



PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA TALANG KELAPA PALEMBANG DALAM PENGELOLAAN LIMBAH KERAS ORGANIK DAN ANORGANIK MELALUI INOVASI DAUR ULANG BERKELANJUTAN

*EMPOWERMENT OF THE TALANG KELAPA VILLAGE COMMUNITY IN
PALEMBANG IN THE MANAGEMENT OF ORGANIC AND INORGANIC HARD
WASTE THROUGH SUSTAINABLE RECYCLING INNOVATION*

Nahridar¹

¹ Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Siti Rahmatia²

² Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Aditiya Rawapungga³

³ Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

*nahridar@usumedan.ac.id

Article Info:

Diterima 20 Desember 2024

Disetujui 6 Maret 2025

Direvisi 23 Januari 2025

Tersedia Daring 27 Maret 2025

ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat ini berfokus pada upaya pemberdayaan masyarakat Desa Talang Kelapa Palembang dalam pengelolaan limbah keras organik dan anorganik. Permasalahan limbah padat di desa tersebut semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan aktivitas ekonomi. Program ini bertujuan untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan praktis dalam mengolah limbah menjadi produk bernilai ekonomi dan ramah lingkungan. Metode yang digunakan meliputi pelatihan, pendampingan, dan pembentukan kelompok usaha daur ulang limbah. Hasil program menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah, terbentuknya kelompok usaha mikro berbasis daur ulang, serta terciptanya produk-produk bernilai tambah seperti kompos, kerajinan dari limbah plastik, dan material konstruksi alternatif. Dampak positif terlihat pada berkurangnya volume sampah di lingkungan, peningkatan estetika desa, dan penambahan pendapatan warga. Program ini berkontribusi pada pencapaian praktik pengelolaan limbah berkelanjutan berbasis komunitas yang dapat diadaptasi di wilayah serupa.

Kata kunci: daur ulang limbah, pemberdayaan masyarakat, ekonomi sirkular, ecopreneurship

ABSTRACT

This community service program focuses on empowering the community of Talang Kelapa Village in Palembang in managing organic and inorganic solid waste. The solid waste problem in the village has been increasing along with population growth and economic activities. This program aims to transfer knowledge and practical skills in processing waste into economically valuable and environmentally friendly products. The methods used include training, mentoring, and establishing waste recycling business groups. The results show an improvement in community knowledge and skills in waste management, the formation of recycling-based micro-enterprise groups, and the creation of value-added products such as compost, crafts from plastic waste, and alternative construction materials. Positive impacts are evident in the reduced volume of waste in the environment, improved village aesthetics, and increased resident income. This program contributes to the achievement of community-based sustainable waste management practices that can be adapted in similar regions.

Keywords: waste recycling, community empowerment, circular economy, entrepreneurship

A. PENDAHULUAN

Permasalahan limbah padat, baik organik maupun anorganik, telah menjadi isu lingkungan yang semakin kritis di Indonesia, terutama di daerah pedesaan yang sedang mengalami transisi menuju perkotaan seperti Desa Talang Kelapa di Palembang. Menurut Damanhuri (2020), penanganan limbah padat di Indonesia masih didominasi dengan metode konvensional seperti pembuangan terbuka dan pembakaran yang berkontribusi terhadap degradasi kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menunjukkan bahwa rata-rata produksi sampah di Indonesia mencapai 0,7 kg per kapita per hari dengan tingkat pengelolaan yang masih rendah, yakni hanya sekitar 60-70% yang terangkut ke tempat pembuangan akhir (Purwaningrum, 2018).

Desa Talang Kelapa yang terletak di pinggiran Kota Palembang menghadapi tantangan serius dalam hal pengelolaan limbah. Peningkatan aktivitas ekonomi dan pertumbuhan populasi telah menyebabkan produksi limbah yang signifikan tanpa diimbangi infrastruktur pengelolaan yang memadai. Sumarni (2021) menekankan bahwa daerah transisi seperti Talang Kelapa sering kali memiliki karakteristik unik berupa campuran aktivitas pertanian dan industri rumah tangga yang menghasilkan beragam jenis limbah. Kondisi ini diperburuk dengan keterbatasan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan limbah berkelanjutan dan rendahnya kesadaran akan potensi ekonomi dari daur ulang limbah.

