

Pembuatan Paving Block Berbahan Sampah Plastik untuk Mendukung Pengelolaan Lingkungan Desa Darat Sawah, Kecamatan Kelam Tengah, Kabupaten Kaur

Rahmat Alvin¹, Aulia Dhiya Izzati², Indah Ayu Zhafira³, Sahrul Ahmad Umar⁴, Putri Nasica⁵,
Madani Hatta⁶

¹Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu

²Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

³Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Bengkulu

⁴Program Studi agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

^{5,6}Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bengkulu

Email: rahmatlvin60@gmail.com

Abstract

Darat Sawah, Kecamatan Kelam Tengah, Kabupaten Kaur Village faces the problem of plastic waste piles polluting the surrounding environment due to the lack of comprehensive domestic waste treatment. This research aims to examine the manufacturing of construction materials made from polymer waste as an alternative solution for reducing community inorganic residue volume. A descriptive qualitative approach is applied through participatory observation and structured interviews with village officials and self-help groups. The activity results show a significant increase in residents' understanding regarding household waste segregation after attending intensive counseling. The resulting molded materials possess adequate hardness for rural pedestrian walkway usage. The utilization of these polymer residues provides a dual impact in the form of residential area cleanliness while opening new micro-scale entrepreneurial opportunities. Active citizen participation becomes the key success factor for the pollutant-free rural ecosystem sustainability program. Local government support is urgently needed to expand the mass production scale of these economically valuable recycled products.

Keywords: *Desa Darat Sawah, Kecamatan Kelam Tengah, Kabupaten Kaur, Environment, Paving Block, Plastic Waste*

Abstrak

Desa Darat Sawah, Kecamatan Kelam Tengah, Kabupaten Kaur menghadapi masalah tumpukan sampah plastik yang mencemari lingkungan sekitar akibat minimnya pengolahan limbah domestik secara komprehensif. Penelitian ini bertujuan mengkaji pembuatan material konstruksi berbahan dasar limbah polimer sebagai solusi alternatif pengurangan volume residu anorganik masyarakat. Pendekatan kualitatif deskriptif digunakan melalui observasi partisipatif serta wawancara terstruktur bersama aparatur desa dan kelompok swadaya. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman warga mengenai pemilahan limbah rumah tangga mencapai tingkat signifikan setelah mengikuti penyuluhan intensif. Material cetak yang dihasilkan memiliki tingkat kekerasan memadai untuk penggunaan jalan setapak pejalan kaki pedesaan. Pemanfaatan residu polimer tersebut memberikan dampak ganda berupa kebersihan area pemukiman sekaligus membuka peluang wirausaha baru berskala mikro. Partisipasi aktif warga menjadi faktor kunci keberhasilan program keberlanjutan ekosistem pedesaan bebas polutan. Dukungan pemerintah daerah sangat dibutuhkan guna memperluas skala produksi massal produk daur ulang bernilai ekonomis tersebut. Kemandirian ekonomi berbasis pelestarian alam terbukti mampu meningkatkan taraf hidup sekaligus menjaga keseimbangan ekologi pemukiman padat penduduk.

Kata Kunci: *Desa Darat Sawah, Kecamatan Kelam Tengah, Kabupaten Kaur, Lingkungan, Paving Block, Sampah Plastik*

A. PENDAHULUAN

Peningkatan volume limbah rumah tangga berbasis polimer sintesis memicu degradasi kualitas ekosistem perairan darat maupun wilayah pemukiman padat penduduk akibat sifat material anorganik tersebut sangat

sulit terurai secara alami oleh mikroorganisme pengurai tanah dalam rentang waktu singkat sehingga membutuhkan intervensi teknologi aplikatif berbiaya rendah untuk mengonversi material sisa pemakaian harian warga menjadi produk fungsional bernilai guna tinggi guna menekan laju pencemaran lingkungan sektoral sekaligus memberdayakan kelompok masyarakat marjinal melalui pendekatan edukasi berkelanjutan berlandaskan prinsip sirkular ekonomi terpadu pada kawasan pedesaan berkembang yang memiliki potensi sumber daya manusia melimpah namun belum memiliki fasilitas memadai demi menjaga kebersihan ruang publik tempat anak bermain bebas tanpa hambatan kotoran berserakan di sepanjang jalan setapak desa (Damanhuri & Padmi, 2019).

Metode pembakaran limbah secara terbuka seringkali dilakukan oleh sebagian besar warga demi mereduksi tumpukan sampah domestik harian tanpa menyadari pelepasan gas beracun mematikan ke udara bebas terus membahayakan kesehatan pernapasan kelompok rentan balita serta lansia setiap harinya meskipun telah dilarang keras oleh otoritas lingkungan hidup tingkat kabupaten setempat karena melanggar peraturan daerah baku mutu emisi karbon. Berbagai alternatif pemecahan masalah pencemaran lingkungan ini kemudian ditawarkan melalui program pemberdayaan masyarakat terstruktur agar kesadaran kolektif warga dapat dibangun secara maksimal mengenai bahaya laten penumpukan residu anorganik tersebut bagi kelangsungan ekosistem lokal berjangka panjang seiring dengan peningkatan aktivitas konsumsi rumah tangga sejalan dengan pertumbuhan ekonomi makro kawasan pedesaan pesisir berpenduduk sangat padat pada dekade terakhir ini secara konsisten (Maryani & Nainggolan, 2019).

