

PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK MENJADI BRIKET: ENERGI TERBARUKAN YANG EKONOMIS DAN BERKELANJUTAN

Agrienta Bellanov^{1*}, Lusi Mei Cahya Wulandari², Elisabet Priska Arkadewi Kononis³

^{1,2,3}Universitas Katolik Darma Cendika.

Email: agrientabellanov@ukdc.ac.id

ABSTRACT

Ngulan Wetan Village, located in Pogalan Sub-district, Trenggalek Regency, is an agrarian area with abundant organic waste potential, such as rice husks, sawdust, dry leaves, and corn husks. Until now, this waste has typically been burned or left to accumulate, leading to environmental issues and wasting its economic potential. At the same time, the local community faces a growing need for alternative fuels that are more affordable and environmentally friendly, as the prices of LPG and firewood charcoal continue to rise and fluctuate. In response to these challenges, a community service team from the Industrial Engineering Study Program at Universitas Katolik Darma Cendika initiated a community empowerment program through training in the production of briquettes from organic waste. This program aims to provide an integrated solution—from increasing public knowledge and skills, providing simple tools and appropriate technology, to assisting in business management and product marketing. The training covers the entire briquette production process: collecting and drying the waste, carbonization, mixing with natural binders, molding, and final drying. The technology used is simple and based on locally available resources, making it easy for the community to adopt. The results of the program showed a significant increase in the knowledge and skills of the participants. Community groups involved were able to produce an average of 12 kg of briquettes per month, exceeding initial targets. Part of the production has been successfully marketed, increasing household income by 10–15%. In addition to economic benefits, there has been a behavioral shift—from openly burning waste to processing it into valuable products. The program also fostered awareness of renewable energy use and environmental sustainability.

Keywords: Waste, Briquette, Environmental sustainability

ABSTRAK

Desa Ngulan Wetan, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek merupakan wilayah agraris dengan potensi limbah organik melimpah, seperti sekam padi, serbuk kayu, daun kering, dan kulit jagung. Selama ini, limbah tersebut hanya dibakar atau ditumpuk sehingga menimbulkan masalah lingkungan dan menyia-nyiakan potensi ekonominya. Di sisi lain, masyarakat menghadapi kebutuhan akan bahan bakar alternatif yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan, mengingat harga LPG dan arang kayu yang tidak stabil. Menanggapi permasalahan tersebut, tim pengabdian dari Program Studi Teknik Industri Universitas Katolik Darma Cendika menginisiasi program pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan briket dari limbah organik. Program ini bertujuan memberikan solusi terintegrasi mulai dari peningkatan pengetahuan, penyediaan alat sederhana dan teknologi tepat guna, hingga pendampingan dalam manajemen usaha dan pemasaran. Pelatihan mencakup seluruh proses produksi briket: pengumpulan dan pengeringan limbah, karbonisasi, pencampuran dengan perekat alami, pencetakan, dan pengeringan akhir. Teknologi yang digunakan sederhana dan berbasis sumber daya lokal, sehingga mudah diadopsi masyarakat. Hasil program menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan warga secara signifikan. Kelompok warga yang terlibat mampu memproduksi rata-rata 12 kg briket per bulan, melebihi target awal. Sebagian hasil produksi juga berhasil dipasarkan, menambah

pendapatan keluarga sebesar 10–15%. Selain manfaat ekonomi, terjadi perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan limbah, dari sebelumnya dibakar menjadi produk bernilai. Program ini juga meningkatkan kesadaran akan pentingnya energi terbarukan dan pelestarian lingkungan.

Kata Kunci: Limbah, Briket, Kelestarian Lingkungan

PENDAHULUAN

Desa Ngulan Wetan, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek merupakan desa agraris yang kaya akan sumber daya alam, khususnya limbah organik dan hasil samping pertanian. Berbagai jenis limbah seperti sekam padi, serbuk kayu, daun kering, dan kulit jagung banyak dijumpai di lingkungan sekitar. Sayangnya, limbah-limbah ini belum dimanfaatkan secara optimal. Sebagian besar hanya dibakar atau dibiarkan menumpuk, yang tidak hanya menimbulkan pencemaran udara dan lahan, tetapi juga menyia-nyiakan potensi ekonominya^{1 2 3}.