Limbah keras organik seperti tempurung kelapa, bambu, dan limbah pertanian lainnya sangat berlimpah di Desa Talang Kelapa namun belum dimanfaatkan secara optimal. Riset yang dilakukan oleh Widyastuti (2022) mendemonstrasikan bahwa limbah organik keras memiliki potensi besar untuk dijadikan berbagai produk bernilai tambah seperti arang aktif, media tanam, hingga kerajinan tangan. Sementara itu, limbah anorganik seperti plastik, kaca, dan logam terus menumpuk dan mencemari lingkungan karena ketiadaan sistem pengumpulan dan pemrosesan yang efektif.

Paradigma ekonomi sirkular menawarkan perspektif baru dalam memandang limbah sebagai sumber daya yang bernilai. Rahman (2019) berargumen bahwa transisi dari ekonomi linear menuju ekonomi sirkular sangat relevan untuk diterapkan di tingkat akar rumput melalui pendekatan berbasis komunitas. Praktik daur ulang dan pemanfaatan kembali limbah dapat menjadi katalisator bagi pengembangan ekonomi lokal sekaligus meminimalkan dampak lingkungan dari aktivitas antropogenik.

Pemberdayaan masyarakat dalam konteks pengelolaan limbah bukan hanya soal transfer teknologi, tetapi juga membangun kesadaran kolektif dan kapasitas komunitas untuk bertindak. Janah (2020) menggarisbawahi pentingnya pendekatan partisipatif dalam program-program lingkungan di mana masyarakat tidak lagi dilihat sebagai objek tetapi subjek yang aktif dalam merumuskan solusi atas permasalahan yang mereka hadapi. Prinsip ini menjadi landasan penting dalam merancang program pengabdian masyarakat di Desa Talang Kelapa.

Aspek regulasi dan kebijakan juga memainkan peran krusial dalam menciptakan lingkungan yang kondusif bagi praktik pengelolaan limbah berkelanjutan. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 memberikan kerangka hukum untuk implementasi sistem pengelolaan sampah terpadu. Namun, Hakim (2023) menilai bahwa masih terdapat kesenjangan signifikan antara regulasi dan implementasi di lapangan, terutama di daerah-daerah yang jauh dari pusat pemerintahan.

Pengalaman dari program-program serupa di lokasi lain menunjukkan bahwa keberhasilan inisiatif pengelolaan limbah berbasis masyarakat sangat bergantung pada beberapa faktor kunci. Sutopo (2021) mengidentifikasi empat elemen penting: (1) membangun kesadaran dan pengetahuan, (2) pengembangan keterampilan teknis, (3) dukungan kelembagaan, dan (4) akses pasar

untuk produk daur ulang. Elemen-elemen ini menjadi pertimbangan utama dalam merancang kerangka kerja program pengabdian masyarakat di Desa Talang Kelapa.

Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, program pengelolaan limbah di Desa Talang Kelapa memiliki relevansi dengan beberapa Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) khususnya Tujuan 11 (Kota dan Permukiman Berkelanjutan), Tujuan 12 (Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan), dan Tujuan 15 (Ekosistem Daratan). Wahyuni (2022) menegaskan bahwa pendekatan pengelolaan limbah berbasis komunitas dapat berkontribusi signifikan terhadap pencapaian target-target dalam SDGs melalui pengurangan polusi, konservasi sumber daya, dan penciptaan peluang ekonomi inklusif.

B. KAJIAN PUSTAKA

Pengelolaan limbah padat telah menjadi fokus penelitian yang signifikan dalam beberapa dekade terakhir, dengan berbagai pendekatan dikembangkan untuk mengatasi problematika limbah dari perspektif teknis, sosial, dan ekonomi. Menurut Wijayanti (2019), hierarki pengelolaan limbah yang berkelanjutan menempatkan pencegahan dan minimalisasi limbah pada prioritas tertinggi, diikuti oleh penggunaan kembali, daur ulang, dan pemulihan energi, dengan pembuangan sebagai opsi terakhir. Pendekatan hierarkis ini memberikan kerangka konseptual untuk mengembangkan strategi pengelolaan limbah yang komprehensif dan berkelanjutan di berbagai konteks termasuk di wilayah pedesaan yang sedang bertransformasi seperti Desa Talang Kelapa.

Dalam konteks pengelolaan limbah organik keras, beberapa studi menunjukkan potensi yang signifikan untuk pemanfaatan ekonomis. Riset yang dilakukan oleh Nugraha (2021) mengungkapkan bahwa limbah tempurung kelapa dapat diproses menjadi arang aktif dengan nilai jual tinggi yang banyak digunakan dalam industri pemurnian air, penyerapan logam berat, dan berbagai aplikasi lainnya. Sementara itu, Haryanto (2020) memaparkan berbagai teknik pengolahan bambu bekas menjadi produk kerajinan dan material konstruksi alternatif yang telah berhasil diterapkan di beberapa komunitas di Jawa Barat dan menghasilkan peningkatan pendapatan bagi pengrajin lokal.

