as an initial model for community-based waste management implementation in rural areas, contributing to environmental sustainability and improved community well-being.

Keywords: Waste Management; Community Participation; Rural Area; Environmental Sustainability; Community Service.

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan salah satu tantangan utama pembangunan berkelanjutan, khususnya di wilayah pedesaan. Peningkatan jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi rumah tangga, serta keterbatasan sistem pengelolaan lingkungan menyebabkan volume sampah terus meningkat tanpa diimbangi dengan pengelolaan yang memadai (Fang et al., 2020). Di banyak desa, sampah rumah tangga masih dikelola secara konvensional melalui pembakaran terbuka, pembuangan di lahan kosong, atau dibuang ke saluran air, yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan masyarakat, serta degradasi kualitas hidup (Kharisma & Arsanti, 2023). Desa Pematang Panjang, Kecamatan Air Putih, merupakan salah satu wilayah pedesaan yang menghadapi permasalahan serupa. Secara administratif, Desa Pematang Panjang memiliki luas wilayah ±1.250 hektar dengan jumlah penduduk sekitar 3.200 jiwa atau ±820 kepala keluarga. Mata pencaharian utama masyarakat didominasi oleh sektor pertanian dan perkebunan (±65%), diikuti sektor perdagangan kecil dan jasa (±20%), serta sektor informal lainnya (±15%). Berdasarkan hasil observasi awal, rata-rata timbulan sampah rumah tangga diperkirakan mencapai 0,5-0,7 kg per orang per hari, sehingga total sampah harian desa diperkirakan mencapai ±1,6–2,2 ton per hari. Namun demikian, desa ini belum memiliki sistem pengelolaan sampah terpadu, Tempat Pengolahan Sampah (TPS) yang memadai, maupun mekanisme pemilahan sampah di tingkat rumah tangga (Atasoy & Cetecioglu, 2021a).

Permasalahan utama yang dihadapi mitra meliputi rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah, minimnya pengetahuan mengenai pemilahan sampah organik dan anorganik, serta keterbatasan sarana dan prasarana pendukung. Sekitar 78% rumah tangga belum melakukan pemilahan sampah, dan lebih dari 60% sampah masih dibuang secara tidak terkelola (I. W. Nasution & Nasution, 2025). Kondisi ini diperparah dengan belum optimalnya peran kelembagaan desa dan kelompok masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis partisipasi. Akibatnya, lingkungan permukiman berpotensi menjadi sumber penyakit, pencemaran air dan tanah, serta menurunnya estetika lingkungan desa (Atasoy & Cetecioglu, 2021b).

Berangkat dari permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menawarkan solusi berupa penguatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat melalui pendekatan partisipatif dan edukatif (Susanti Perangin Angin, et., 2024). Solusi yang ditawarkan mencakup peningkatan kapasitas masyarakat melalui penyuluhan dan pelatihan pengelolaan sampah, pendampingan praktik pemilahan sampah rumah tangga, pengolahan sampah organik menjadi kompos, serta pemanfaatan sampah anorganik yang bernilai ekonomis (Suryana et al., 2025). Pendekatan ini diharapkan mampu mendorong perubahan perilaku masyarakat secara berkelanjutan, sekaligus memperkuat peran pemerintah desa dan kelompok masyarakat sebagai motor penggerak pengelolaan lingkungan (Tanisri & Nadia, 2022).

Beberapa kegiatan pengabdian sejenis telah dilakukan di berbagai wilayah dan menunjukkan hasil yang positif. Pertama, kegiatan pengabdian pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Desa X oleh Rahmawati et al. menunjukkan peningkatan partisipasi masyarakat sebesar 35% setelah dilakukan pelatihan pemilahan sampah dan pembentukan bank sampah. Kedua, pengabdian oleh Suryani et al. di wilayah pedesaan Jawa Tengah membuktikan bahwa pendekatan edukasi lingkungan mampu menurunkan volume sampah yang dibuang ke lingkungan hingga 40%. Ketiga, program pengabdian berbasis bank sampah yang dilakukan oleh Prasetyo et al. menunjukkan peningkatan pendapatan tambahan rumah tangga sebesar 10-15% dari hasil penjualan sampah anorganik. Keempat, pengabdian di kawasan perdesaan Sumatera oleh Hidayat et al. menegaskan bahwa keterlibatan aktif pemerintah desa menjadi faktor kunci keberhasilan pengelolaan sampah berkelanjutan. Dibandingkan dengan pengabdian-pengabdian tersebut, kegiatan yang dilaksanakan di Desa Pematang Panjang menekankan integrasi antara analisis kondisi eksisting, peningkatan kapasitas masyarakat, dan pendampingan berkelanjutan yang disesuaikan dengan potensi dan karakteristik lokal desa (Atasoy & Cetecioglu, 2021a).

Desa Pematang Panjang memiliki potensi wilayah yang cukup besar untuk mendukung keberhasilan kegiatan pengabdian ini (Ruliana, 2019). Dari aspek fisik dan lingkungan, desa memiliki lahan pekarangan rumah yang relatif luas yang berpotensi dimanfaatkan untuk pengolahan sampah organik melalui *composting* (Suryana et al., 2025). Dari aspek sosial, terdapat kelompok masyarakat seperti kelompok PKK, karang taruna, dan perangkat desa yang aktif dan dapat berperan sebagai agen perubahan. Dari aspek ekonomi, sebagian masyarakat telah memiliki pengalaman dalam kegiatan usaha kecil, sehingga berpotensi mengembangkan pemanfaatan sampah anorganik menjadi produk bernilai tambah atau sumber pendapatan tambahan (Taraf et al., 2022).

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk menganalisis kondisi pengelolaan sampah di Desa Pematang Panjang, meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah yang ramah lingkungan, serta mendorong terbentuknya sistem pengelolaan sampah berbasis partisipasi masyarakat yang berkelanjutan (Harahap et al., 2024). Adapun manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini meliputi meningkatnya kualitas lingkungan permukiman, berkurangnya volume sampah yang dibuang secara tidak terkelola, meningkatnya kapasitas dan kemandirian masyarakat dalam mengelola sampah, serta terbentuknya sinergi antara masyarakat dan pemerintah desa dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan desa (Annisa et al., 2023).

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis partisipasi di Desa Pematang Panjang, Kecamatan Air Putih. Pendekatan yang digunakan adalah partisipatif-edukatif, yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat sejak tahap perencanaan hingga evaluasi. Metode ini dipilih berdasarkan kajian teoritis bahwa perubahan perilaku pengelolaan lingkungan akan lebih efektif apabila masyarakat dilibatkan secara langsung dan berkelanjutan (S. P. Nasution et al., 2023),(Boari et al., 2024). Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis dengan menggunakan pendekatan partisipatif-edukatif, yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena secara teoritis dan empiris terbukti efektif dalam mendorong perubahan perilaku pengelolaan lingkungan apabila masyarakat dilibatkan secara langsung dan berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada Mei-Juli 2025 dan berlokasi di lingkungan permukiman masyarakat Desa Pematang Panjang, Kecamatan Air Putih. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara langsung di lokasi mitra, meliputi balai desa dan rumah tangga sasaran, sehingga kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan dapat berlangsung secara kontekstual sesuai kondisi masyarakat. Tahapan pelaksanaan kegiatan

meliputi identifikasi kondisi awal, perencanaan program, penyuluhan dan pelatihan pengelolaan sampah, pendampingan praktik pemilahan dan pengolahan sampah rumah tangga, serta monitoring dan evaluasi. Seluruh tahapan tersebut digambarkan secara sistematis dalam bagan alur pelaksanaan kegiatan, yang berfungsi sebagai panduan operasional dan alat visual untuk memastikan ketercapaian tujuan pengabdian (S. P. Nasution et al., 2023),(Boari et al., 2024).