Desa ini dihuni oleh sekitar 1.250 jiwa, dengan mayoritas penduduk bekerja sebagai petani (70%) dan buruh tani (20%). Luas lahan pertanian mencapai sekitar 150 hektar dengan komoditas utama berupa padi, jagung, dan kayu sengon. Dari aktivitas pertanian tersebut, dihasilkan limbah sekitar 10 ton per bulan. Namun, karena belum adanya sistem pengelolaan limbah yang terintegrasi, potensi tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal^{4 5}. Di sisi lain, kebutuhan masyarakat akan bahan bakar alternatif semakin meningkat seiring dengan naiknya harga LPG dan arang kayu yang tidak stabil. Sebagai daerah semi-pedesaan yang bergantung pada sektor agraris, Desa Ngulan Wetan memiliki peluang besar untuk mengembangkan bahan bakar alternatif yang lebih murah dan ramah lingkungan, salah satunya adalah briket dari limbah organik^{6 7 8}. Selain mengurangi limbah, pembuatan briket

¹ Ira Promasanti Rachmadewi et al., “Analisis Strategi Digital Marketing Pada Toko Online Usaha Kecil Menengah,” *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya* 7, no. 2 (2021): 121–28, <https://doi.org/10.30656/intech.v7i2.3968>.

² Riski Martini, Putra Manuaba, and Anggita Wahyudi, “Pkm Peningkatan Perekonomian Rumah Tangga Melalui Usaha Kerajinan Lidi Di Peguyangan Kaja,” *International Journal of Community Service Learning* 4, no. 4 (2020): 347–54, <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v4i4.27997>.

³ Rahmawati Tahir et al., “Strategi Pengembangan Usaha Susu Kedelai Untuk Meningkatkan Daya Saing Di Kota Makassar” 7, no. 4 (2023): 2706–12.

⁴ Badan Pusat Statistik and Kabupaten Ngada, “Ht Tp S Ng Ak Ab . B S . Ht Tp S,” 2016.

⁵ Masfi Sya’fiatul Ummah, “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title,” *Sustainability (Switzerland)* 11, no. 1 (2019): 1–14, http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsiurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM PEMBETUNGAN TERPUSAT STRATEGI MELESTARI RI.

⁶ Wiwin Kunusa and Hendri Ibayu, “Pemberdayaan Masyarakat Desa Pangi Dalam Pengolahan Limbah Organik Dan Anorganik,” *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 3, no. 2 (2020): 329–41, <https://doi.org/10.35568/abdimas.v3i2.960>.

⁷ Musabbikhah Musabbikhah et al., “OPTIMASI PROSES PEMBUATAN BRIKET BIOMASSA MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI GUNA MEMENUHI KEBUTUHAN BAHAN BAKAR

juga dapat menjadi peluang usaha baru yang meningkatkan pendapatan warga dan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar konvensional, serta turut menjaga kelestarian lingkungan.

Sebanyak 15 warga desa yang aktif dalam kegiatan sosial dan ekonomi dipilih sebagai peserta program, karena memiliki peran strategis dalam mendukung pengelolaan rumah tangga dan pemberdayaan masyarakat. Mereka berpotensi menjadi agen perubahan dalam pemanfaatan sumber daya lokal^{9 10}.

Melalui program pengabdian masyarakat ini, warga diberikan pelatihan praktis mengenai pembuatan briket dari limbah organik. Materi pelatihan mencakup proses mulai dari pengumpulan bahan baku, karbonisasi, hingga pencetakan briket siap pakai. Briket yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan bakar rumah tangga atau dijual untuk menambah penghasilan keluarga. Selain pelatihan teknis, program ini juga menyertakan edukasi mengenai pentingnya pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan. Dengan pendekatan partisipatif dan berbasis praktik, masyarakat diharapkan menjadi pelopor dalam pemanfaatan limbah di desa mereka, yang berdampak positif baik secara ekonomi maupun ekologis.

Program ini dirancang dengan luaran terukur, seperti produksi briket minimal 10 kg per bulan oleh warga setelah pelatihan, peningkatan pendapatan keluarga sebesar 10–15% dalam tiga bulan, dan seluruh peserta pelatihan mampu memproduksi briket secara mandiri. Dengan melibatkan masyarakat secara langsung, program ini diharapkan berkelanjutan, karena keterampilan yang diperoleh dapat diwariskan kepada keluarga dan komunitas sekitar. Hal ini juga sejalan dengan upaya pemerintah dalam mendorong penggunaan energi terbarukan dan pengelolaan limbah yang lebih baik^{11 12}. Lebih lanjut, program ini relevan dengan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dan Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi. Program ini menjadi wadah bagi mahasiswa Teknik Industri untuk menerapkan keilmuannya di masyarakat, seperti dalam analisis ekonomi pembuatan briket, perancangan proses produksi, serta pengelolaan proyek pemberdayaan. Dari sisi IKU, kegiatan ini mendukung pembelajaran di luar kampus, pengembangan produk inovatif berbasis limbah, serta kemitraan aktif antara kampus dan masyarakat desa.