Untuk limbah anorganik, Pratiwi (2022) menjelaskan bahwa daur ulang plastik menjadi produk bernilai tambah telah berkembang sebagai solusi yang menjanjikan, terutama melalui pendekatan *upcycling* yang mengubah sampah plastik menjadi produk

dengan nilai estetika dan fungsional yang lebih tinggi. Model bisnis seperti bank sampah telah terbukti efektif dalam mengubah perilaku masyarakat terhadap sampah plastik dan menciptakan rantai nilai ekonomi dari aktivitas pengumpulan dan pemilahan sampah (Suro-no, 2018). Implementasi model-model ini di Desa Talang Kelapa memiliki potensi untuk mendorong partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah anorganik.

Aspek sosial dari pengelolaan limbah mendapat perhatian penting dalam berbagai literatur terkini. Putri (2021) menekankan bahwa keberhasilan program-program pengelolaan limbah berbasis masyarakat sangat bergantung pada tingkat kesadaran, pengetahuan, dan partisipasi warga. Dalam studinya di beberapa desa di Sumatera Selatan, Putri menemukan korelasi positif antara tingkat pendidikan masyarakat tentang dampak limbah dan kesediaan mereka untuk berpartisipasi dalam program pengelolaan limbah. Dengan demikian, komponen edukasi dan penyadaran menjadi prasyarat penting dalam merancang intervensi pengelolaan limbah di level komunitas.

Dari perspektif ekonomi, konsep ekonomi sirkular menawarkan kerangka yang komprehensif untuk memahami dan mengimplementasikan sistem pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Menurut Hidayat (2023), ekonomi sirkular bertujuan untuk memaksimalkan nilai sumber daya melalui penggunaan berulang, perbaikan, dan daur ulang, sehingga meminimalkan ekstraksi bahan baku baru dan pembuangan limbah. Dalam konteks pedesaan, prinsip ekonomi sirkular dapat diterapkan melalui pembentukan usaha mikro berbasis daur ulang yang tidak hanya mengatasi masalah limbah tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat (Rahman, 2019). Pendekatan ini sangat relevan untuk diterapkan di Desa Talang Kelapa yang memiliki potensi ekonomi dari beragam jenis limbah.

C. METODE

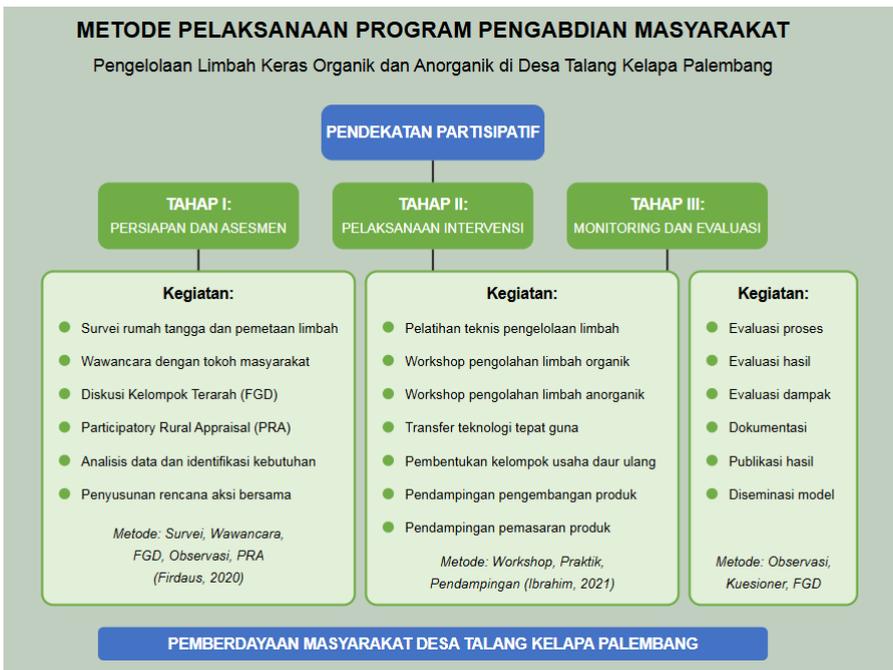
Program pengabdian kepada masyarakat ini mengadopsi pendekatan partisipatif yang menempatkan masyarakat Desa Talang Kelapa sebagai subjek aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Menurut Firdaus (2020), pendekatan partisipatif meningkatkan rasa kepemilikan program oleh komunitas dan memastikan keberlanjutan inisiatif setelah periode pendampingan formal berakhir. Implementasi program dilakukan melalui tiga tahapan utama: persiapan dan asesmen, pelaksanaan intervensi, serta monitoring dan evaluasi.