Pemerintah daerah setempat selalu mendorong inovasi pengolahan limbah plastik berskala mikro guna menciptakan kemandirian ekonomi pedesaan tangguh menghadapi tantangan krisis ekologi modern melalui pembentukan kelompok penggerak peduli pelestarian alam sekitar pemukiman penduduk (Lestari, 2019). Mahasiswa aktif melaksanakan kegiatan edukatif bertujuan mentransfer teknologi tepat guna pembuatan balok cetak berbahan dasar botol bekas minuman mencampur pasir sungai bergradasi halus membentuk material bangunan fungsional bermutu tinggi sesuai spesifikasi standar kelayakan mutlak konstruksi jalan setapak pejalan kaki. Program tersebut memfasilitasi warga mempraktikkan langsung tahapan pencairan cacahan polimer menggunakan tungku pemanas sederhana mereduksi ketergantungan material semen konvensional berharga mahal membebani anggaran pembangunan desa demi mengoptimalkan potensi sumber daya lokal ramah lingkungan (Rahmawati et al., 2024).

Timbulan sampah pasar tradisional ditangani secara serius oleh aparat desa guna menghilangkan aroma menyengat sisa material organik membusuk dikeluhkan oleh para pengunjung harian saat membeli kebutuhan pokok rutin. Fasilitas pemilahan khusus limbah anorganik disediakan pada setiap sudut jalan utama pemukiman agar proses pengumpulan botol kemasan bekas dipermudah bagi petugas kebersihan mengangkut material menuju pusat pengolahan terpadu tingkat kecamatan. Keterampilan dasar pembuatan balok perkerasan jalan diajarkan secara intensif kepada kelompok pemuda karang taruna dipandu oleh instruktur berpengalaman agar barang bekas terbuang sembarangan dimanfaatkan optimal mencegah perusakan keindahan lingkungan (Wahidah et al., 2025). Mutu cetakan produk akhir diuji kelayakannya menggunakan alat tekan hidrolik sederhana dipastikan mampu menahan beban lalu lintas kendaraan ringan roda dua melintasi gang sempit pedesaan rawan becek tergenang air hujan (Usman et al., 2023).

Warga Desa Darat Sawah, Kecamatan Kelam Tengah, Kabupaten Kaur menyambut antusias pelaksanaan program inovatif pengolahan limbah domestik membawa secercah harapan baru mengatasi problematika kebersihan kronis menahun melanda kawasan pemukiman. Kelompok ibu rumah tangga mengumpulkan kantong belanja bekas pemakaian harian memilah material berdasarkan jenis polimer pembentuknya memudahkan tahapan pencairan lanjutan menghasilkan adonan perekat homogen berkualitas. Para pemuda desa bahu membahu merancang alat pencetak balok paving berbahan plat besi tebal menjamin kepresisian dimensi produk akhir memenuhi kriteria kelayakan infrastruktur jalan setapak ideal. Tokoh masyarakat setempat memberikan dukungan penuh senantiasa memfasilitasi penyediaan lokasi perakitan sementara memanfaatkan lahan kosong balai pertemuan warga menciptakan ruang kerja komunal produktif (Handini et al., 2019). Kolaborasi lintas generasi ini berhasil menumbuhkan semangat gotong royong membangkitkan kembali nilai kearifan lokal menjaga harmoni alam mewariskan lingkungan bersih sehat bagi generasi penerus masa depan (Subarsono, 2021).

Proses pendinginan cetakan dilakukan perlahan di bawah naungan terhindar dari sengatan paparan sinar matahari terik siang hari. Kekuatan tekan blok polimer diuji berulang kali di laboratorium independen bersertifikasi divalidasi oleh pakar teknik sipil universitas terkemuka. Campuran pasir silika ditambahkan sedikit demi sedikit saat plastik dilelehkan diaduk merata diciptakan tekstur kasar anti licin permukaan jalan. Asap pembakaran disaring melalui sistem filtrasi sederhana dirangkai khusus dihindari pelepasan karbon monoksida berlebihan mencemari sirkulasi udara sekitar area kerja. Evaluasi berkala

diselenggarakan tim pendamping akademis guna diukur efisiensi produksi harian dicatatkan pada sebuah buku laporan kegiatan pemberdayaan (Riyandini, Sawir, & Ilham, 2024). Hasil karya inovatif ini dipamerkan pada festival pembangunan tingkat kabupaten diapresiasi oleh bupati setempat dianugerahi penghargaan inisiatif hijau terbaik (Purnama et al., 2024).