ALTERNATIF YANG RAMAH LINGKUNGAN (Optimization of Biomass Briquettes Production Process Using Taguchi Method)," *Jurnal Manusia Dan Lingkungan* 22, no. 1 (2015): 121, <https://doi.org/10.22146/jml.18733>.

⁸ Erza Anggara Verbiawan and Erwan Adi Saputro, "Briket Dari Limbah Organik Wortel Sebagai Upaya Pengolahan Limbah Industri Desa Giripurno, Kecamatan Bumiaji," *Komatika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 1 (2022): 17–22, <https://doi.org/10.34148/komatika.v2i1.475>.

⁹ Irwan Moridu et al., "Edukasi Keberlanjutan Lingkungan Melalui Program Komunitas Hijau Untuk Menginspirasi Aksi Bersama," *Community Development Journal* 4, nomor (, no. 4 (2023): 7121–28, <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/18699>.

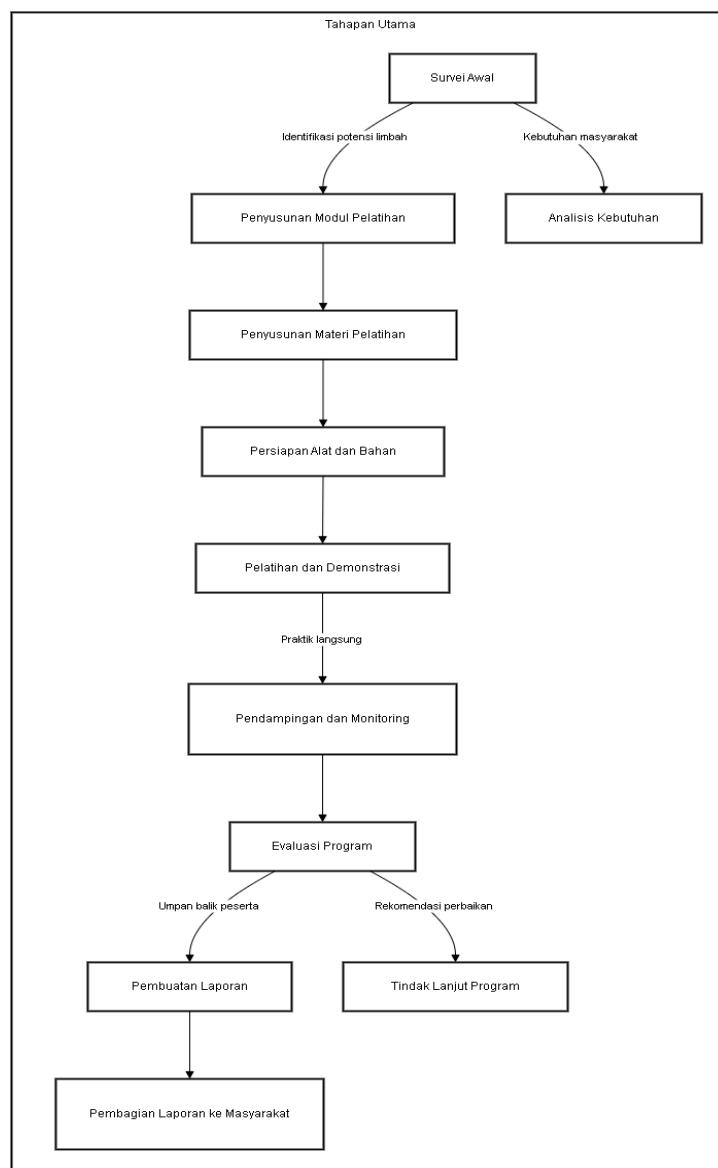
¹⁰ Muhammad Toaha et al., "Pelatihan Kewirausahaan Dan Literasi Keuangan Sebagai Upaya Peningkatan Motivasi Wirausaha Warga Desa Wisata Bira Kecamatan Bontobahari Kabupaten Bulukumba" 9, no. 2 (2024): 368–72.

