Jurnal GEMBIRA (Pengabdian Kepada Masyarakat)
Vol. 4, No. 5, Oktober 2026
E-ISSN 2985-3346

PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI MELALUI PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN MENJADI KOMPOS DAN BRIKET UNTUK MENDUKUNG PERTANIAN BERKELANJUTAN DI DESA PETODAAN

EMPOWERING FARMER GROUPS THROUGH AGRICULTURAL WASTE UTILIZATION INTO COMPOST AND BRIQUETTES TO SUPPORT SUSTAINABLE AGRICULTURE IN PETODAAN VILLAGE

Indra Kuswoyo[1], Andreas Putra Kurniawan[2], Cut Alyssa Erdiana Fitriani[3], Dian Mardiana[4]*, Fara Azahra[5], Katrina Liliana Panggabean[6], Laura Vikka Kezya[7], Muhammad Hamdani[8], Puja Alta Sania[9], Wining Nabila Putri [10], Yabes Nathan Tobias Siregar[11]
Universitas Riau, Pekanbaru
[1]*dian.mardiana5564@student.unri.ac.id

Article History:
Received: August 09th, 2026
Revised: October 10th, 2026
Published: October 15th, 2026

Abstract: *Petodaan Village, Teluk Meranti District, Pelalawan Regency, has considerable agricultural potential that generates organic waste and rice husks; however, their utilization remains suboptimal. This community service activity was conducted by the 2026 Universitas Riau KUKERTA "Membangun Kampung" Team and aimed to provide the Lintas Bono Farmer Group with knowledge and practical skills in utilizing agricultural waste into useful products while supporting sustainable local resource management. The activity employed a participatory approach consisting of observation, coordination, material preparation, socialization, demonstration, mentoring, and direct practice. The main activity was conducted on July 20, 2026, focusing on the processing of organic waste into compost and rice husks into briquettes. The results showed that the farmer group was able to follow and practice the basic procedures for producing compost and briquettes. Organic waste and rice husks that had previously been underutilized were processed into compost as an organic material source for agricultural activities and briquettes as an alternative fuel. The use of relatively simple materials and equipment indicates that the introduced technology is applicable at the community level. The activity provided the farmer group with a foundation of knowledge and practical skills for utilizing agricultural waste while creating opportunities to develop waste utilization for environmental, agricultural, and economic benefits. Program sustainability requires further mentoring, product quality testing, production cost analysis, and the development of product utilization or marketing.*

Keywords: *Farmer Empowerment, Agricultural Waste, Compost, Rice Husk Briquettes, Sustainable Agriculture.*

Abstrak

Desa Petodaan, Kecamatan Teluk Meranti, Kabupaten Pelalawan memiliki potensi pertanian yang menghasilkan limbah organik dan sekam padi, tetapi pemanfaatannya masih belum optimal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan oleh Tim KUKERTA Universitas Riau "Membangun Kampung" Tahun 2026 yang bertujuan membekali Kelompok Tani Lintas Bono dengan pengetahuan dan keterampilan awal dalam memanfaatkan limbah pertanian menjadi produk yang bernilai guna serta mendukung pengelolaan sumber daya lokal secara berkelanjutan. Kegiatan dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif yang meliputi observasi, koordinasi, persiapan bahan, sosialisasi, demonstrasi, pendampingan, dan praktik langsung. Kegiatan utama dilaksanakan pada 20 Juli 2026 dengan mempraktikkan pengolahan limbah organik menjadi kompos dan sekam padi menjadi briket. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kelompok tani dapat mengikuti dan mempraktikkan tahapan dasar pembuatan kompos dan briket. Limbah organik dan sekam padi yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal dapat diolah menjadi kompos sebagai sumber bahan organik untuk kegiatan pertanian dan briket sebagai bahan bakar alternatif. Penggunaan bahan dan peralatan yang relatif sederhana menunjukkan bahwa teknologi yang diperkenalkan sesuai untuk diterapkan pada skala masyarakat. Kegiatan ini memberikan dasar pengetahuan dan keterampilan bagi kelompok tani dalam memanfaatkan limbah pertanian sekaligus membuka peluang pengembangan pemanfaatan limbah untuk mendukung aspek lingkungan, pertanian, dan ekonomi. Keberlanjutan program memerlukan pendampingan lanjutan, pengujian kualitas produk, analisis biaya produksi, dan pengembangan pemanfaatan atau pemasaran produk.