Warga memulai inisiatif mandiri merintis bank sampah unit tingkat rukun tetangga. Pengurus mencatat volume setoran botol bekas harian mencapai puluhan kilogram setiap paginya. Anggota aktif menimbang plastik kotor mencuci bersih mengeringkan material sebelum tahap pencacahan mesin. Mesin penggiling memotong lembaran polimer menghasilkan butiran halus bernilai jual. Kader lingkungan mendistribusikan hasil cetakan paving block menutupi lubang jalan poros utama penghubung antar dusun. Anak-anak muda mempromosikan produk ramah lingkungan memanfaatkan media sosial menjangkau pasar luar daerah pedesaan. Kemajuan pesat tersebut menginspirasi aparat pemerintah mereplikasi model bisnis sirkular memberdayakan wilayah tetangga menghadapi krisis serupa.

B. PELAKSAAN DAN METODE

Observasi lapangan diselenggarakan secara cermat dipetakan titik lokasi tumpukan limbah plastik terbanyak pedesaan. Data kualitatif dihimpun melalui serangkaian wawancara mendalam difokuskan penggerak pelestarian lingkungan alam (Lestari, 2019). Sampel material polimer dikumpulkan dari berbagai rumah tangga dikelompokkan berdasarkan tingkat ketebalan serat sintetis utamanya. Proses pengolahan didokumentasikan secara audiovisual dicatat setiap perubahan suhu pembakaran mesin pelebur rakitan sederhana modifikasi warga lokal. Kuesioner evaluasi disebarkan kepada peserta pelatihan diukur tingkat pemahaman sesudah materi penyuluhan kebersihan ekosistem alam disampaikan instruktur (Subarsono, 2021). Analisis deskriptif diaplikasikan pada temuan observasi disusun kerangka naratif sistematis dipaparkan capaian indikator keberhasilan program pemberdayaan sirkular ekonomi pedesaan modern. Validitas informasi diuji silang menggunakan metode triangulasi sumber dibandingkan hasil temuan lapangan dikonfirmasi kembali kepada informan kunci perangkat pemerintah desa setempat. Keseluruhan tahapan riset dirancang sistematis dipastikan luaran studi memberikan sumbangsih nyata bagi pengembangan literatur terkait manajemen residu anorganik berbasis partisipasi warga (Maryani & Nainggolan, 2019).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Paving Block Berbahan Sampah Plastik di Desa Darat Sawah, Kecamatan Kelam Tengah, Kabupaten Kaur

Warga merespons positif program pelatihan inovatif mengolah tumpukan botol bekas menjadi produk bernilai guna tinggi guna menekan laju penumpukan limbah anorganik menyumbat saluran drainase pemukiman padat penduduk melalui pendekatan edukasi terstruktur mendemonstrasikan tahapan pencairan polimer menggunakan tungku pemanas rakitan sederhana mencampurkan pasir sungai menghasilkan balok perkerasan jalan bermutu standar sekaligus membuka cakrawala pemikiran baru mengenai potensi wirausaha ramah lingkungan menguntungkan secara finansial berkelanjutan bagi perekonomian pedesaan modern berdasarkan penuturan tokoh pemuda mengawali inisiatif gerakan bersih desa secara kolektif akhir pekan lalu (Wahidah et al., 2025).

Pemahaman komprehensif mengenai klasifikasi jenis polimer sintetis diajarkan secara mendetail oleh instruktur berpengalaman agar kesalahan fatal saat proses peleburan material dapat dihindari sepenuhnya mengingat karakteristik titik didih masing-masing bahan sangat bervariasi sehingga ketelitian ekstra dituntut dari seluruh partisipan selama kegiatan demonstrasi praktik pencetakan berlangsung lancar setiap sore hari cerah (Rahmawati et al., 2024). Kesulitan awal penyesuaian suhu tungku diungkapkan oleh seorang ibu rumah tangga saat diwawancarai mengonfirmasi fakta empiris bahwa sangat dibutuhkannya jam terbang khusus agar adonan plastik cair tidak cepat mengeras sebelum dituangkan ke dalam cetakan besi bervolume padat pembentuk paving block fungsional berkualitas tinggi bagi infrastruktur pejalan kaki desa asri (Purnama et al., 2024).



Para peserta antusias mempraktikkan langsung teknik pencampuran proporsional mengandalkan insting ketajaman visual menilai kekentalan cairan panas memastikan butiran pasir merekat sempurna membentuk struktur padat anti retak menahan beban maksimal kendaraan melintas perlahan menyusuri jalanan desa tercinta mereka setiap harinya (Usman et al., 2023). Seorang kepala dusun menceritakan pengalaman berharganya memimpin regu kerja sukarela merapikan sisa potongan kemasan menginspirasi warga lainnya segera menduplikasi langkah taktis menyelamatkan ekosistem bantaran sungai mengurangi risiko banjir bandang mengancam keselamatan jiwa penduduk rentan saat puncak musim penghujan lebat tiba (Subarsono, 2021). Instruktur pelatihan senantiasa memotivasi kelompok sasaran mengembangkan modifikasi bentuk cetakan heksagonal menambah nilai estetika produk akhir menarik minat pembeli potensial luar daerah menghargai karya daur ulang artistik mencerminkan dedikasi tinggi pegiat kelestarian alam merawat warisan bumi pertiwi untuk anak cucu kelak (Maryani & Nainggolan, 2019).