¹¹ Mashudi Alamsyah et al., "Jurnal Pengabdian Masyarakat Biologi Dan Sains Edukasi Biogas Terpadu Sebagai Energi Terbarukan Di Desa Banyumudal" 3, no. 2 (2024): 93–100.

¹² I Putu Gede et al., "Mengoptimalkan Limbah Sapi Potong Untuk Energi Terbarukan Dan Produksi Pupuk Organik Dalam Kerangka Ekonomi Sirkular : Implikasi Bagi Pengembangan Industri Peternakan Berkelanjutan Optimizing Beef Cattle Waste for Renewable Energy and Organic Fertilizer P" 27, no. 1 (2025): 31–41.

METODE PELAKSANAAN

Program ini dirancang untuk memberikan solusi terhadap permasalahan limbah organik di Desa Ngulan Wetan dengan memanfaatkan limbah tersebut menjadi briket berkualitas. Program ini akan melibatkan berbagai tahapan mulai dari survei awal untuk memahami kondisi lokal hingga penulisan laporan dan publikasi sebagai bentuk dokumentasi dan diseminasi hasil program. Tahapan program dirangkum dalam diagram berikut



Gambar 1. Diagram Pelaksanaan Program

- a. Metode pelaksanaan program ini mencakup tujuh tahapan utama:
- b. Survei Awal: Mengidentifikasi potensi limbah organik dan kebutuhan masyarakat melalui wawancara dan pengamatan langsung di Desa Ngulan Wetan. Pendekatan ini bertujuan untuk memahami kondisi eksisting serta harapan masyarakat terhadap program pengolahan limbah.
- c. Penyusunan Modul Pelatihan: Berdasarkan hasil survei, modul pelatihan disusun untuk mencakup teknik pembuatan briket yang efektif dan ramah lingkungan. Modul ini juga akan mencakup aspek manajerial usaha kecil untuk membantu masyarakat dalam mengelola produksi briket secara berkelanjutan.
- d. Persiapan Alat dan Bahan: Mengidentifikasi dan menyiapkan alat serta bahan yang diperlukan untuk proses pembuatan briket. Tim akan melakukan pengadaan alat yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat agar pelatihan dapat berjalan lancar.
- e. Pelatihan dan Demonstrasi: Pelatihan dan demonstrasi dilakukan untuk mengajarkan teknik pembuatan briket secara praktis. Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah partisipatif, di mana peserta diajak berinteraksi langsung selama proses pelatihan.
- f. Pendampingan dan Monitoring: Setelah pelatihan, pendampingan dilakukan untuk memastikan peserta mampu mempraktikkan keterampilan secara mandiri. Tim pengabdian akan melakukan monitoring secara berkala untuk memberikan bimbingan teknis dan dukungan moral kepada peserta.
- g. Evaluasi Program: Program dievaluasi untuk menilai kualitas produk dan memberikan rekomendasi perbaikan, dengan fokus pada keberlanjutan produk. Evaluasi ini mencakup umpan balik dari peserta mengenai proses pelatihan dan hasil produk briket.
- h. Penulisan Laporan dan Publikasi: Tahap akhir adalah penulisan laporan dan publikasi untuk mendokumentasikan program serta menyebarluaskan hasilnya kepada masyarakat luas Kompetensi dan Kontribusi Tim Pengusul

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat bertema “Pemanfaatan Limbah Organik menjadi Briket: Energi Terbarukan yang Ekonomis dan Berkelanjutan” telah dilaksanakan secara bertahap di Desa Ngulan Wetan, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek. Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan sosialisasi program kepada perangkat desa dan masyarakat, dilanjutkan dengan pelatihan intensif kepada 15 warga perwakilan RT yang dipilih berdasarkan keterwakilan wilayah dan minat terhadap program. Seluruh rangkaian kegiatan berlangsung selama satu bulan penuh, mencakup tahap sosialisasi, pelatihan teknis, praktik pembuatan briket, hingga evaluasi hasil produksi.

Pada tahap awal, tim pengabdian melakukan pemetaan potensi limbah organik di desa. Ditemukan bahwa limbah utama yang tersedia meliputi sekam padi, serbuk kayu, daun-daun kering, dan kulit jagung. Seluruh peserta dilibatkan dalam pengumpulan limbah secara gotong royong, yang sekaligus menjadi momen edukasi mengenai pentingnya memilah limbah organik dari limbah anorganik. Proses pengeringan limbah dilakukan secara alami dengan penjemuran

di bawah sinar matahari selama 2-3 hari, hingga kadar air limbah turun dan siap untuk tahap karbonisasi.