Tahap persiapan dan asesmen meliputi kegiatan pemetaan situasi yang dilakukan melalui survei rumah tangga, wawancara dengan tokoh masyarakat, dan diskusi kelompok terarah (FGD) untuk mengidentifikasi jenis-jenis limbah dominan di Desa Talang Kelapa serta potensi pemanfaatannya. Metode participatory rural appraisal (PRA) diterapkan untuk memastikan keterlibatan aktif warga dalam menganalisis permasalahan dan mengidentifikasi solusi yang sesuai dengan konteks lokal. Suryani (2022) menekankan bahwa keterlibatan komunitas sejak tahap awal akan membangun pemahaman bersama tentang urgensi masalah dan meningkatkan komitmen terhadap solusi yang diusulkan.

Tahap intervensi terdiri dari serangkaian pelatihan teknis, workshop, dan pendampingan intensif bagi kelompok sasaran. Modul pelatihan dikembangkan berdasarkan hasil asesmen dan mencakup topik-topik seperti teknik pemilahan limbah, pengomposan limbah organik, produksi arang aktif dari tempurung kelapa, dan pembuatan kerajinan dari limbah anorganik. Transfer teknologi tepat guna dilakukan dengan memperhatikan keberlanjutan dan kesesuaian dengan kapasitas masyarakat. Pembentukan kelompok usaha daur ulang difasilitasi untuk memastikan aspek ekonomi dari program dapat berjalan, disertai dengan pendampingan dalam pengembangan produk dan akses pasar. Menurut Ibrahim (2021), kombinasi antara peningkatan kapasitas teknis dan pengembangan kewirausahaan merupakan kunci keberhasilan program pemberdayaan masyarakat berbasis pengelolaan limbah.

Bagan metode pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini diimplementasikan secara aplikatif di Desa Talang Kelapa melalui serangkaian kegiatan terstruktur yang memastikan keterlibatan aktif warga dalam setiap tahapan. Pada tahap persiapan dan asesmen, tim pengabdian melakukan survei ke 120 rumah tangga untuk mengidentifikasi komposisi limbah yang dihasilkan, dengan hasil temuan bahwa 65% merupakan limbah organik dan 35% limbah anorganik. Wawancara dengan kepala desa, ketua RT/RW, dan tokoh masyarakat dilaksanakan untuk memahami praktik pengelolaan limbah saat ini, sementara FGD yang melibatkan 45 warga dari berbagai kalangan menghasilkan peta potensi pemanfaatan limbah sesuai dengan keterampilan dan minat masyarakat. Teknik PRA diterapkan melalui kegiatan pemetaan partisipatif di tiga dusun yang menghasilkan identifikasi titik-titik penumpukan limbah dan potensi lokasi untuk pengembangan pusat daur ulang komunal.

Pada tahap pelaksanaan intervensi, pelatihan teknis pengelolaan limbah diikuti oleh 65 warga dengan tingkat kehadiran 90% selama program berlangsung, yang mencakup demonstrasi pemilahan limbah dan teknik daur ulang sederhana. Workshop pengolahan limbah organik diadakan di balai desa dengan praktik langsung pembuatan kompos metode Takakura dan produksi arang aktif dari tempurung kelapa menggunakan tungku sederhana yang dirancang khusus. Sementara itu, workshop pengolahan limbah anorganik difokuskan pada teknik pembuatan ecobricks dan kerajinan dari plastik kemasan yang menghasilkan 35 produk prototipe. Transfer teknologi dilakukan melalui penyerahan alat pencacah organik, komposter komunal, dan peralatan daur ulang yang ditempatkan di tiga lokasi strategis di desa. Tiga kelompok usaha daur ulang yang terbentuk—masing-masing beranggotakan 10-12 orang—mendapatkan pendampingan intensif dua kali seminggu selama tiga bulan untuk pengembangan produk dan strategi pemasaran, termasuk pameran produk di acara desa dan kota serta pemasaran online melalui platform media sosial yang dikelola pemuda desa.