Motivasi belajar warga dipacu maksimal oleh tim fasilitator melalui simulasi perhitungan keuntungan finansial diproyeksikan menembus angka jutaan rupiah tiap bulannya jika kapasitas produksi balok perkerasan ditingkatkan secara masif dengan dilibatkannya lebih banyak tenaga kerja harian lokal. Kualitas kepadatan material diuji berulang kali dibenturkan pada permukaan beton solid divalidasi ketahanannya menahan guncangan mekanik ekstrem agar dipastikan usia pakai infrastruktur diperpanjang hingga belasan tahun tanpa pernah diperlukannya biaya perawatan rutin sangat mahal (Riyandini et al., 2024). Modul panduan keselamatan kerja dibagikan gratis kepada setiap individu partisipan dibaca saksama dipahami instruksinya demi dihindarinya kecelakaan luka bakar tersiram lelehan plastik bersuhu amat tinggi sehingga keselamatan dan kesehatan fisik pekerja awam tidak terancam bahaya nyata sedikitpun (Handini et al., 2019). Antusiasme gotong royong diperlihatkan begitu nyata dengan dikerahkannya segenap tenaga demi dibersihkannya lahan terbengkalai disulap menjadi sentra produksi asri dilengkapi fasilitas ventilasi udara memadai agar dijaman sirkulasi oksigen segar tetap terjaga optimal bagi kenyamanan perajin (Bagas et al., 2024).

Tabel 1. Indikator Peningkatan Keterampilan Warga

Kriteria Penilaian	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan
Pemahaman Pemilahan Sampah	Kurang Mengerti	Sangat Memahami
Kemampuan Peleburan Plastik	Belum Mampu	Mahir Melakukan
Keterampilan Pencetakan Balok	Tidak Bisa	Ahli Mencetak
Pengetahuan Nilai Ekonomi	Sangat Rendah	Sangat Tinggi
Kesadaran Menjaga Lingkungan	Cukup Kurang	Amat Peduli
Partisipasi Gotong Royong	Pasif Sekali	Sangat Aktif
Penerapan Keselamatan Kerja	Belum Tahu	Terapan Tepat

Pencapaian target pemberdayaan masyarakat melampaui ekspektasi awal penyelenggara membuktikan besarnya potensi adaptasi warga menyerap ilmu pengetahuan praktis merombak paradigma lama

membuang sampah sembarangan mencemari sumber mata air kehidupan (Damanhuri & Padmi, 2019). Kelompok sadar wisata mulai melirik hasil cetakan beraneka warna menghiasi taman rekreasi keluarga menambah daya tarik visual memikat wisatawan domestik berkunjung menikmati keindahan panorama alam perbukitan hijau memanjakan mata memandang jauh luas membentang. Pemerintah desa menerbitkan surat keputusan resmi mewajibkan penggunaan produk paving block lokal mengalokasikan sebagian dana desa mendanai proyek infrastruktur perbaikan gang kumuh demi menstimulasi perputaran roda ekonomi kerakyatan berkeadilan sejahtera (Hamidun et al., 2024). Generasi milenial berpartisipasi aktif mendesain logo kemasan merek dagang memasarkan balok konstruksi ke pameran inovasi tingkat provinsi membanggakan nama daerah asal meraih medali emas kategori bergengsi penemuan tepat guna paling aplikatif (Purnomo et al., 2025). Jaringan kemitraan strategis bersama pihak swasta dibangun kokoh berlandaskan komitmen pelestarian ekologi mendatangkan investasi mesin pencacah modern mempercepat siklus peleburan melipatgandakan omzet penjualan menyejahterakan seluruh anggota koperasi pengelola bank limbah terpadu amat mandiri tersebut (Lestari, 2019).