Selanjutnya, pelatihan pembuatan briket dimulai dengan demonstrasi proses pembakaran sederhana. Metode ini memanfaatkan lubang yang digali di dalam tanah sebagai tempat pembakaran. Lubang tersebut berfungsi sebagai ruang tertutup sebagian yang mampu menahan panas dan mengurangi asupan oksigen secara langsung, sehingga menghasilkan arang dari limbah organik. Peserta diajarkan cara mengatur suhu dan waktu pembakaran agar diperoleh arang dengan kualitas baik. Setelah itu, arang hasil karbonisasi digiling hingga halus, kemudian dicampur dengan bahan perekat alami berupa tepung tapioka. Proses pencampuran dilakukan secara manual agar peserta memahami tekstur adonan yang ideal sebelum dicetak menggunakan alat cetak sederhana. Briket yang telah dicetak kemudian dijemur kembali hingga benar-benar kering dan siap digunakan atau dipasarkan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh peserta mampu mengikuti setiap tahapan dengan baik. Rata-rata produksi briket mencapai 12 kg per bulan, melebihi target awal 10 kg per bulan. Sebagian hasil produksi telah dimanfaatkan untuk kebutuhan rumah tangga, sementara sisanya dipasarkan di lingkungan sekitar desa. Program ini juga berhasil menumbuhkan semangat gotong royong dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan limbah serta potensi ekonomi dari produk briket.



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan briket bersama warga

Proses Produksi Briket

Proses produksi briket dalam program ini terdiri dari beberapa tahapan utama yang saling berkaitan dan memerlukan ketelitian. Tahapan pertama adalah pengumpulan limbah organik, yang dilakukan secara kolektif oleh peserta. Limbah seperti sekam padi, serbuk kayu, daun kering, dan kulit jagung dikumpulkan dari lahan pertanian, pekarangan rumah, dan area sekitar desa. Tahap ini penting untuk memastikan ketersediaan bahan baku yang cukup dan berkualitas.

Setelah limbah terkumpul, dilakukan proses pengeringan untuk mengurangi kadar air. Pengeringan dilakukan secara alami dengan menjemur limbah di bawah sinar matahari selama 2-3 hari. Proses ini sangat penting karena

limbah yang masih basah akan sulit dikarbonisasi dan menghasilkan briket dengan kualitas rendah.

Tahapan berikutnya adalah karbonisasi, yaitu proses pembakaran tidak sempurna untuk mengubah limbah organik menjadi arang. Peserta diajarkan cara mengatur ventilasi udara dan waktu pembakaran agar menghasilkan arang yang optimal. Arang yang dihasilkan kemudian didinginkan dan digiling hingga halus. Setelah itu, arang halus dicampur dengan bahan perekat alami, yaitu tepung tapioka yang telah dilarutkan dalam air. Perbandingan arang dan perekat diatur agar adonan mudah dibentuk namun tetap padat setelah dikeringkan. Proses pencampuran dilakukan secara manual, sehingga peserta dapat merasakan langsung perubahan tekstur adonan.

Adonan yang sudah siap kemudian dicetak menggunakan alat cetak manual yang telah disediakan. Proses pencetakan dilakukan dengan menekan adonan ke dalam cetakan hingga padat, lalu dikeluarkan dan disusun di atas alas pengering. Briket yang telah dicetak dijemur kembali di bawah sinar matahari selama 2-4 hari hingga benar-benar kering dan siap digunakan.

Seluruh proses produksi dilakukan secara partisipatif, dengan pendampingan dari tim pengabdi. Teknologi yang digunakan sangat sederhana, sehingga mudah diadopsi oleh masyarakat desa dan dapat dijalankan secara berkelanjutan.



Gambar 3: Beberapa Sampah Kering Yang Telah Dikumpulkan Warga





Gambar 5: Proses pencampuran adonan dan pencetakan briket



Dampak dan Manfaat Program

Program pengolahan limbah organik menjadi briket memberikan dampak yang sangat positif bagi masyarakat Desa Ngulan Wetan, baik dari sisi ekonomi, sosial, maupun lingkungan. Dari sisi ekonomi, program ini telah berhasil meningkatkan pendapatan keluarga peserta sebesar 10-15% dari hasil penjualan briket. Sebagian besar peserta melaporkan bahwa penghasilan tambahan ini sangat membantu memenuhi kebutuhan sehari-hari, terutama di tengah naiknya harga bahan bakar konvensional seperti LPG dan arang kayu.