Gambar 1. Bagan Metode Pelaksanaan

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Limbah di Desa Talang Kelapa

Hasil asesmen menunjukkan bahwa Desa Talang Kelapa menghasilkan rata-rata 3,2 ton limbah padat per hari dengan komposisi 65% limbah organik dan 35% limbah anorganik. Di antara limbah organik, limbah pertanian dan perkebunan seperti tempurung kelapa, bambu, dan sisa tanaman mendominasi dengan proporsi 40%, sementara sisa makanan mencapai 25%. Untuk limbah anorganik, plastik merupakan komponen terbesar (20%), diikuti oleh kertas (8%), logam (4%), dan kaca (3%). Pola ini selaras dengan temuan Purnama (2021) yang mencatat dominasi limbah organik di kawasan pedesaan dengan aktivitas pertanian.

Analisis penanganan limbah existing memperlihatkan bahwa sebagian besar limbah organik (78%) dibuang begitu saja atau dibakar, sementara hanya 22% yang dimanfaatkan kembali, terutama sebagai pakan ternak atau pupuk sederhana. Untuk limbah anorganik, 65% dibuang ke tempat pembuangan sampah atau dibakar, 25% dijual ke pengepul, dan 10% dikubur. Menurut Fadli (2020), praktik pembakaran limbah yang masih umum di pedesaan Indonesia berpotensi melepaskan polutan berbahaya ke udara dan berkontribusi terhadap perubahan iklim. Temuan ini menggaris-bawahi urgensi intervensi untuk meningkatkan praktik pengelolaan limbah di Desa Talang Kelapa.



Gambar 2. Jenis Limba yang ada di Desa Talang Kepala

Program Pelatihan dan Transfer Teknologi

Program pelatihan untuk masyarakat Desa Talang Kelapa dilaksanakan dalam bentuk serangkaian workshop intensif yang diikuti oleh 65 partisipan yang terdiri dari ibu rumah tangga, petani, pengrajin, dan pemuda desa. Materi pelatihan mencakup teknik pemilahan limbah, pengomposan dengan metode Takakura, produksi arang aktif dari tempurung kelapa, pembuatan ecobricks dari limbah plastik, dan pembuatan kerajinan dari berbagai jenis limbah anorganik. Evaluasi pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 67% tentang pengelolaan limbah berkelanjutan, yang mengindikasikan efektivitas program pelatihan.

Transfer teknologi tepat guna dilakukan dengan memperkenalkan alat pencacah organik, komposter komunal, dan meja kerja daur ulang yang dirancang khusus untuk kondisi pedesaan. Rustiana (2022) menekankan pentingnya adaptasi teknologi dengan mempertimbangkan aspek kemudahan pengoperasian, biaya pemeliharaan rendah, dan ketersediaan suku cadang lokal untuk memastikan keberlanjutan penggunaan teknologi tersebut. Hasil observasi pasca-pelatihan menunjukkan bahwa 78% peserta berhasil mengadopsi minimal satu teknologi yang diperkenalkan dalam program.



Gambar 3. Proses Transfer Limbah dengan Teknologi

Pembentukan Kelompok Usaha Daur Ulang

Sebagai tindak lanjut dari program pelatihan, terbentuk tiga kelompok usaha berbasis daur ulang di Desa Talang Kelapa: Kelompok Komposter Subur yang berfokus pada pengolahan limbah organik menjadi pupuk kompos, Kelompok Kreatif Plastik yang mengembangkan kerajinan berbahan dasar limbah plastik, dan Kelompok Arang Kelapa yang memproduksi arang aktif dan briket dari tempurung kelapa. Total anggota ketiga kelompok mencapai 35 orang dengan komposisi gender 65% perempuan dan 35% laki-laki.

Pendampingan intensif diberikan kepada kelompok-kelompok ini dalam aspek manajemen usaha, pengembangan produk, kontrol kualitas, dan strategi pemasaran. Menurut Adiyanto (2023), faktor kritis dalam keberlanjutan usaha daur ulang di level komunitas adalah kemampuan menghasilkan produk dengan nilai tambah yang signifikan dan membangun jaringan pemasaran yang stabil. Evaluasi setelah enam bulan menunjukkan bahwa ketiga kelompok berhasil mengembangkan total 12 varian produk dengan omset bulanan gabungan mencapai Rp 7,5 juta.