2.1 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:(Agus Afandi, et., 2022)

- a. Tahap persiapan dan identifikasi awal; Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran awal kondisi pengelolaan sampah di desa mitra. Kegiatan yang dilakukan meliputi: Koordinasi awal dengan pemerintah desa dan tokoh masyarakat untuk menentukan lokasi, sasaran, serta jadwal kegiatan.
 1. Observasi lapangan terhadap kondisi lingkungan permukiman, pola pembuangan sampah, dan ketersediaan sarana prasarana pengelolaan sampah.
 2. Pengumpulan data awal melalui wawancara singkat dan kuesioner sederhana kepada rumah tangga mitra terkait pengetahuan, sikap, dan perilaku pengelolaan sampah.
 3. Tahap ini berlandaskan kajian teoritis tentang community needs assessment, yang menekankan pentingnya pemetaan masalah dan potensi lokal sebelum intervensi dilakukan.
- b. Tahap perencanaan program dan penyusunan materi; Berdasarkan hasil identifikasi awal, tim pengabdian menyusun program kegiatan dan materi pengabdian yang kontekstual dengan kondisi desa. Kegiatan pada tahap ini meliputi:(Syafmaini, 2025)
 1. Penyusunan materi penyuluhan tentang konsep pengelolaan sampah berkelanjutan, pemilahan sampah, dan dampak lingkungan.
 2. Perancangan modul praktik pengelolaan sampah organik (komposting sederhana) dan pemanfaatan sampah anorganik.
 3. Penyusunan instrumen evaluasi berupa kuesioner pre-test dan post-test, panduan observasi, serta pedoman wawancara kualitatif.Tahap ini mengacu pada teori education for sustainable development, yang menekankan integrasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam proses pembelajaran masyarakat.
- c. Tahap pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan; Tahap ini merupakan inti dari kegiatan pengabdian, yang dilaksanakan secara partisipatif melalui:(Sandra et al., 2025)
 1. Penyuluhan kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah, jenis-jenis sampah, serta dampak negatif pengelolaan sampah yang tidak tepat.
 2. Diskusi kelompok terarah (FGD) untuk menggali persepsi, kebiasaan, serta hambatan masyarakat dalam mengelola sampah.
 3. Pelatihan praktik pemilahan sampah rumah tangga, pembuatan kompos dari sampah organik, serta pemanfaatan sampah anorganik bernilai ekonomis.Pendekatan ini didasarkan pada teori behavior change communication, yang menekankan interaksi dua arah untuk mendorong perubahan perilaku.
- d. Tahap pendampingan dan implementasi; Setelah pelatihan, dilakukan pendampingan kepada masyarakat mitra untuk memastikan penerapan praktik pengelolaan sampah. Kegiatan meliputi:(Dimas Alif Budi N., M. Saleh Soeaidy, 2023)
 1. Pendampingan rumah tangga dalam melakukan pemilahan sampah secara konsisten.
 2. Monitoring praktik pengolahan sampah organik dan pengumpulan sampah anorganik.
 3. Penguatan peran kelompok masyarakat dan pemerintah desa sebagai pengelola kegiatan lanjutan.Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan keberlanjutan program dan mencegah terjadinya penurunan partisipasi masyarakat.
- e. Tahap monitoring dan evaluasi; Evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan kegiatan pengabdian. Pengukuran dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan:
 1. Kuesioner pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap pengelolaan sampah.
 2. Lembar observasi untuk menilai perubahan perilaku nyata, seperti pemilahan sampah dan kebersihan lingkungan.
 3. Wawancara mendalam untuk menggali perubahan sosial budaya dan persepsi masyarakat terhadap lingkungan.

2.2 Alat Ukur dan Indikator Keberhasilan

Alat ukur yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi kuesioner tertutup dan terbuka, panduan observasi, serta pedoman wawancara. Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian diukur melalui beberapa aspek, yaitu:(Zahroh et al., 2024),(Rohmad, 2017).

- a. Perubahan sikap dan perilaku, diukur dari peningkatan skor pengetahuan dan sikap masyarakat sebelum dan sesudah kegiatan, serta peningkatan jumlah rumah tangga yang melakukan pemilahan sampah.
- b. Perubahan sosial budaya, diukur dari meningkatnya partisipasi masyarakat dalam kegiatan bersama, terbentuknya komitmen kolektif, serta meningkatnya kepedulian terhadap kebersihan lingkungan.
- c. Perubahan ekonomi, diukur dari adanya pemanfaatan sampah anorganik yang bernilai ekonomis dan potensi penghematan atau tambahan pendapatan rumah tangga.

Tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan dinilai berdasarkan perbandingan kondisi awal dan kondisi setelah pengabdian, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Hasil evaluasi ini menjadi dasar rekomendasi pengembangan program pengelolaan sampah berbasis masyarakat secara berkelanjutan di Desa Pematang Panjang. Tempat penampungan sementara (TPS) ilegal menandakan rendahnya perilaku masyarakat sekitar dalam menerapkan pola hidup bersih dan sehat. Dampak berupa pemandangan yang tidak enak, ketidaknyamanan ketika bernafas dikarenakan bau yang relatif tidak sedap, dan estetika, serta mencemari lingkungan serta terganggunya kondisi perairan (Asti, 2014). Adapun tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui pola pengelolaan sampah Desa Disanah serta dapat memberikan solusi terbaik dalam memecahkan masalah pengelolaan sampah yang ada dengan studi literatur demi berkembangnya sistim pengelolaan sampah Desa Pematang Panjang.

Sebagai dasar konseptual pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, digunakan pendekatan teknik operasional pengelolaan persampahan yang menggambarkan alur pengelolaan sampah secara sistematis dan berkelanjutan. Pendekatan ini mencakup tahapan pengelolaan sampah mulai dari sumber, proses pemilahan, pengolahan sampah organik dan anorganik, hingga penanganan sampah residu. Alur teknik operasional pengelolaan persampahan tersebut disajikan secara visual pada Gambar 1 sebagai kerangka acuan pelaksanaan kegiatan pengabdian di Desa Pematang Panjang.



Gambar 1. Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan

Gambar 1 menggambarkan alur pengelolaan sampah secara terpadu dan berkelanjutan, yang diawali dari sumber sampah rumah tangga, pasar, dan sekolah. Sampah dipilah menjadi sampah organik dan anorganik. Sampah organik diolah melalui proses komposting dan biogas, sedangkan sampah anorganik dikelola melalui daur ulang dan bank sampah untuk meningkatkan nilai ekonominya. Sampah residu selanjutnya dibuang ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Diagram ini menjadi dasar implementasi pengelolaan sampah berbasis masyarakat dalam kegiatan pengabdian.

Sebagai tahap awal pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dilakukan sosialisasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, khususnya pada area taman dan fasilitas umum. Sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman serta kesadaran masyarakat terhadap perilaku hidup bersih dan sehat, dapat di lihat pada Gambar 2. Kegiatan pembersihan taman dilaksanakan sebagai bagian dari upaya peningkatan kebersihan dan keindahan lingkungan permukiman. Kegiatan ini melibatkan partisipasi aktif masyarakat dan mahasiswa melalui kerja gotong royong, pada Gambar 3.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi Pembersihan

Gambar 2 memperlihatkan kegiatan sosialisasi pembersihan lingkungan yang dilakukan kepada masyarakat sekitar taman. Kegiatan ini meliputi penyampaian informasi mengenai pentingnya kebersihan lingkungan, ajakan untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan gotong royong, serta contoh tindakan langsung berupa pembersihan area taman.