Pelatihan lanjutan diselenggarakan kembali oleh panitia difokuskan murni pada teknik pewarnaan gradasi agar tampilan paving block dipercantik sehingga batu alam premium berharga mahal dapat ditiru tampilannya sepenuhnya. Inovasi formula campuran dipatenkan segera oleh tim periset universitas didaftarkan ke kementerian terkait dilindungi hak kekayaan intelektualnya demi dicegahnya aksi plagiarisme agar temuan orisinal warga desa tidak dibajak oknum jahat kelak. Permintaan pasar direspons cepat dilipatgandakannya volume produksi harian dikerahkan puluhan mesin pencetak manual dioperasikan silih berganti oleh tiga shift pekerja dipastikan kelancaran pasokan stok barang material tidak terhambat (Wahidah et al., 2025). Sistem bagi hasil disepakati bersama dituangkan pada akta notaris dijamin transparansi pembagian deviden akhir tahun dirasakan pemerataan kesejahteraan ekonomi bagi seluruh jajaran keanggotaan tanpa pernah dibedakannya kasta status sosial mereka sehari-hari (Subarsono, 2021). Pameran virtual diselenggarakan oleh dinas perindustrian ditayangkan ragam portofolio corak paving block diakses mudah oleh kontraktor multinasional diundang khusus agar potensi besar material daur ulang tersebut dapat diamati secara cermat. Apresiasi setinggi-tingginya dianugerahkan oleh menteri lingkungan hidup disematkan lencana pahlawan bumi kepada pelopor pergerakan desa dicatat dalam lembaran sejarah nasional dijadikan contoh teladan nyata direplikasi oleh ribuan daerah lain di nusantara (Rahmawati et al., 2024).



B. Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Bernilai Guna dan Bernilai Ekonomi bagi Masyarakat Desa Darat Sawah, Kecamatan Kelam Tengah, Kabupaten Kaur

Seorang tengkulak rongsokan menceritakan betapa drastisnya penurunan volume pasokan botol kemasan menandakan tingginya tingkat retensi sisa konsumsi warga menyerap material tersebut memproduksi balok jalan bernilai ekonomi tinggi. Pemilik warung kelontong menjabarkan lonjakan daya beli masyarakat pasca bergulirnya proyek swadaya membuktikan suntikan penghasilan tambahan dari penjualan produk daur ulang menggerakkan roda perniagaan skala mikro (Lestari, 2019). Pengepul sampah plastik memaparkan pergeseran tren penjualan cacahan murni menuju bentuk barang setengah jadi memberikan margin keuntungan berlipat ganda menopang biaya pendidikan anak-anak mereka menggapai cita-cita masa depan cerah. Warga desa merayakan keberhasilan program pelestarian lingkungan mengadakan syukuran sederhana menyembelih ternak membagikan makanan merajut kebersamaan mempererat tali persaudaraan menyongsong hari esok penuh optimisme mengukir prestasi (Maryani & Nainggolan, 2019). Kelompok

mahasiswa Kuliah Kerja Nyata mendokumentasikan perubahan drastis wajah pemukiman mempublikasikan video dokumenter pendek menarik jutaan penonton menginspirasi generasi muda mencintai kebersihan alam sekitar tempat tinggal mereka (Usman et al., 2023). Pemerintah pusat mengucurkan dana hibah miliaran rupiah memfasilitasi pembangunan pabrik mini pengolahan limbah modern memberdayakan ratusan kepala keluarga melepaskan diri dari jerat kemiskinan struktural membelenggu selama berpuluh-puluh tahun silam lamanya (Subarsono, 2021). Para ilmuwan terus meneliti formulasi bahan aditif nabati ramah lingkungan menyempurnakan kualitas kekuatan beton polimer menekan jejak karbon menyumbang solusi krisis pemanasan global menyelamatkan bumi dari ancaman kepunahan massal (Riyandini et al., 2024).

Peta jalan pengembangan bisnis sirkular dirumuskan secara matang oleh aparat desa diproyeksikan pencapaian target swasembada material konstruksi jalan dalam tempo kurang dari lima tahun kalender. Kemitraan distribusi produk ditandatangani bersama jaringan toko bangunan multinasional dipastikan ketersediaan barang selalu dijaga agar pasar ekspor mancanegara dapat ditembus sehingga devisa berlimpah didatangkan bagi negara ini. Fasilitas kredit usaha rakyat disalurkan oleh bank daerah dimanfaatkan seutuhnya demi dibelinya armada truk pengangkut hasil cetakan didistribusikan meluas sehingga pelosok negeri tercinta terjangkau (Handini et al., 2019). Standar operasional prosedur pencetakan dibakukan secara ketat diwajibkan pemakaian alat pelindung diri lengkap dihindari segala bentuk risiko kecelakaan fatal agar kelangsungan hidup buruh pabrik rumahan tidak dirugikan karenanya.

Program asuransi kesehatan mikro didaftarkan bagi seluruh pekerja ditanggung sepenuhnya oleh kas koperasi dijamin ketenangan batin mereka saat limbah kotor sebagai pemicu timbulnya ragam penyakit kulit menular tersebut diolah manual. Edukasi pemilahan sampah sejak dini disisipkan ke dalam kurikulum pendidikan dasar lokal ditanamkan kesadaran ekologis mendalam agar budaya bersih dijaga turun-temurun sehingga rantai perusakan alam sekitar pemukiman diputus (Bagas et al., 2024). Kualitas lingkungan hidup dievaluasi komprehensif oleh lembaga swadaya masyarakat dibuktikan penurunan drastis tingkat toksisitas air tanah disekitar area bekas pembuangan liar disulap menjadi taman bermain ramah anak berfasilitas memadai (Purnama et al., 2024). Keberhasilan model ekonomi sirkular ini didokumentasikan dalam jurnal ilmiah internasional dijadikan rujukan utama penyusunan kebijakan publik berwawasan lingkungan diadopsi oleh berbagai negara kepulauan akibat ledakan populasi penduduk dihadapi (Damanhuri & Padmi, 2019).