Produk Inovatif dan Nilai Ekonomi

Berbagai produk inovatif berhasil dikembangkan dari limbah keras organik dan anorganik di Desa Talang Kelapa. Dari limbah organik, produk unggulan meliputi kompos premium dalam kemasan menarik (Rp 15.000/kg), briket arang tempurung kelapa untuk bahan bakar alternatif (Rp 12.000/kg), arang aktif untuk penyaring air (Rp 25.000/kg), dan pot tanaman dari bambu bekas (Rp 18.000-35.000/buah). Untuk limbah anorganik, produk yang dikembangkan antara lain tas dan dompet dari plastik kemasan (Rp 45.000-120.000/buah), vas bunga dari botol plastik bekas (Rp 25.000-40.000/buah), dan ecobricks untuk material konstruksi sederhana (Rp 10.000/buah).

Analisis rantai nilai menunjukkan bahwa proses daur ulang dapat meningkatkan nilai ekonomi limbah hingga 15 kali lipat dibandingkan dengan nilai jualnya sebagai bahan mentah ke pengepul. Temuan ini konsisten dengan studi Kusumastuti (2021) yang melaporkan potensi nilai tambah signifikan dari pengolahan limbah menjadi produk fungsional dan estetis. Lebih jauh, Harmono (2022) menggarisbawahi bahwa selain manfaat ekonomi langsung, produk daur ulang juga berkontribusi pada pengurangan biaya ling-

kungan (environmental cost) yang seringkali tidak diperhitungkan dalam analisis ekonomi konvensional.



Gambar 4. Produk Bernilai Ekonomis

Dampak Lingkungan dan Sosial

Implementasi program pengelolaan limbah di Desa Talang Kelapa menghasilkan dampak lingkungan yang terukur. Dalam periode enam bulan, volume limbah yang dibuang ke TPA berkurang sebesar 40%, praktik pembakaran sampah menurun 55%, dan tingkat kebersihan lingkungan meningkat berdasarkan indeks kebersihan desa. Pengukuran kualitas air di sekitar pemukiman menunjukkan penurunan kadar polutan, yang mengindikasikan berkurangnya pencemaran dari rembesan limbah.

Dari perspektif sosial, program ini berkontribusi pada penguatan kohesi komunitas dan peningkatan kesadaran lingkungan. Survei pasca-program menunjukkan bahwa 82% responden melaporkan peningkatan kebanggaan terhadap lingkungan tempat tinggal mereka, dan 76% menyatakan peningkatan kesediaan untuk berpartisipasi dalam kegiatan komunal terkait pengelolaan lingkungan. Nurhasanah (2023) menyatakan bahwa perubahan persepsi masyarakat terhadap limbah dari "masalah" menjadi "sumber daya" merupakan indikator keberhasilan program pemberdayaan

berbasis lingkungan. Pola ini terlihat jelas di Desa Talang Kelapa melalui meningkatnya inisiatif spontan dari warga untuk mengumpulkan dan memilah limbah.

Tantangan dan Strategi Adaptasi

Meskipun menunjukkan keberhasilan, program pengabdian masyarakat di Desa Talang Kelapa juga menghadapi beberapa tantangan signifikan. Resistensi awal dari sebagian masyarakat, keterbatasan akses pasar, dan fluktuasi pasokan bahan baku menjadi hambatan utama dalam implementasi program. Untuk mengatasi resistensi, tim pengabdian mengadopsi strategi pendekatan tokoh masyarakat dan demonstrasi manfaat ekonomi langsung melalui pilot project di skala kecil. Menurut Sofyan (2021), membangun kepercayaan komunitas merupakan langkah krusial dalam menginisiasi perubahan perilaku terkait pengelolaan limbah.