Gambar 3. Kegiatan Pembersihan Taman

Gambar 3 menunjukkan aktivitas pembersihan taman yang dilakukan oleh masyarakat bersama mahasiswa, meliputi pembersihan rumput liar, pengangkatan sampah, serta perapihan area taman. Kegiatan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan nyaman, sekaligus menumbuhkan kesadaran kolektif masyarakat terhadap pentingnya menjaga kebersihan fasilitas umum secara berkelanjutan.

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan sosialisasi dan pembersihan lingkungan, masyarakat bersama tim pelaksana melaksanakan kegiatan gotong royong perbaikan saluran irigasi. Kegiatan ini bertujuan untuk memperlancar aliran air guna mendukung aktivitas pertanian dan mencegah terjadinya genangan. Pelaksanaan gotong royong perbaikan irigasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4. Dalam rangka memperkuat keberlanjutan hasil kegiatan pengabdian, dilaksanakan lanjutan kegiatan gotong royong perbaikan saluran irigasi dengan melibatkan masyarakat secara aktif. Kegiatan ini difokuskan pada pengangkutan material, perbaikan struktur saluran, serta penataan kembali aliran air agar berfungsi secara optimal. Kegiatan gotong royong perbaikan irigasi tersebut dapat lihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Gotong Royong Perbaikan Irigasi

Gambar 4 menunjukkan aktivitas gotong royong perbaikan saluran irigasi yang dilakukan oleh masyarakat dengan membersihkan endapan lumpur dan memperbaiki struktur saluran air. Kegiatan ini mencerminkan partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga fungsi infrastruktur pertanian, sekaligus memperkuat nilai kebersamaan dan kepedulian terhadap keberlanjutan lingkungan serta produktivitas lahan pertanian.



Gambar 5. Gotong Royong Perbaikan Irigasi

Gambar 5 memperlihatkan aktivitas gotong royong masyarakat dalam proses perbaikan saluran irigasi, yang meliputi pengangkutan dan penempatan material menggunakan alat sederhana serta kerja sama antarwarga di lokasi persawahan. Kegiatan ini menunjukkan tingginya partisipasi dan semangat kebersamaan masyarakat dalam mendukung perbaikan infrastruktur pertanian, yang diharapkan dapat meningkatkan kelancaran distribusi air dan produktivitas pertanian secara berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penjelasan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pengelolaan persampahan di Desa Pematang Panjang, Kecamatan Air Putih, menunjukkan hasil yang nyata dan memberikan nilai tambah bagi masyarakat sasaran, baik dari aspek ekonomi, kebijakan lokal, maupun perubahan perilaku sosial. Kegiatan ini tidak hanya berorientasi pada penyampaian pengetahuan, tetapi juga diarahkan untuk mendorong transformasi perilaku dan penguatan kapasitas kelembagaan masyarakat dalam mengelola permasalahan sampah secara berkelanjutan. Dari sisi proses pelaksanaan, kegiatan pengabdian dilaksanakan secara bertahap melalui penyuluhan, pelatihan teknis, diskusi kelompok, serta pendampingan langsung di tingkat rumah tangga dan komunitas.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat tidak hanya memperoleh pemahaman baru mengenai pengelolaan sampah, tetapi juga mulai mampu mengimplementasikan praktik-praktik sederhana yang berdampak langsung terhadap kebersihan lingkungan. Perubahan ini menjadi indikasi bahwa kegiatan pengabdian telah memberikan nilai tambah pada level individu dan komunitas. Nilai tambah pada aspek perubahan perilaku sosial terlihat dari meningkatnya kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap kebersihan lingkungan. Sebelum kegiatan pengabdian, pengelolaan sampah masih dianggap sebagai urusan individu dan cenderung diabaikan. Setelah pelaksanaan kegiatan, masyarakat mulai memandang pengelolaan sampah sebagai tanggung jawab bersama. Hal ini tercermin dari meningkatnya partisipasi warga dalam kegiatan pemilahan sampah rumah tangga, penyediaan wadah sampah terpisah, serta keterlibatan aktif dalam diskusi dan kegiatan gotong royong kebersihan lingkungan. Perubahan perilaku ini merupakan capaian penting dalam jangka pendek, karena menjadi fondasi awal bagi terbentuknya budaya peduli lingkungan di tingkat desa.

Selain perubahan perilaku individu, kegiatan pengabdian juga memberikan dampak pada penguatan aspek sosial dan kelembagaan. Diskusi kelompok dan pendampingan yang dilakukan mendorong terbangunnya komunikasi dan kolaborasi antarwarga, kelompok masyarakat, dan pemerintah desa. Masyarakat mulai menyadari pentingnya peran kelembagaan lokal, seperti perangkat desa, PKK, dan pemuda, dalam mengoordinasikan pengelolaan sampah. Dalam jangka pendek, hal ini tercermin dari munculnya kesepakatan informal untuk menjaga kebersihan lingkungan dan mengurangi pembuangan sampah sembarangan. Dalam jangka panjang, penguatan kelembagaan ini berpotensi menjadi dasar pembentukan sistem pengelolaan sampah desa yang lebih terstruktur dan berkelanjutan. Nilai tambah juga terlihat pada aspek ekonomi masyarakat. Melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan, masyarakat diperkenalkan pada konsep pemanfaatan sampah anorganik yang bernilai ekonomis, seperti plastik, kertas, dan logam.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebagian masyarakat mulai mengumpulkan dan memilah sampah anorganik untuk dijual ke pengepul atau dikelola melalui skema bank sampah sederhana. Meskipun nilai ekonomi yang dihasilkan masih relatif terbatas pada tahap awal, kegiatan ini telah membuka wawasan masyarakat bahwa

sampah tidak hanya dipandang sebagai limbah, tetapi juga sebagai sumber daya yang dapat memberikan tambahan pendapatan. Dalam jangka pendek, manfaat ekonomi ini dirasakan dalam bentuk tambahan penghasilan kecil dan penghematan biaya pengelolaan sampah. Dalam jangka panjang, potensi pengembangan usaha berbasis daur ulang dan ekonomi sirkular dapat menjadi sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat desa.

Dari perspektif kebijakan dan tata kelola, kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi penting dalam mendorong perhatian pemerintah desa terhadap isu pengelolaan sampah. Selama pelaksanaan kegiatan, pemerintah desa terlibat secara aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan. Keterlibatan ini menghasilkan peningkatan pemahaman aparatur desa mengenai urgensi pengelolaan sampah yang terencana dan berbasis partisipasi masyarakat. Dalam jangka pendek, hasil kegiatan mendorong adanya komitmen pemerintah desa untuk mendukung inisiatif pengelolaan sampah melalui fasilitasi sarana dan penguatan peran masyarakat. Dalam jangka panjang, kegiatan ini berpotensi menjadi dasar bagi perumusan kebijakan desa, seperti penyusunan peraturan desa (Perdes) atau program kerja desa yang berorientasi pada pengelolaan lingkungan dan kebersihan permukiman.