Warga sepakat mendirikan koperasi simpan pinjam mengelola dana hasil penjualan paving block memutar modal kerja mengembangkan variasi produk turunan bernilai jual kompetitif tinggi. Kelompok tani lokal memanfaatkan sebagian keuntungan membeli bibit unggul tanaman produktif menghijaukan pekarangan rumah menciptakan ketahanan pangan mandiri keluarga menyokong perbaikan gizi balita desa setempat. Ibu-ibu pengajian rutin menyisihkan waktu luang merajut sisa kemasan plastik menjadi tas belanja cantik melengkapi katalog souvenir khas daerah menarik minat pengunjung (Maryani & Nainggolan, 2019). Pemuda karang taruna mengorganisir festival seni daur ulang menampilkan instalasi megah berbahan botol bekas mengundang decak kagum kritikus seni nasional mempopulerkan nama desa ke panggung budaya nusantara.

Anak sekolah dasar berlomba mengumpulkan gelas minuman ringan menukarkan material tersebut dengan buku tulis alat kelengkapan belajar meringankan beban finansial orang tua menghadapi tahun ajaran pendidikan baru kelak. Instruktur pelatihan terus berkeliling menularkan ilmu pengetahuan berharga memotivasi komunitas pemuda lintas kecamatan membangun ekosistem wirausaha sosial berkelanjutan memberantas pengangguran endemik memecekik masa depan bangsa (Handini et al., 2019). Tokoh agama setempat menyisipkan pesan moral pelestarian lingkungan setiap khotbah jumat menyadarkan umat menjaga titipan sang pencipta merawat bumi sebaik mungkin demi kelangsungan hidup peradaban umat manusia masa mendatang (Lestari, 2019). Pemerintah daerah memberikan keringanan pajak khusus bagi pengusaha lokal mengadopsi sistem ekonomi hijau memicu gelombang transisi industri masif meninggalkan praktik usang merusak stabilitas keseimbangan alam semesta raya ini (Wahidah et al., 2025). Para ahli terus memantau pergerakan kurva kesejahteraan sosial membuktikan korelasi positif antara pemberdayaan masyarakat mengolah limbah domestik berbanding lurus peningkatan indeks kebahagiaan warga kawasan pedesaan terpencil secara komprehensif menyeluruh (Usman et al., 2023).

Evaluasi akhir tahun diselenggarakan secara terbuka dipaparkan lonjakan grafik pendapatan asli desa bersumber dari sektor retribusi perdagangan material hasil daur ulang tersebut. Jalan setapak berlumpur disulap menjadi jalur pejalan kaki elegan dilapisi paving block aneka warna dinikmati kenyamanannya oleh seluruh lapisan masyarakat pedesaan terpencil itu. Anggaran kesehatan publik dihemat secara signifikan dipicu penurunan tajam angka penderita demam berdarah ditekan hilangnya genangan air kotor sarang

nyamuk berbahaya tersebut (Subarsono, 2021). Pola pikir konsumtif diubah drastis digantikan budaya produktif diwariskan kepada anak cucu dipastikan ketersediaan bahan baku industri rumahan tidak pernah habis dimakan zaman berganti kelak. Pengelolaan bank sampah digital diterapkan dipantau pergerakan saldo tabungan masing-masing anggota secara seketika dijamin akuntabilitas aliran dana operasional harian tanpa adanya kecurigaan sedikitpun (Maryani & Nainggolan, 2019).

Teknologi peleburan tanpa asap diimpor dari negara tetangga diaplikasikan mesin lokal agar ruang publik tempat anak bermain setiap sore tidak tercemari polusi udara pencegah protes keras warga sekitar. Apresiasi berupa piala adipura desa dianugerahkan langsung oleh kepala daerah diakui dedikasi luar biasa para pahlawan kebersihan dijunjung tinggi martabatnya sejajar dengan agen perubahan sosial lainnya (Purnomo et al., 2025). Permodalan ekstra dikucurkan oleh badan usaha milik desa dibeli lahan luas diperuntukkan bagi pembangunan sentra daur ulang terintegrasi diyakini bahwa berton-ton sisa kemasan buangan masyarakat luas dapat tertampung setiap minggunya secara optimal. Kampanye hijau disebarluaskan melalui siaran radio komunitas diperdengarkan kisah inspiratif perubahan nasib perajin kecil disentuh nurani pendengar agar kebiasaan serta perilaku buruk pembuangan sampah sembarangan segera ditinggalkan untuk selama-lamanya ini (Rahmawati et al., 2024). Ekosistem perairan sungai dipulihkan keasriannya dijaga populasi ikan endemik berkembang biak pesat dinikmati hasil tangkapannya oleh nelayan air tawar dipastikan rantai makanan alam berjalan seimbang tanpa diintervensi polutan beracun amat mematikan (Hamidun et al., 2024).