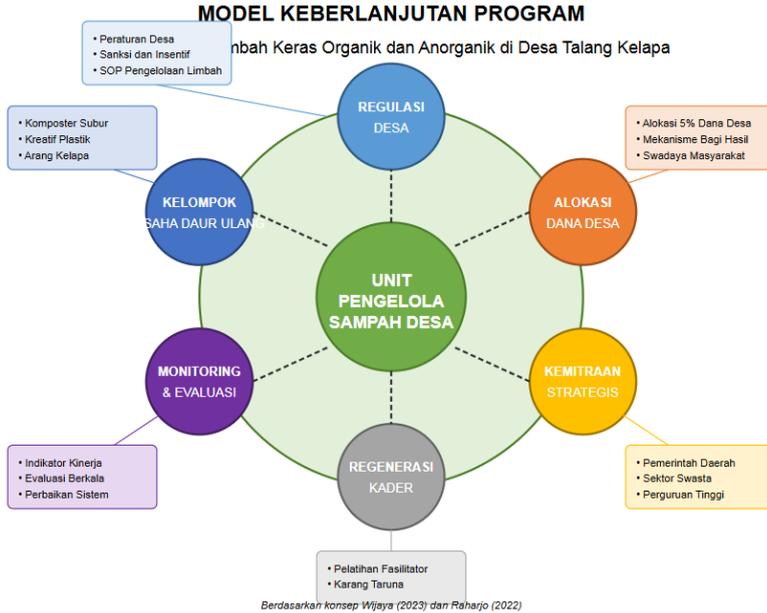
Tantangan akses pasar diatasi melalui kemitraan dengan pemerintah daerah dan sektor swasta untuk membuka jalur pemasaran produk daur ulang, termasuk pameran produk UMKM, kerjasama dengan hotel dan restoran lokal, serta platform pemasaran online. Untuk menstabilkan pasokan bahan baku, dikembangkan sistem pengumpulan limbah terjadwal dan bank sampah desa yang memberikan insentif bagi warga yang menyetor limbah terpilah. Harahap (2022) menekankan pentingnya membangun sistem insentif yang tepat untuk mendorong partisipasi masyarakat dalam program pengelolaan limbah.

Model Keberlanjutan Program

Untuk memastikan keberlanjutan program setelah periode pendampingan formal berakhir, dikembangkan model pengelolaan berbasis komunitas yang terintegrasi dengan struktur pemerintahan desa. Unit Pengelola Sampah Desa dibentuk sebagai lembaga formal yang mengkoordinasikan seluruh aktivitas pengelolaan limbah, termasuk pengumpulan, pemilahan, pengolahan, dan pemasaran produk daur ulang. Alokasi dana desa sebesar 5% dianggarkan untuk mendukung operasional unit ini, yang dilengkapi dengan mekanisme bagi hasil untuk kelompok usaha yang terlibat.

Untuk memperkuat aspek legal, Peraturan Desa tentang Pengelolaan Sampah disusun dan disahkan, yang mengatur hak dan kewajiban warga serta sanksi bagi pelanggaran. Wijaya (2023) berargumen bahwa formalisasi program pengelolaan limbah melalui regulasi di tingkat desa merupakan faktor kunci untuk menjamin

keberlanjutan inisiatif lingkungan. Selain itu, program regenerasi melalui pelatihan fasilitator muda dilakukan untuk mempersiapkan kader pengelola program di masa depan.



Gambar 5. Bagan Model Keberlanjutan Program

Model keberlanjutan program pengelolaan limbah keras organik dan anorganik di Desa Talang Kelapa yang disajikan dalam bagan di atas menggambarkan pendekatan holistik dan terintegrasi untuk memastikan kontinuitas program pasca intervensi formal. Sebagaimana ditekankan oleh Wijaya (2023), model ini menempatkan Unit Pengelola Sampah Desa sebagai pusat koordinasi yang menghubungkan berbagai komponen sistem keberlanjutan. Unit ini berfungsi sebagai lembaga formal yang mengintegrasikan seluruh aktivitas pengelolaan limbah, mulai dari pengumpulan, pemilahan, pengolahan, hingga pemasaran produk daur ulang, serta menjadi jembatan antara pemerintah desa, masyarakat, dan pihak eksternal. Komponen Regulasi Desa memperkuat aspek legal melalui peraturan desa tentang pengelolaan sampah yang mengatur hak dan kewajiban warga serta sanksi bagi pelanggaran, sementara Alokasi Dana Desa sebesar 5% memberikan jaminan pendanaan

untuk operasional unit dan pengembangan infrastruktur pengelolaan limbah.

Keberlanjutan program juga didukung oleh empat komponen strategis lainnya yang saling terintegrasi. Kelompok Usaha Daur Ulang yang terdiri dari Komposter Subur, Kreatif Plastik, dan Arang Kelapa menjadi motor penggerak ekonomi dari program ini dengan menghasilkan produk bernilai tambah dari limbah. Kemitraan Strategis dengan pemerintah daerah, sektor swasta, dan perguruan tinggi membuka akses terhadap sumber daya, teknologi, dan pasar yang lebih luas. Sistem Monitoring dan Evaluasi dengan indikator kinerja yang jelas memastikan program berjalan sesuai target dan mengidentifikasi area perbaikan secara berkala. Sementara itu, komponen Regenerasi Kader melalui pelatihan fasilitator muda dan pelibatan Karang Taruna mempersiapkan generasi pengelola program di masa depan, yang menurut Raharjo (2022) merupakan faktor krusial untuk memastikan transfer pengetahuan dan keberlanjutan program jangka panjang. Model ini dirancang untuk dapat beradaptasi dengan perubahan konteks dan kebutuhan masyarakat, sekaligus memberikan landasan yang kokoh bagi transformasi pengelolaan limbah di Desa Talang Kelapa dari pendekatan konvensional menuju sistem pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan.

E. SIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat dalam pengelolaan limbah keras organik dan anorganik di Desa Talang Kelapa Palembang telah berhasil mentransformasikan tantangan lingkungan menjadi peluang ekonomi dan sosial bagi komunitas. Melalui pendekatan partisipatif yang komprehensif, program ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah tetapi juga menciptakan struktur sosial-ekonomi yang mendukung praktik daur ulang berkelanjutan. Seperti yang ditekankan oleh Wibowo (2023), perubahan paradigma dari "waste management" menjadi "resource management" merupakan landasan penting untuk mencapai keberlanjutan pengelolaan limbah di level komunitas, sebuah transformasi yang terlihat jelas dalam kasus Desa Talang Kelapa.

Hasil signifikan dari program ini mencakup pengurangan volume limbah yang dibuang dan dibakar, peningkatan nilai ekonomi dari limbah melalui daur ulang, penguatan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan, serta terbentuknya institusi lokal yang mengatur pengelolaan limbah secara

berkelanjutan. Model yang dikembangkan di Desa Talang Kelapa memiliki potensi untuk direplikasi di daerah serupa dengan adaptasi sesuai konteks lokal. Namun, sebagaimana diingatkan oleh Raharjo (2022), keberlanjutan jangka panjang dari inisiatif semacam ini sangat bergantung pada dukungan kebijakan yang konsisten, penguatan kapasitas kelembagaan lokal, dan integrasi dengan strategi pembangunan daerah yang lebih luas.

F. REFERENSI

- Adiyanto, J. (2023). Strategi Pengembangan Usaha Mikro Berbasis Daur Ulang di Kawasan Pedesaan. *Jurnal Ekonomi Kerakyatan*, 12(2), 145-160.
- Damanhuri, E. (2020). *Pengelolaan Sampah Terpadu: Konsep dan Implementasi di Indonesia*. Bandung: Penerbit ITB.
- Fadli, A. (2020). Dampak Pencemaran Udara Akibat Pembakaran Sampah di Kawasan Pedesaan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 5(1), 23-35.
- Firdaus, M. (2020). Pendekatan Partisipatif dalam Program Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 78-92.
- Hakim, R. (2023). Analisis Kesenjangan Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sampah di Indonesia. *Jurnal Administrasi Publik*, 18(1), 112-128.
- Harahap, S. (2022). Efektivitas Sistem Insentif dalam Program Bank Sampah Pedesaan. *Jurnal Pembangunan Wilayah*, 9(3), 234-249.
- Harmono, S. (2022). Analisis Biaya Lingkungan dalam Pengelolaan Limbah Padat Perkotaan. *Jurnal Ekonomi Lingkungan*, 7(2), 167-182.
- Haryanto, B. (2020). Teknologi Pengolahan Bambu untuk Produk Bernilai Tambah. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(2), 56-71.
- Hidayat, L. (2023). *Ekonomi Sirkular: Konsep dan Aplikasi dalam Pengelolaan Sumber Daya*. Jakarta: Penerbit Salemba.
- Ibrahim, K. (2021). Model Pemberdayaan Ekonomi Berbasis Pengelolaan Limbah di Kawasan Pesisir. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 6(1), 45-59.
- Jannah, M. (2020). Pendekatan Partisipatif dalam Program Lingkungan: Studi Kasus di Jawa Timur. *Jurnal Antropologi*, 25(1), 67-82.
- Kusumastuti, I. (2021). Nilai Tambah Ekonomi dari Daur Ulang Limbah Plastik. *Jurnal Ekonomi Lingkungan*, 6(3), 178-193.

- Nugraha, A. (2021). Potensi Ekonomi Arang Aktif dari Tempurung Kelapa. *Jurnal Agroindustri*, 8(1), 34-48.
- Nurhasanah, F. (2023). Transformasi Persepsi Masyarakat terhadap Pengelolaan Limbah. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 11(1), 56-71.
- Pratiwi, N. (2022). Upcycling Limbah Plastik: Dari Sampah Menjadi Produk Bernilai. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 10(2), 123-138