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan pada kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa program yang dilaksanakan telah mampu memberikan perubahan nyata bagi masyarakat Desa Pematang Panjang. Perubahan tersebut tidak hanya bersifat fisik, seperti lingkungan yang lebih bersih, tetapi juga bersifat nonfisik, seperti peningkatan kesadaran, perubahan sikap, dan tumbuhnya komitmen kolektif. Dampak jangka pendek terlihat dari peningkatan pengetahuan, perubahan perilaku awal, dan keterlibatan aktif masyarakat. Sementara itu, dampak jangka panjang diharapkan terwujud dalam bentuk terbentuknya sistem pengelolaan sampah desa yang berkelanjutan, peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan sampah bernilai ekonomi, serta penguatan kebijakan dan kelembagaan desa dalam pengelolaan lingkungan. Dengan demikian, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak hanya berfungsi sebagai kegiatan edukatif semata, tetapi juga sebagai instrumen pemberdayaan masyarakat dan penguatan tata kelola lingkungan desa. Hasil ini menegaskan bahwa pengabdian berbasis partisipasi dan pendampingan berkelanjutan merupakan pendekatan yang efektif dalam mendorong perubahan sosial, ekonomi, dan kelembagaan di tingkat masyarakat pedesaan.

Partisipasi mitra dan masyarakat sasaran dalam kegiatan pengabdian ini tergolong tinggi, ditunjukkan oleh keterlibatan aktif warga dalam setiap tahapan kegiatan mulai dari penyuluhan, pelatihan, hingga pendampingan praktik pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga. Masyarakat tidak hanya berperan sebagai peserta, tetapi juga sebagai pelaksana utama dalam penerapan pemilahan sampah, pengolahan sampah organik, dan pengumpulan sampah anorganik bernilai ekonomis. Luaran yang dihasilkan dari kegiatan ini meliputi meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan masyarakat, terbentuknya praktik awal pengelolaan sampah berbasis partisipasi, dokumentasi kegiatan, serta model operasional pengelolaan persampahan yang dapat direplikasi. Implikasi tindak lanjut dari kegiatan ini membuka peluang pengembangan program berkelanjutan, seperti pembentukan bank sampah desa, penguatan kebijakan desa terkait pengelolaan lingkungan, serta pendampingan lanjutan untuk meningkatkan nilai ekonomi sampah. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan dampak jangka pendek berupa perubahan perilaku dan peningkatan kebersihan lingkungan, tetapi juga berpotensi mendorong keberlanjutan program pengelolaan sampah berbasis masyarakat di masa mendatang.

3.2 Tingkat Pemahaman Tentang Kegiatan yang Berlangsung

Tingkat pemahaman masyarakat terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu indikator utama dalam menilai keberhasilan program yang dilaksanakan. Pada kegiatan pengelolaan persampahan di Desa Pematang Panjang, Kecamatan Air Putih, tingkat pemahaman masyarakat dianalisis secara komprehensif untuk memastikan bahwa tujuan pengabdian tidak hanya tercapai secara administratif, tetapi juga berdampak nyata terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat sasaran. Pemahaman masyarakat menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan kegiatan, karena tanpa pemahaman yang memadai, perubahan perilaku dan sistem pengelolaan sampah yang diharapkan sulit untuk dipertahankan dalam jangka panjang.

3.2.1 Proses Kegiatan dalam Mencapai Tujuan Pengabdian

Kegiatan pengabdian dirancang untuk mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan sampah yang berkelanjutan serta mendorong penerapan praktik pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga dan komunitas. Untuk mencapai tujuan tersebut, proses kegiatan dilakukan secara bertahap dan sistematis, dimulai dari pemberian pengetahuan dasar hingga pendampingan implementatif. Pada tahap awal, kegiatan penyuluhan berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan (knowledge transfer) kepada masyarakat. Materi yang disampaikan tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga kontekstual dengan kondisi lingkungan Desa Pematang Panjang. Penyampaian materi menggunakan bahasa sederhana, contoh konkret, dan media visual agar mudah dipahami oleh seluruh lapisan masyarakat. Proses ini bertujuan untuk membangun pemahaman kognitif masyarakat mengenai jenis-jenis sampah, dampak lingkungan, serta pentingnya pengelolaan sampah yang benar.

Tahap selanjutnya adalah pelatihan teknis dan praktik langsung, yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman aplikatif masyarakat. Melalui praktik pemilahan sampah, pembuatan kompos, dan pemanfaatan sampah anorganik, masyarakat tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mengetahui cara penerapannya. Pendekatan *learning by doing* ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kepercayaan diri masyarakat untuk menerapkan pengelolaan sampah secara mandiri. Pendampingan pascapelatihan memperkuat pemahaman tersebut dengan memberikan umpan balik langsung dan solusi atas kendala yang dihadapi masyarakat. Dengan demikian, kegiatan dilakukan secara berjenjang mulai dari peningkatan pengetahuan, pembentukan sikap, hingga perubahan perilaku. Proses ini mencerminkan pendekatan perubahan perilaku berkelanjutan, di mana pemahaman menjadi prasyarat utama sebelum masyarakat mampu mengadopsi praktik baru dalam kehidupan sehari-hari.

3.2.2 Indikator Tercapainya Tujuan dan Tolak Ukur Keberhasilan

Indikator tercapainya tujuan kegiatan pengabdian diukur melalui beberapa aspek utama, yaitu aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (perilaku). Pengukuran dilakukan dengan menggunakan kombinasi alat ukur kuantitatif dan kualitatif agar hasil yang diperoleh lebih komprehensif dan objektif. Secara kuantitatif, tingkat pemahaman masyarakat diukur melalui kuesioner pre-test dan post-test yang diberikan kepada peserta kegiatan. Kuesioner ini mencakup pertanyaan tentang pengetahuan jenis sampah, pemahaman dampak lingkungan, serta cara pengelolaan sampah yang benar. Hasil pengukuran menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada skor pemahaman masyarakat setelah kegiatan pengabdian dilaksanakan. Rata-rata skor pemahaman meningkat dari kategori sedang ke kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa tujuan peningkatan pengetahuan telah tercapai. Selain itu, indikator keberhasilan juga diukur melalui perubahan sikap masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Sikap diukur melalui pernyataan skala Likert yang mencerminkan tingkat kepedulian, tanggung jawab, dan kemauan masyarakat untuk terlibat dalam pengelolaan sampah.

Hasil pengukuran menunjukkan peningkatan sikap positif, di mana sebagian besar masyarakat menyatakan setuju bahwa pengelolaan sampah merupakan tanggung jawab bersama dan perlu dilakukan secara berkelanjutan. Dari aspek perilaku, tolak ukur keberhasilan dilihat dari perubahan nyata di lapangan, seperti meningkatnya jumlah rumah tangga yang melakukan pemilahan sampah, berkurangnya pembuangan sampah sembarangan, serta adanya praktik pengolahan sampah organik dan pengumpulan sampah anorganik. Observasi lapangan dan dokumentasi visual menunjukkan bahwa perubahan perilaku mulai terlihat meskipun belum merata di seluruh wilayah desa. Secara kualitatif, wawancara mendalam dan diskusi kelompok terarah digunakan untuk menggali persepsi masyarakat mengenai kegiatan yang berlangsung. Hasil wawancara menunjukkan bahwa masyarakat merasa lebih memahami permasalahan sampah dan memiliki kesadaran yang lebih tinggi untuk menjaga kebersihan lingkungan. Temuan ini memperkuat hasil pengukuran kuantitatif dan menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian telah mencapai tujuannya secara substantif.

3.2.3 Keunggulan dan Kelemahan Luaran Kegiatan

Luaran utama dari kegiatan pengabdian ini adalah peningkatan pemahaman masyarakat, perubahan perilaku awal dalam pengelolaan sampah, serta terbentuknya kesadaran kolektif mengenai pentingnya pengelolaan lingkungan. Keunggulan utama dari luaran kegiatan ini terletak pada kesesuaiannya dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat Desa Pematang Panjang. Kegiatan dirancang berdasarkan hasil identifikasi masalah dan potensi lokal, sehingga materi dan metode yang digunakan relevan dan mudah diterima oleh masyarakat. Keunggulan lainnya adalah pendekatan partisipatif yang memungkinkan masyarakat terlibat aktif dalam setiap tahap kegiatan. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga menumbuhkan rasa memiliki (*sense of ownership*) terhadap program yang dilaksanakan.