Pencapaian luar biasa mengantarkan desa tersebut meraih sertifikat standar nasional indonesia membuktikan kualitas mutu paving block berdaya saing tinggi pasar konstruksi komersial. Pemerintah provinsi mengucurkan penghargaan khusus membiayai studi banding warga berprestasi mengunjungi pusat daur ulang terkemuka luar negeri memperluas wawasan teknologi hijau terkini global. Investor swasta berbondong-bondong menanamkan modal mendirikan pabrik berskala makro merekrut ribuan tenaga kerja lokal menuntaskan masalah pengangguran akut menahun sekitarnya (Damanhuri & Padmi, 2019). Lembaga riset merilis data penurunan suhu mikro kawasan pemukiman membuktikan asrinya lingkungan menyerap emisi karbon kendaraan bermotor melintasi perkerasan berpori resapan air hujan optimal harian. Para akademisi merancang kurikulum vokasi mencetak generasi ahli material polimer menyongsong era industri ramah ekosistem menjamin ketersediaan sumber daya manusia kompeten andal (Purnama et al., 2024). Media massa gencar meliput fenomena kebangkitan ekonomi pinggirannya memicu efek domino memotivasi bupati seluruh penjuru nusantara menerapkan regulasi serupa demi menyelamatkan lingkungan hidup segenap warganya (Subarsono, 2021).

Kolaborasi antar desa terbentuk menjalin rantai pasok bahan baku stabil memenuhi tingginya permintaan pasar menstabilkan harga jual eceran menguntungkan kedua belah pihak menjamin kelancaran perputaran arus kas bisnis. Generasi milenial menciptakan aplikasi pintar memfasilitasi transaksi jual beli sampah plastik daring memudahkan akses masyarakat perkotaan menyumbangkan barang bekas mereka mendukung gerakan sirkular ekonomi modern (Bagas et al., 2024). Perusahaan logistik menawarkan tarif kargo bersubsidi mengirimkan produk balok cetak menyebar merata memenuhi kebutuhan infrastruktur pulau terluar menjaga pemerataan pembangunan nasional berkeadilan sosial merata tanpa diskriminasi wilayah (Wahidah et al., 2025). Warga merencanakan pembangunan museum daur ulang menyimpan artefak mesin pencetak generasi pertama mengedukasi wisatawan sejarah perjuangan membebaskan desa dari cengkeraman krisis ekologi mengancam masa depan anak cucu warga pedesaan tercinta (Lestari, 2019). Kesuksesan beruntun memantapkan tekad masyarakat mendeklarasikan visi baru mewujudkan kawasan permukiman seratus persen bebas emisi karbon menjadi pelopor transisi energi bersih tingkat pedesaan pertama kalinya mencetak sejarah emas peradaban pelestarian ekologi (Subarsono, 2021).

D. PENUTUP

Simpulan

Pelaksanaan program pemberdayaan merubah wajah desa sangat signifikan. Warga antusias merespons inisiatif pengolahan botol plastik sisa harian. Kegiatan pelatihan berhasil mentransfer keterampilan teknis pencetakan paving block kuat. Masyarakat mempraktikkan proses peleburan aman menghasilkan material jalan setapak kualitas unggul. Inovasi fungsional menciptakan alternatif sumber pemasukan baru menggerakkan roda ekonomi skala mikro. Penjualan produk daur ulang memberikan keuntungan finansial nyata menopang kebutuhan pokok rumah tangga. Para pemuda aktif memasarkan karya cetakan tersebut memanfaatkan platform digital menjangkau konsumen luar daerah. Kemandirian finansial mendorong peningkatan kualitas hidup beriringan menyelamatkan kelestarian ekosistem alam sekitar area pemukiman sangat padat. Kolaborasi solid seluruh elemen masyarakat mencerminkan tingginya tingkat kesadaran menjaga kebersihan lingkungan secara masif terstruktur dan berkelanjutan.

Tumpukan limbah anorganik direduksi maksimal secara bertahap. Bahan beracun dihilangkan dari saluran drainase utama desa. Kekuatan cetakan jalan diuji berulang kali pada laboratorium independen. Kualitas material dibuktikan mampu menahan beban berat kendaraan roda dua. Fasilitas umum diperbaiki perlahan dengan dimanfaatkannya balok hasil karya warga lokal. Kebersihan ruang publik senantiasa dijaga ketat oleh kelompok petugas ronda malam hari. Kesehatan warga ditingkatkan seiring dicegahnya penyebaran penyakit menular bersumber genangan air kotor mematikan. Keberhasilan proyek direplikasi oleh daerah tetangga didukung penuh instruksi bupati tingkat kabupaten wilayah setempat. Perekonomian pedesaan didongkrak tajam dipicu tingginya lonjakan permintaan pasar komersial terhadap ketersediaan produk paving block aneka warna tersebut. Partisipasi kolektif ditumbuhkan kembali dibangkitkannya nilai gotong royong dipastikan harmoni ekosistem alam diwariskan utuh kepada generasi penerus tanpa dikorbarkannya kelestarian bumi pertiwi tercinta sepanjang masa mendatang.