Dari sisi sosial, program ini mendorong terbentuknya kelompok usaha bersama yang secara aktif mengelola produksi dan pemasaran briket. Kelompok ini menjadi wadah bagi masyarakat untuk saling berbagi pengalaman, memperkuat jaringan sosial, dan meningkatkan semangat gotong royong. Selain itu, keterampilan yang diperoleh selama pelatihan telah ditularkan kepada anggota keluarga dan tetangga, sehingga dampak program meluas ke lebih banyak warga desa.

Dari sisi lingkungan, pemanfaatan limbah organik menjadi briket telah mengurangi volume limbah yang sebelumnya dibakar atau dibiarkan menumpuk. Hal ini berdampak langsung pada berkurangnya polusi udara akibat pembakaran terbuka dan menurunnya risiko pencemaran lahan. Masyarakat juga menjadi lebih sadar akan pentingnya pengelolaan limbah dan penggunaan energi terbarukan yang ramah lingkungan. Perubahan perilaku ini terlihat dari semakin banyaknya

warga yang mengumpulkan limbah organik untuk diolah, bukan lagi dibakar atau dibuang sembarangan.

Secara keseluruhan, program ini tidak hanya memberikan solusi atas permasalahan limbah, tetapi juga membuka peluang usaha baru yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Kendala dan Solusi

Selama pelaksanaan program, terdapat beberapa kendala yang dihadapi oleh peserta maupun tim pengabdi. Kendala utama adalah kualitas bahan baku yang kurang konsisten, terutama pada musim hujan. Limbah organik yang dikumpulkan seringkali masih basah, sehingga proses pengeringan memerlukan waktu lebih lama. Solusi yang diambil adalah dengan menjemur limbah di tempat yang lebih terbuka dan menggunakan alat pengering sederhana, seperti rak pengering bertingkat yang dibuat dari bambu.

Selain itu, sebagian peserta masih mengalami kesulitan dalam memasarkan briket ke luar desa. Untuk mengatasi kendala ini, tim pengabdi memberikan pelatihan tambahan tentang strategi pemasaran lokal, teknik pengemasan produk agar lebih menarik, serta pemanfaatan media sosial untuk promosi. Peserta juga didorong untuk menjalin kerja sama dengan warung, toko kelontong, dan kelompok masyarakat lain di desa sekitar.

Kendala lain yang muncul adalah kurangnya kepercayaan diri sebagian peserta dalam memproduksi briket secara mandiri. Untuk mengatasi hal ini, dilakukan pendampingan intensif dan pembagian tugas secara berkelompok, sehingga peserta dapat saling mendukung dan belajar bersama.

Analisis Keberlanjutan

Keberlanjutan program pengolahan limbah organik menjadi briket sangat bergantung pada partisipasi aktif masyarakat dan dukungan dari pemerintah desa. Dengan terbentuknya kelompok usaha bersama, produksi dan pemasaran briket dapat terus berjalan secara mandiri. Kelompok ini juga berperan sebagai pusat pelatihan bagi warga lain yang ingin belajar membuat briket, sehingga keterampilan yang diperoleh dapat ditularkan secara berkelanjutan.

Dukungan dari pemerintah desa sangat penting untuk memastikan kelangsungan program, misalnya melalui penyediaan lahan untuk tempat produksi, bantuan alat, atau fasilitasi pemasaran produk. Selain itu, kolaborasi dengan perguruan tinggi, lembaga swadaya masyarakat, dan pihak swasta dapat memperkuat jejaring usaha dan memperluas pasar briket.

Keberlanjutan program juga didukung oleh adanya permintaan pasar yang cukup tinggi terhadap briket sebagai bahan bakar alternatif. Dengan harga yang lebih terjangkau dan kualitas yang baik, briket dari limbah organik berpotensi menjadi pilihan utama bagi masyarakat desa dan sekitarnya. Selain itu, kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah dan penggunaan energi terbarukan semakin meningkat, sehingga program ini memiliki prospek jangka panjang yang cerah.



Gambar 7: Beberapa Kelompok usaha bersama dan hasil produksi briket siap dipasarkan

Perbandingan dengan Hasil Kegiatan Serupa

Hasil program pengabdian masyarakat di Desa Ngulan Wetan sejalan dengan berbagai kegiatan serupa yang telah dilaksanakan di daerah lain. Misalnya, di Desa Candiharjo, limbah kayu diolah menjadi briket aromaterapi yang memiliki nilai jual tinggi dan mampu meningkatkan perekonomian desa. Di Desa Panenjoan, sekam padi diolah menjadi briket sebagai upaya inovasi potensi lokal dan peningkatan wirausaha masyarakat.