Selain itu, luaran kegiatan bersifat aplikatif dan tidak memerlukan teknologi tinggi, sehingga dapat diterapkan oleh masyarakat dengan sumber daya yang terbatas. Namun demikian, kegiatan pengabdian ini juga memiliki beberapa kelemahan. Salah satu kelemahan utama adalah keterbatasan waktu pelaksanaan, sehingga pendampingan yang dilakukan belum dapat menjangkau seluruh rumah tangga secara optimal. Selain itu, perubahan perilaku masyarakat membutuhkan waktu yang relatif panjang, sehingga hasil yang dicapai pada tahap awal masih bersifat parsial. Keterbatasan sarana pendukung, seperti wadah pemilahan sampah dan fasilitas pengolahan lanjutan, juga menjadi kendala dalam optimalisasi luaran kegiatan.

3.2.4 Tingkat Kesulitan Pelaksanaan dan Produksi Luaran

Pelaksanaan kegiatan pengabdian di Desa Pematang Panjang menghadapi beberapa tingkat kesulitan, baik dari aspek teknis maupun sosial. Dari aspek teknis, kesulitan utama terletak pada keterbatasan fasilitas dan infrastruktur pengelolaan sampah. Kegiatan harus disesuaikan dengan kondisi lapangan yang sederhana, sehingga diperlukan inovasi dalam pemanfaatan alat dan bahan yang tersedia di lingkungan masyarakat. Dari aspek sosial, tantangan terbesar adalah mengubah kebiasaan lama masyarakat dalam mengelola sampah.

Perubahan perilaku tidak dapat dilakukan secara instan, terutama pada masyarakat yang telah terbiasa dengan pola pembuangan sampah konvensional. Selain itu, perbedaan tingkat pendidikan dan latar belakang sosial ekonomi masyarakat juga memengaruhi kecepatan pemahaman dan adopsi praktik pengelolaan sampah. Meskipun demikian, tingkat kesulitan tersebut dapat diatasi melalui pendekatan persuasif, komunikasi intensif, dan pendampingan berkelanjutan. Keterlibatan tokoh masyarakat dan pemerintah desa juga berperan penting dalam mengurangi resistensi dan meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap kegiatan pengabdian.

3.2.5 Peluang Pengembangan Kegiatan ke Depan

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan tingkat pemahaman masyarakat, kegiatan pengabdian ini memiliki peluang besar untuk dikembangkan lebih lanjut. Peningkatan pemahaman masyarakat menjadi modal awal untuk pengembangan sistem pengelolaan sampah yang lebih terstruktur di tingkat desa. Ke depan, kegiatan dapat dikembangkan melalui pembentukan bank sampah desa, penguatan regulasi desa terkait pengelolaan sampah, serta pengembangan usaha mikro berbasis daur ulang. Selain itu, peluang pengembangan juga terbuka pada aspek peningkatan nilai ekonomi sampah. Dengan pendampingan lanjutan, masyarakat dapat diarahkan untuk mengolah sampah anorganik menjadi produk bernilai tambah, seperti kerajinan atau bahan baku industri kecil. Pengembangan ini tidak hanya meningkatkan pendapatan masyarakat, tetapi juga memperkuat keberlanjutan program pengelolaan sampah.

Dokumentasi kegiatan berupa gambar proses penyuluhan, pelatihan, praktik pemilahan sampah, serta tabel hasil pre-test dan post-test dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan replikasi program di wilayah lain. Dokumentasi ini juga memperkuat validitas hasil pengabdian dan menunjukkan bahwa kegiatan yang dilaksanakan memiliki dampak nyata bagi masyarakat. Secara keseluruhan, tingkat pemahaman masyarakat terhadap kegiatan yang berlangsung menunjukkan hasil yang positif dan menjadi indikator bahwa kegiatan pengabdian telah berjalan sesuai dengan tujuan yang direncanakan. Peningkatan pemahaman, meskipun masih menghadapi tantangan, merupakan langkah awal yang strategis menuju pengelolaan persampahan berbasis masyarakat yang berkelanjutan di Desa Pematang Panjang.

Kegiatan jadwal rutin bersih desa dilakukan pada tahun pertama harapannya bisa berlangsung selamanya. Kegiatan jadwal rutin desa ini bisa dilakukan selama satu bulan sekali. Setelah pengadaan alat kebersihan dan tong sampah maka harus dilakukan tindakan yang sebagaimana mestinya. Mengalokasikan anggaran dana desa untuk pembangunan TPS dilakukan pada tahun kedua dan ketiga harapannya bisa terealisasi dan bisa turun pada tahun tersebut sehingga pada tahun berikutnya dilakukan pembangunan tempat penampungan sementara (TPS) desa Pematang Panjang.

Untuk menilai keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dilakukan pengukuran tingkat pemahaman, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan persampahan yang disajikan dalam Tabel 1 hingga Tabel 4. Hasil pengukuran ini memberikan gambaran komprehensif mengenai dampak kegiatan pengabdian dari aspek kognitif, afektif, dan perilaku. Untuk mengukur efektivitas kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap pengelolaan sampah, dilakukan evaluasi melalui pre-test dan post-test. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan dan pemahaman masyarakat sebelum dan setelah kegiatan dilaksanakan. Hasil perbandingan tingkat pemahaman masyarakat tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perubahan Tingkat Pemahaman Masyarakat terhadap Pengelolaan Sampah

No	Indikator Pemahaman	Skor Rata-rata Pre-test (%)	Skor Rata-rata Post-test (%)	Peningkatan (%)
1	Pengetahuan jenis-jenis sampah (organik & anorganik)	58	85	+27
2	Pemahaman dampak sampah terhadap lingkungan dan kesehatan	55	88	+33
3	Pemahaman konsep pemilahan sampah rumah tangga	52	82	+30
4	Pemahaman pengolahan sampah organik (komposting)	50	80	+30
5	Pemahaman nilai ekonomi sampah anorganik	57	84	+27
	Rata-rata Total	54,4	83,8	+29,4

Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada seluruh indikator pemahaman masyarakat setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian. Peningkatan tertinggi terlihat pada indikator pemahaman dampak sampah terhadap lingkungan dan kesehatan, yang mengalami kenaikan sebesar 33%. Selain itu, pemahaman masyarakat terhadap konsep pemilahan sampah rumah tangga serta pengolahan sampah organik melalui komposting juga meningkat masing-masing sebesar 30%. Secara keseluruhan, rata-rata skor pemahaman

masyarakat mengalami peningkatan dari 54,4% pada pre-test menjadi 83,8% pada post-test, dengan peningkatan total sebesar 29,4%.

Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian yang dilakukan efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah secara berkelanjutan. Selain peningkatan pemahaman kognitif, kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga diarahkan untuk membentuk perubahan sikap (*aspek afektif*) masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Perubahan sikap ini dievaluasi melalui pengukuran sebelum dan setelah kegiatan dilaksanakan guna melihat tingkat penerimaan dan komitmen masyarakat. Hasil evaluasi perubahan sikap masyarakat terhadap pengelolaan sampah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perubahan Sikap Masyarakat terhadap Pengelolaan Sampah

No	Pernyataan Sikap	Sebelum Kegiatan (%)	Setelah Kegiatan (%)
1	Pengelolaan sampah adalah tanggung jawab bersama	45	82
2	Kesediaan memilah sampah di rumah	40	78
3	Kepedulian terhadap kebersihan lingkungan	48	85
4	Kesediaan terlibat dalam kegiatan kebersihan desa	42	80
	Rata-rata	43,8	81,3

Tabel 2 menunjukkan adanya peningkatan sikap positif masyarakat terhadap pengelolaan sampah setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian. Pernyataan mengenai pengelolaan sampah sebagai tanggung jawab bersama mengalami peningkatan dari 45% menjadi 82%, yang mengindikasikan tumbuhnya kesadaran kolektif masyarakat. Selain itu, kesediaan masyarakat untuk memilah sampah di rumah meningkat dari 40% menjadi 78%, serta kepedulian terhadap kebersihan lingkungan meningkat dari 48% menjadi 85%. Kesediaan masyarakat untuk terlibat dalam kegiatan kebersihan desa juga mengalami peningkatan signifikan dari 42% menjadi 80%.

Secara keseluruhan, rata-rata sikap positif masyarakat meningkat dari 43,8% sebelum kegiatan menjadi 81,3% setelah kegiatan, yang menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian berhasil mendorong perubahan sikap masyarakat ke arah yang lebih peduli terhadap pengelolaan sampah. Hasil evaluasi kognitif dan afektif, dilakukan pula penilaian terhadap perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah melalui observasi lapangan. Penilaian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana pemahaman dan sikap yang telah terbentuk dapat diwujudkan dalam tindakan nyata sehari-hari. Hasil observasi terhadap perubahan perilaku pengelolaan sampah masyarakat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perubahan Perilaku Pengelolaan Sampah Masyarakat

Aspek Penilaian	Indikator Keberhasilan	Tingkat Ketercapaian
Kognitif (Pengetahuan)	Peningkatan skor pemahaman >25%	Tercapai
Afektif (Sikap)	Sikap positif masyarakat >75%	Tercapai
Perilaku	Penerapan pemilahan sampah >50%	Cukup Tercapai
Sosial	Partisipasi masyarakat meningkat	Tercapai
Ekonomi	Pemanfaatan sampah bernilai jual	Mulai Tercapai

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar aspek pengelolaan sampah masyarakat telah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan. Pada aspek kognitif, peningkatan skor pemahaman masyarakat melebihi 25%, yang menandakan bahwa tujuan peningkatan pengetahuan telah tercapai. Aspek afektif juga menunjukkan hasil positif, dengan tingkat sikap masyarakat yang mencapai lebih dari 75%. Pada aspek perilaku, penerapan pemilahan sampah di tingkat rumah tangga telah mencapai lebih dari 50% sehingga dikategorikan cukup tercapai, meskipun masih memerlukan pendampingan lanjutan. Dari sisi sosial, partisipasi masyarakat dalam kegiatan kebersihan dan pengelolaan sampah mengalami peningkatan yang signifikan. Sementara itu, pada aspek ekonomi, pemanfaatan sampah bernilai jual mulai terlihat, meskipun masih berada pada tahap awal pengembangan.

Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan sikap, tetapi juga mulai mendorong perubahan perilaku dan potensi ekonomi masyarakat secara bertahap. Untuk menilai keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara menyeluruh, dilakukan evaluasi terhadap tingkat ketercapaian tujuan kegiatan berdasarkan beberapa aspek utama. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa tujuan yang telah ditetapkan pada tahap perencanaan dapat tercapai sesuai dengan indikator keberhasilan yang telah dirumuskan. Hasil evaluasi tingkat ketercapaian tujuan kegiatan pengabdian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Ketercapaian Tujuan Kegiatan Pengabdian

Aspek Penilaian	Indikator Keberhasilan	Tingkat Ketercapaian
Kognitif (Pengetahuan)	Peningkatan skor pemahaman >25%	Tercapai
Afektif (Sikap)	Sikap positif masyarakat >75%	Tercapai
Perilaku	Penerapan pemilahan sampah >50%	Cukup Tercapai

Aspek Penilaian	Indikator Keberhasilan	Tingkat Ketercapaian
Sosial	Partisipasi masyarakat meningkat	Tercapai
Ekonomi	Pemanfaatan sampah bernilai jual	Mulai Tercapai

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah tercapai sesuai dengan indikator keberhasilan yang ditetapkan. Pada aspek kognitif, peningkatan skor pemahaman masyarakat melebihi 25%, yang menandakan bahwa tujuan peningkatan pengetahuan berhasil dicapai. Aspek afektif juga menunjukkan hasil yang positif, ditandai dengan sikap masyarakat yang mencapai lebih dari 75%, sehingga dikategorikan tercapai. Pada aspek perilaku, penerapan pemilahan sampah di tingkat rumah tangga telah melampaui 50% dan dinilai cukup tercapai, meskipun masih memerlukan penguatan dan pendampingan lanjutan. Dari sisi sosial, partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sampah dan kebersihan lingkungan mengalami peningkatan yang signifikan. Sementara itu, pada aspek ekonomi, pemanfaatan sampah bernilai jual mulai terlihat, namun masih berada pada tahap awal sehingga dikategorikan mulai tercapai. Secara keseluruhan, hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian telah berjalan efektif dan memberikan dampak positif bagi masyarakat sasaran.

Berdasarkan hasil evaluasi pada Tabel 1 sampai Tabel 4, kegiatan pengabdian kepada masyarakat terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Tabel 1 menunjukkan peningkatan signifikan pada aspek kognitif, dengan rata-rata pemahaman masyarakat meningkat sebesar 29,4% setelah kegiatan. Tabel 2 memperlihatkan perubahan sikap positif masyarakat yang meningkat secara konsisten, dengan rata-rata mencapai 81,3% setelah kegiatan dilaksanakan. Selanjutnya, hasil observasi pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perubahan perilaku pengelolaan sampah telah mulai terimplementasi, khususnya pada aspek pemilahan sampah rumah tangga dan partisipasi sosial, meskipun aspek ekonomi masih berada pada tahap awal. Secara keseluruhan, Tabel 4 menegaskan bahwa sebagian besar tujuan kegiatan pengabdian telah tercapai, dengan aspek kognitif, afektif, dan sosial berada pada kategori tercapai, sementara aspek perilaku dan ekonomi memerlukan pendampingan lanjutan untuk mencapai keberlanjutan program.

3.3 Keterkaitan Tingkat Pemahaman Masyarakat dengan Diagram Operasional dan Dokumentasi Lapangan

Hasil pengukuran tingkat pemahaman masyarakat yang disajikan pada Tabel 1 hingga Tabel 4 menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat memiliki keterkaitan langsung dengan penerapan tahapan dalam Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan. Diagram tersebut menggambarkan alur sistematis pengelolaan sampah mulai dari sumber sampah, pemilahan, pengolahan, hingga pembuangan residu. Pemahaman masyarakat terhadap setiap tahapan operasional ini menjadi faktor kunci keberhasilan kegiatan pengabdian.