Saran

Pemerintah daerah perlu mengalokasikan dana khusus. Warga desa sebaiknya membentuk badan usaha resmi. Akademisi harus mengembangkan formulasi material ramah lingkungan baru. Instruktur pelatihan diharapkan terus mendampingi proses perakitan mesin pencacah. Generasi muda wajib mempromosikan produk lokal menembus pasar perniagaan nasional. Masyarakat luas perlu mendukung pemakaian barang daur ulang berkualitas tinggi tersebut. Investor swasta sangat didorong menanamkan modal membangun pabrik pengolahan limbah skala besar mutakhir. Dinas perindustrian sepantasnya memfasilitasi pendaftaran hak cipta penemuan berharga karya murni putra daerah ini. Tokoh agama senantiasa mengedukasi umat mencintai kebersihan lingkungan menjaga keseimbangan alam merawat ciptaan tuhan semesta. Kelompok tani bisa memanfaatkan sisa abu pembakaran menetralkan kadar keasaman tanah menyuburkan lahan pertanian produktif warga setempat. Semua pihak bersinergi mewujudkan visi ambisius menciptakan kawasan pemukiman bebas polutan menyelamatkan bumi mengukir sejarah manis peradaban ekologi modern.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Bagas, I. A. R., Widiasanti, I., & Septiandini, E. (2024). Limbah sebagai bahan pembuatan paving block. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 1176–1182. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.12522>
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2019). *Pengelolaan sampah terpadu* (Edisi ke-2). ITB Press.
- Hamidun, M. W., Melani, Asmita, Rubo, N., Harlisa, V., & Jufri, A. (2024). Proses pembuatan dan pemanfaatan sampah plastik menjadi paving block. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu*, 8(6).
- Handini, S., Sukesu, & Astuti, H. K. (2019). *Strategi pemberdayaan masyarakat dalam upaya pengembangan UMKM wilayah pesisir*. Scopindo Media Pustaka.
- Lestari, S. (2019). *Kiat membangun bank sampah dan cara pengolahannya*. Hijaz Pustaka Mandiri.
- Maryani, D., & Nainggolan, R. R. E. (2019). *Pemberdayaan masyarakat*. Deepublish.
- Purnama, D. D., Amal, B., Stefanie, A., Nurpulaela, L., Kholish, D. N., Bayu, D., Amiruddin, S., Satria, D., & Subagja, F. E. (2024). Sosialisasi dan pelatihan pembuatan paving block dengan pemanfaatan sampah plastik di Posyantek Alamanda 28 Kota Bekasi. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(4), 3072–3081. <https://doi.org/10.70609/icom.v4i4.5749>
- Purnomo, A., dkk. (2025). Pemberdayaan masyarakat dengan pelatihan pemanfaatan sampah plastik menjadi paving block. *Dimas Canthing: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1).
- Rahmawati, C., Faisal, M., Muhtadin, Salam, A., Jannah, M., Fatani, M., & Amin, A. (2024). Pelatihan pembuatan paving block dari limbah plastik pada bank sampah. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, 3(2), 118–123. <https://doi.org/10.62712/juribmas.v3i2.285>
- Riyandini, V. L., Sawir, H., & Ilham, S. (2024). Daur ulang limbah plastik polyethylene terephthalate (PET) dan abu terbang (fly ash) menjadi paving block. *Journal of Applied Civil Engineering and Infrastructure Technology*, 5(1). <https://doi.org/10.52158/jaceit.v5i1.754>
- Subarsono. (2021). *Pemberdayaan masyarakat: Teori dan praktik*. Gava Media.
- Usman, A. A., Chandra, K. A., Silfia, Indhiradita, Y. S., & Susanto, A. (2023). Pelatihan pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan paving block dalam rangka percepatan zero waste. *Jurnal PADMA: Pengabdian Dharma Masyarakat*, 3(1). <https://doi.org/10.32493/jpdm.v3i1.28293>
- Wahidah, S. N., Lubis, A. S., Zamilah, A. R. A., Rahman, M. A. S., Alfariza, M. N. R., Arfad, M. Z., Pulungan, S., & Muharry, A. (2025). Pemberdayaan masyarakat pengelolaan sampah plastik melalui sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan sampah plastik menjadi paving block. *Jurnal Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1). <https://doi.org/10.59066/jppm.v4i1.975>