Keberhasilan program-program tersebut sangat dipengaruhi oleh keterlibatan aktif masyarakat, ketersediaan bahan baku lokal, dan dukungan teknologi tepat guna. Faktor lain yang berperan penting adalah adanya kelompok usaha bersama yang mengelola produksi dan pemasaran secara profesional. Selain itu, pelatihan yang berkelanjutan dan pendampingan dari perguruan tinggi atau lembaga terkait sangat membantu dalam meningkatkan kapasitas masyarakat.

Dari perbandingan ini, dapat disimpulkan bahwa kunci keberhasilan program pengolahan limbah menjadi briket terletak pada partisipasi aktif masyarakat, dukungan teknologi sederhana, dan adanya pasar yang jelas untuk produk briket. Pengalaman dari berbagai daerah menunjukkan bahwa program ini dapat memberikan dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan yang signifikan jika dijalankan secara konsisten dan berkelanjutan.

Kesimpulan Sementara

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa program pengabdian masyarakat pengolahan limbah organik menjadi briket di Desa Ngulan Wetan telah memberikan dampak nyata berupa peningkatan pengetahuan, keterampilan, pendapatan, serta kesadaran lingkungan masyarakat. Kendala yang dihadapi selama pelaksanaan dapat diatasi dengan solusi yang tepat, seperti pelatihan tambahan, pembuatan alat sederhana, dan pendampingan intensif. Keberlanjutan program sangat memungkinkan dengan adanya kelompok usaha bersama, dukungan pemerintah desa, dan permintaan pasar yang terus meningkat. Program ini juga berpotensi untuk direplikasi di desa-desa lain dengan kondisi serupa, sehingga dampak positifnya dapat meluas dan berkelanjutan.

SIMPULAN

Setelah tim pengabdian masyarakat UKDC berhasil menyelesaikan semua program yang telah disepakati, perlu ditarik beberapa kesimpulan yang dapat menjadi perhatian dan pembelajaran berharga bagi seluruh anggota tim pengabdian dan tim pengrajin. Kesimpulan dan saran yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

Kesimpulan

Program pengabdian masyarakat bertema “Pemanfaatan Limbah Organik menjadi Briket: Energi Terbarukan yang Ekonomis dan Berkelaanjutan” di Desa Ngulan Wetan, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, telah terlaksana dengan baik dan memberikan dampak yang signifikan bagi masyarakat. Beberapa poin kesimpulan utama yang dapat diambil dari pelaksanaan program ini adalah sebagai berikut:

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat

Melalui pelatihan yang komprehensif, masyarakat desa memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam mengolah limbah organik menjadi briket. Seluruh peserta mampu mengikuti setiap tahapan produksi, mulai dari pengumpulan limbah, proses karbonisasi, pencampuran bahan perekat, pencetakan, hingga pengeringan briket.

Pemanfaatan Limbah Organik secara Optimal

Program ini berhasil mengubah paradigma masyarakat dari yang sebelumnya membakar atau membuang limbah organik, menjadi mengolahnya menjadi produk bernilai ekonomi. Limbah seperti sekam padi, serbuk kayu, daun kering, dan kulit jagung kini dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku briket.

Peningkatan Pendapatan dan Kemandirian Ekonomi

Produksi briket yang dihasilkan oleh kelompok warga mencapai rata-rata 12 kg per bulan, melebihi target awal. Sebagian hasil produksi telah dipasarkan di lingkungan sekitar, sehingga memberikan tambahan pendapatan keluarga sebesar 10-15%. Terbentuknya kelompok usaha bersama juga menjadi modal penting untuk keberlanjutan program.

Dampak Positif terhadap Lingkungan

Pengolahan limbah organik menjadi briket telah berkontribusi dalam mengurangi volume limbah, menurunkan polusi udara akibat pembakaran terbuka, serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan lingkungan dan penggunaan energi terbarukan.

Kendala dan Solusi

Beberapa kendala yang dihadapi, seperti keterbatasan alat produksi, kualitas bahan baku yang fluktuatif, dan pemasaran produk, dapat diatasi melalui pelatihan tambahan, inovasi alat sederhana, serta pendampingan dalam aspek manajemen usaha dan pemasaran.