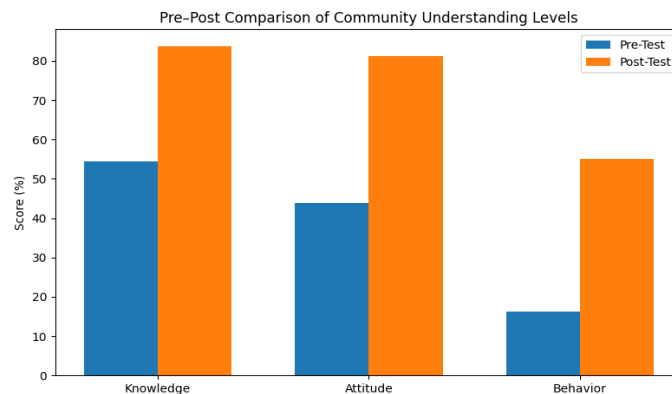
Berdasarkan Tabel 1, peningkatan signifikan pada indikator pemahaman jenis sampah, pemilahan, dan pengolahan sampah organik secara langsung berkorelasi dengan tahap awal dalam diagram operasional, yaitu pemilahan sampah di sumber. Dokumentasi lapangan (Gambar Dokumentasi 1) menunjukkan masyarakat mulai mempraktikkan pemilahan sampah organik dan anorganik di tingkat rumah tangga dengan menggunakan wadah terpisah. Hal ini menegaskan bahwa diagram operasional tidak hanya dipahami secara konseptual, tetapi juga telah diterjemahkan ke dalam praktik nyata oleh masyarakat. Selanjutnya, peningkatan pemahaman mengenai pengolahan sampah organik (komposting) sebagaimana tercantum pada Tabel 1 dan Tabel 3 berkaitan langsung dengan tahapan pengolahan sampah organik dalam diagram operasional. Dokumentasi pelatihan dan praktik lapangan (Gambar Dokumentasi 2) memperlihatkan masyarakat mengikuti proses pembuatan kompos sederhana dari sisa makanan dan daun kering. Aktivitas ini menunjukkan bahwa masyarakat telah memahami alur transformasi sampah organik menjadi produk yang bermanfaat, sebagaimana digambarkan dalam diagram operasional.

Dari sisi pengelolaan sampah anorganik, peningkatan pemahaman nilai ekonomi sampah dan perubahan perilaku pengumpulan sampah anorganik (Tabel 1 dan Tabel 3) berkaitan dengan tahapan daur ulang dan pemanfaatan sampah bernilai ekonomis pada diagram operasional. Dokumentasi lapangan (Gambar Dokumentasi 3) memperlihatkan masyarakat mulai mengumpulkan botol plastik, kardus, dan logam untuk disalurkan ke pengepul atau disiapkan sebagai cikal bakal bank sampah. Keterkaitan ini menunjukkan bahwa diagram operasional berfungsi sebagai panduan visual yang membantu masyarakat memahami keterhubungan antara pemilahan, pengolahan, dan manfaat ekonomi sampah.

Perubahan sikap masyarakat yang ditunjukkan pada Tabel 2 juga memiliki relevansi kuat dengan keseluruhan sistem pada diagram operasional. Meningkatnya kesadaran bahwa pengelolaan sampah merupakan tanggung jawab bersama memperkuat tahapan pengelolaan berbasis komunitas dalam diagram. Dokumentasi kegiatan diskusi kelompok dan gotong royong kebersihan lingkungan (Gambar Dokumentasi 4) menunjukkan bahwa masyarakat mulai berkolaborasi dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mendukung keberlanjutan sistem pengelolaan sampah. Selain itu, tahapan akhir dalam diagram operasional, yaitu pengelolaan sampah residu menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), juga dipahami lebih baik oleh masyarakat setelah kegiatan

pengabdian. Meskipun pengelolaan residu masih menghadapi keterbatasan fasilitas, peningkatan pemahaman masyarakat tercermin dari berkurangnya pembuangan sampah sembarangan, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil observasi lapangan dan dokumentasi kondisi lingkungan pascakegiatan (Gambar Dokumentasi 5).

Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat mulai memahami pentingnya mengurangi volume sampah residu melalui pemilahan dan pengolahan sebelumnya. Secara keseluruhan, keterkaitan antara diagram teknik operasional, tabel kuantitatif, dan dokumentasi lapangan menunjukkan bahwa peningkatan tingkat pemahaman masyarakat tidak bersifat abstrak, tetapi terwujud secara nyata dalam penerapan setiap tahapan pengelolaan persampahan. Diagram operasional berperan sebagai kerangka konseptual, tabel kuantitatif berfungsi sebagai alat ukur capaian, sementara dokumentasi lapangan menjadi bukti visual atas perubahan yang terjadi di masyarakat. Integrasi ketiga elemen ini memperkuat validitas hasil pengabdian dan menunjukkan bahwa kegiatan yang dilaksanakan telah berjalan sesuai dengan tujuan serta kebutuhan masyarakat di lokasi kegiatan.



Gambar 4. Perbandingan Tingkat Pemahaman Masyarakat Sebelum dan Sesudah Kegiatan Pengabdian

Grafik 4, batang menunjukkan perbandingan tingkat pemahaman masyarakat sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) pelaksanaan kegiatan pengabdian pada tiga aspek utama, yaitu pengetahuan, sikap, dan perilaku. Terjadi peningkatan yang signifikan pada seluruh aspek, dengan peningkatan tertinggi pada aspek pengetahuan dan sikap. Aspek perilaku juga menunjukkan tren peningkatan yang positif meskipun masih memerlukan pendampingan lanjutan untuk mencapai perubahan yang lebih optimal dan berkelanjutan. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4 pelaksanaan kegiatan pengabdian memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pemahaman masyarakat. Aspek pengetahuan mengalami peningkatan paling signifikan, yang menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan dan pelatihan efektif dalam mentransfer konsep pengelolaan persampahan sesuai dengan Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan. Masyarakat mampu memahami alur pengelolaan sampah mulai dari sumber, pemilahan, hingga pengolahan dan pengurangan residu.

Peningkatan pada aspek sikap mengindikasikan keberhasilan kegiatan dalam membangun kesadaran dan tanggung jawab kolektif masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Hal ini berkorelasi dengan meningkatnya partisipasi masyarakat dalam kegiatan diskusi, gotong royong, dan komitmen menjaga kebersihan lingkungan sebagaimana terdokumentasi dalam kegiatan lapangan. Sementara itu, peningkatan pada aspek perilaku menunjukkan bahwa perubahan praktik mulai terjadi di tingkat rumah tangga, seperti pemilahan sampah dan pengolahan sampah organik sederhana. Meskipun peningkatannya belum setinggi aspek pengetahuan dan sikap, tren ini menegaskan bahwa kegiatan pengabdian telah berada pada jalur yang tepat untuk mendorong perubahan berkelanjutan melalui pendampingan lanjutan dan penguatan sarana pendukung.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pengelolaan persampahan di Desa Pematang Panjang, Kecamatan Air Putih, telah menunjukkan hasil yang positif dan memberikan dampak nyata bagi masyarakat sasaran. Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan melalui pendekatan edukatif dan partisipatif berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Hal ini tercermin dari peningkatan pengetahuan, perubahan sikap, serta mulai diterapkannya praktik pemilahan dan pengolahan sampah di tingkat rumah tangga. Masyarakat tidak lagi memandang sampah semata-mata sebagai limbah, tetapi mulai memahami potensinya sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan, baik untuk menjaga kebersihan lingkungan maupun sebagai peluang ekonomi sederhana. Keberhasilan kegiatan juga terlihat dari tumbuhnya kesadaran kolektif dan partisipasi sosial masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Keterlibatan aktif pemerintah desa dan kelompok masyarakat selama kegiatan berlangsung memperkuat sinergi antara institusi dan warga, sehingga pengelolaan persampahan mulai dipandang sebagai tanggung jawab bersama. Dampak jangka pendek kegiatan ini ditunjukkan oleh lingkungan permukiman yang lebih bersih, meningkatnya