Secara keseluruhan, program ini tidak hanya memberikan solusi atas permasalahan limbah dan kebutuhan energi alternatif, tetapi juga memberdayakan masyarakat secara ekonomi dan sosial, serta mendukung upaya pelestarian lingkungan.

DAFTAR RUJUKAN

Alamsyah, Mashudi, Yulian Dinihari, Martua Ferry Siburian, and Giry Marhento. “Jurnal Pengabdian Masyarakat Biologi Dan Sains Edukasi Biogas Terpadu

- Sebagai Energi Terbarukan Di Desa Banyumudal” 3, no. 2 (2024): 93–100.
- Gede, I Putu, Didik Widiarta, Dinar Anindyasari, and Hamdi Mayulu. “Mengoptimalkan Limbah Sapi Potong Untuk Energi Terbarukan Dan Produksi Pupuk Organik Dalam Kerangka Ekonomi Sirkular : Implikasi Bagi Pengembangan Industri Peternakan Berkelanjutan Optimizing Beef Cattle Waste for Renewable Energy and Organic Fertilizer P” 27, no. 1 (2025): 31–41.
- Ira Promasanti Rachmadewi, Auliya Firdaus, Qurtubi Qurtubi, Wahyudhi Sutrisno, and Chancard Basumerda. “Analisis Strategi Digital Marketing Pada Toko Online Usaha Kecil Menengah.” *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya* 7, no. 2 (2021): 121–28. <https://doi.org/10.30656/intech.v7i2.3968>.
- Kunusa, Wiwin, and Hendri Ibayu. “Pemberdayaan Masyarakat Desa Pangi Dalam Pengolahan Limbah Organik Dan Anorganik.” *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 3, no. 2 (2020): 329–41. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v3i2.960>.
- Martini, Riski, Putra Manuaba, and Anggita Wahyudi. “Pkm Peningkatan Perekonomian Rumah Tangga Melalui Usaha Kerajinan Lidi Di Peguyangan Kaja.” *International Journal of Community Service Learning* 4, no. 4 (2020): 347–54. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v4i4.27997>.
- Moridu, Irwan, Ari Purwanti Melinda, Rahmad Fajar Sidik, and Asfahani. “Edukasi Keberlanjutan Lingkungan Melalui Program Komunitas Hijau Untuk Menginspirasi Aksi Bersama.” *Community Development Journal* 4, nomor (, no. 4 (2023): 7121–28. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/18699>.
- Musabbikhah, Musabbikhah, Harwin Saptoadi, Subarmono Subarmono, and Muhammad Arif Wibisono. “OPTIMASI PROSES PEMBUATAN BRIKET BIOMASSA MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI GUNA MEMENUHI KEBUTUHAN BAHAN BAKAR ALTERNATIF YANG RAMAH LINGKUNGAN (Optimization of Biomass Briquettes Production Process Using Taguchi Method).” *Jurnal Manusia Dan Lingkungan* 22, no. 1 (2015): 121. <https://doi.org/10.22146/jml.18733>.
- Statistik, Badan Pusat, and Kabupaten Ngada. “Ht Tp S Ng Ak Ab . B S . Ht Tp S,” 2016.
- Tahir, Rahmawati, Andi Murniati, Andi Tenri Lawa Putri Lanrang Haris, Andi Tenri Ellyana Haris, Dian Utami Zainuddin, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Yapi Bone, Sulawesi Selatan, and Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Tri Dharma Nusantara. “Strategi Pengembangan Usaha Susu Kedelai Untuk Meningkatkan Daya Saing Di Kota Makassar” 7, no. 4 (2023): 2706–12.
- Toaha, Muhammad, Dian A S Parawansa, Abdul Razak Munir, Haeriah Hakim, Asty Almaida, Andi Muh, Albany Ray, et al. “Pelatihan Kewirausahaan Dan Literasi Keuangan Sebagai Upaya Peningkatan Motivasi Wirausaha Warga Desa Wisata Bira Kecamatan Bontobahari Kabupaten Bulukumba” 9, no. 2 (2024): 368–72.
- Ummah, Masfi Sya’fiatul. “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title.” *Sustainability (Switzerland)* 11, no. 1 (2019): 1–14.

http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.

Verbiawan, Erza Anggara, and Erwan Adi Saputro. "Briket Dari Limbah Organik Wortel Sebagai Upaya Pengolahan Limbah Industri Desa Giripurno, Kecamatan Bumiaji." *Komatika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 1 (2022): 17–22. <https://doi.org/10.34148/komatika.v2i1.475>.