partisipasi warga, serta terbentuknya komitmen awal untuk menerapkan pengelolaan sampah secara lebih terencana. Dalam jangka panjang, kegiatan ini berpotensi menjadi dasar pengembangan sistem pengelolaan persampahan berbasis masyarakat yang berkelanjutan di tingkat desa. Namun demikian, selama pelaksanaan kegiatan masih ditemukan beberapa hambatan, antara lain keterbatasan sarana dan prasarana pendukung, waktu pendampingan yang relatif singkat, serta perbedaan tingkat kesiapan dan kebiasaan masyarakat dalam mengadopsi perilaku baru. Hambatan tersebut menunjukkan bahwa perubahan perilaku membutuhkan proses berkelanjutan dan dukungan yang konsisten. Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan berkesinambungan, penguatan kelembagaan desa, serta dukungan kebijakan dan fasilitas dari pemerintah desa agar praktik pengelolaan persampahan dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang lebih optimal bagi masyarakat di masa mendatang. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang pengelolaan persampahan menunjukkan hasil yang positif dan memberikan dampak nyata bagi masyarakat sasaran melalui pendekatan edukatif dan partisipatif yang diterapkan. Peningkatan pengetahuan, perubahan sikap, serta mulai diterapkannya praktik pemilahan dan pengolahan sampah di tingkat rumah tangga menunjukkan bahwa masyarakat tidak lagi memandang sampah semata sebagai limbah, melainkan sebagai sumber daya yang memiliki nilai lingkungan dan potensi ekonomi. Keberhasilan kegiatan ini juga ditandai dengan tumbuhnya kesadaran kolektif, meningkatnya partisipasi sosial, serta terbangunnya sinergi antara masyarakat dan pemerintah desa dalam pengelolaan persampahan sebagai tanggung jawab bersama. Dampak jangka pendek terlihat dari lingkungan permukiman yang lebih bersih, meningkatnya keterlibatan warga, dan terbentuknya komitmen awal pengelolaan sampah yang lebih terencana, sementara dalam jangka panjang kegiatan ini berpotensi menjadi dasar pengembangan sistem pengelolaan persampahan berbasis masyarakat yang berkelanjutan. Meskipun demikian, masih ditemui beberapa hambatan seperti keterbatasan sarana prasarana, waktu pendampingan yang terbatas, serta perbedaan kesiapan masyarakat dalam mengadopsi perilaku baru, sehingga diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan berkesinambungan, penguatan kelembagaan desa, serta dukungan kebijakan dan fasilitas dari pemerintah desa agar praktik pengelolaan persampahan dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang lebih optimal di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Afandi, et., at. (2022). *Metodologi Pengabdian Masyarakat* (U. S. A. Surabaya (ed.)).
- Annisa, N., Eka, D., & Fitriana, A. (2023). Pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan sampah plastik rumah tangga. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 06(03), 258–264.
- Atasoy, M., & Cetecioglu, Z. (2021a). Bioaugmentation as a strategy for tailor-made volatile fatty acid production. *Journal of Environmental Management*, 295(June), 113093. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113093>
- Atasoy, M., & Cetecioglu, Z. (2021b). Bioaugmentation as a Strategy for Tailor-Made Volatile Fatty Acid Production. *Journal of Environmental Management*, 295(June), 113093. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113093>
- Boari, Y., Ottow, U., Papua, G., Yuniwati, I., & Polytechnic, B. S. (2024). *Pengantar metodologi pengabdian masyarakat* (Issue March). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Dimas Alif Budi N., M. Saleh Soeaidy, M. H. (2023). Implementasi Program Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Keterampilan Dasar (Studi di Kecamatan Tambaksari Kota Surabaya) Dimas Alif Budi N., M. Saleh Soeaidy, Minto Hadi. *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*, 1(5), 862–871.
- Fang, X., Ji, Z., Chen, Z., Chen, W., & Cao, C. (2020). Synergy Degree Evaluation of Container Multimodal Transport System. *Sustainability (MDPI)*, 12(4), 1–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su12041487>
- Harahap, E. F., Yojana, R. M., Mayusda, I., & Septiani, W. (2024). Mengatasi Tantangan Pengelolaan Sampah di Depok: Pendekatan Pemilahan dan Pengolahan Sampah di Masyarakat (Addressing Waste Management Challenges in Depok : A Community-Based Approach to Waste Sorting and Processing). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 213–220. <https://doi.org/https://doi.org/10.35912/yumary.v5i2.3105>
- Kharisma, R. S., & Arsanti, V. (2023). PkM Pengelolaan Sampah Dengan Penerapan Teknologi Bank Sampah Pada Kampung Bener. *Jurnal Abdimas PHB*, 6(2), 362–373. <https://doi.org/10.30591/japhb.v6i2.4346>
- Nasution, I. W., & Nasution, N. H. (2025). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Organik untuk Pembuatan Kompos. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 2(9), 4322–4327. <https://doi.org/https://doi.org/10.59837/ye779v71>
- Nasution, S. P., Hasibuan, A., & Napid, S. (2023). Pembuatan Plang Pembatas Jalan Antar Dusun Sebagai Upaya Pemberi Informasi di Desa Pematang Panjang Kecamatan Air Putih Kabupaten Batu Bara. *Jurnal Pengabdian Mitra Masyarakat*, 66–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.30743/jurpammas.v3i2.9281>
- Rohmad. (2017). *Pengembangan Instrumen Evaluasi dan Penelitian*.
- Ruliana, V. (2019). ASEAN Journal of Community Assessing a community-based waste separation program through examination of correlations between participation , information exposure , environmental knowledge , and environmental attitude Assessing a community-based waste separ. *ASEAN Journal of Community Engagement*, 3(1), 0–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.7454/ajce.v3i1.120>
- Sandra, R., Zebua, Y., Wahyudi, A., Hermawati, I., Wiryanto, W., Adnan, A., Suprapti, C., Takariani, D., & Saputra, A. (2025). Social learning , public participation and community engagement in waste management : A bibliometric analysis of trends and gaps. *Cleaner Waste Systems*, 12(March), 100411. <https://doi.org/10.1016/j.clwas.2025.100411>
- Suryana, N., Baharuddin, M., & Tjenreng, Z. (2025). Pengelolaan Sampah di Kabupaten Bogor : Tantangan dan Solusi. *Jurnal PKM Manajemen Bisnis*, 5(1), 339–353. <https://doi.org/10.37481>

- Susanti Perangin Angin, et., at. (2024). Pengabdian Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Berbasis 3 R (Reduce, Reuse Dan Recycle) di Desa Kuta Bangun Dusun III Kecamatan Tiga Binanga Kabupaten Karo Tahun 2024. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(10), 791–798. <https://doi.org/10.62335>
- Syafmaini, I. E. (2025). The role of social communities in empowering communities through the transformation of waste into marketable products. *Journal of Character and Environment*, 3(1), 20–37. <https://doi.org/https://doi.org/10.61511/jocae.v3i1.2025.1994>
- Tanisri, R. H. A., & Nadia, A. (2022). Pengolahan Sampah Organik menjadi Eco Enzyme kepada Masyarakat Desa Lambangsari Kabupaten Bekasi. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 77–84. <https://doi.org/http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JSTPM>
- Taraf, M., Dan, H., Lingkungan, K., Kenten, M., Pemanfaatan, D., Sebagai, M., & Organik, P. S. (2022). Meningkatkan Taraf Hidup Dan Kebersihan Lingkungan Masyarakat Kenten Dengan Pemanfaatan Maggot Sebagai Pengurai Sampah Organik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, 1(4), 31–38. <https://doi.org/10.54099/jpma.v1i4.349>
- Zahroh, F. L., Hilmiyati, F., & Banten, H. (2024). Indikator Keberhasilan dalam Evaluasi Program Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(3), 1052–1063. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i03>.