Kata Kunci: Pemberdayaan Kelompok Tani, Limbah Pertanian, Kompos, Briket, Pertanian Berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Desa Petodaan merupakan salah satu desa di Kecamatan Teluk Meranti, Kabupaten Pelalawan yang memiliki potensi sumber daya pada sektor pertanian dan perkebunan. Berdasarkan data Pemerintah Desa Petodaan tahun 2026, jumlah penduduk Desa Petodaan mencapai 872 jiwa yang tersebar dalam 236 kepala keluarga (KK), dengan 145 penduduk berprofesi sebagai petani. Potensi tersebut didukung oleh lahan persawahan seluas 23,59 ha, perkebunan karet seluas 400 ha, dan perkebunan kelapa sawit seluas 640,76 ha. Selain komoditas tersebut, masyarakat juga mengembangkan berbagai tanaman hortikultura, seperti cabai, timun, terong, kacang hijau, labu, jagung, jeruk nipis, dan berbagai jenis sayuran. Keberadaan kelompok tani sebagai wadah masyarakat dalam mendukung kegiatan pertanian juga menunjukkan bahwa sektor pertanian tidak hanya menjadi salah satu sumber penghidupan masyarakat, tetapi juga memiliki potensi untuk dikembangkan melalui penerapan teknologi tepat guna dan pengelolaan sumber daya lokal secara partisipatif.

Aktivitas pertanian dan penggilingan padi di Desa Petodaan menghasilkan limbah organik dan sekam padi yang berpotensi untuk dimanfaatkan. Namun, berdasarkan hasil observasi, sebagian limbah pertanian masih ditumpuk dan belum dikelola secara optimal, sedangkan pemanfaatan sekam padi masih terbatas, sebagai mulsa organik. Penggunaan sekam sebagai mulsa juga menimbulkan permasalahan berupa munculnya jamur pada lahan pertanian. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan limbah pertanian dan pemanfaatannya sebagai sumber daya yang bernilai guna. Maka, diperlukan penerapan teknologi sederhana yang

sesuai dengan kondisi masyarakat dan dapat memanfaatkan bahan yang tersedia di lingkungan.

Sekam padi merupakan salah satu limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan melalui penerapan teknologi tepat guna. Pengolahan sekam padi menjadi arang sekam atau briket dapat menjadi salah satu alternatif pemanfaatan limbah sekaligus mendukung penerapan konsep *zero waste* dan pertanian berkelanjutan (Hamawi *et al.*, 2020). Briket arang sekam padi merupakan hasil pengolahan sekam yang diarangkan dan dipadatkan dengan tekanan tertentu. Selain sekam padi, bahan organik seperti kayu, serbuk gergaji, bongkol jagung, dan tempurung kelapa juga dapat digunakan sebagai bahan baku briket. Produk tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif dan berpotensi dikembangkan sebagai produk yang ramah lingkungan (Sirait *et al*., 2025). Kualitas briket dipengaruhi oleh berat jenis bahan atau serbuk arang, tingkat kehalusan serbuk, suhu karbonisasi, tekanan pengempaan, dan komposisi bahan baku. Proses pembriketan meliputi penumbukan, pencampuran bahan baku, pencetakan dengan sistem pengempaan, dan pengeringan untuk menghasilkan briket dengan karakteristik tertentu (Rohmah *et al*., 2024).

Selain sekam padi, limbah organik yang dihasilkan dari aktivitas pertanian juga memiliki potensi untuk diolah menjadi kompos. Pupuk kompos merupakan pupuk yang berasal dari proses penguraian bahan-bahan organik oleh mikroorganisme sehingga bahan yang sebelumnya dianggap sebagai limbah dapat dimanfaatkan kembali dalam kegiatan budidaya (Shitophyta *et al*., 2020). Pemanfaatan kompos dalam sistem pertanian berkaitan dengan upaya menjaga kualitas dan kesuburan tanah serta mengurangi ketergantungan terhadap input eksternal. Pupuk kompos organik merupakan pupuk yang ramah lingkungan dengan berbagai manfaat, antara lain meningkatkan kesuburan tanah, memantapkan agregat tanah, menyediakan unsur hara bagi tanah dan tanaman, serta meningkatkan produktivitas lahan dalam jangka panjang (Puspadewi, 2016)**.** Pengolahan limbah organik menjadi kompos dapat menjadi alternatif pengelolaan limbah sekaligus mendukung penerapan pertanian yang lebih berkelanjutan.

Permasalahan pemanfaatan limbah pertanian di Desa Petodaan tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan bahan, tetapi juga dengan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolahnya menjadi produk yang bermanfaat. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya pemberdayaan yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku dalam pengelolaan sumber daya lokal. Pemberdayaan merupakan upaya meningkatkan kemampuan masyarakat agar mampu memperbaiki kondisi kehidupannya secara mandiri dengan memanfaatkan potensi yang tersedia (Andriani *et al.,* 2023). Dalam kegiatan ini, Kelompok Tani Lintas Bono dipilih sebagai mitra atau subjek dampingan karena memiliki keterkaitan langsung dengan aktivitas pertanian dan berperan dalam mendukung kegiatan pertanian di Desa Petodaan. Edukasi, pelatihan, dan praktik langsung menjadi pendekatan yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan kelompok tani dalam mengolah dan memanfaatkan limbah pertanian (Maghdalena *et al.,* 2017)**.** Pemanfaatan limbah pertanian menjadi kompos dan briket memiliki fungsi yang berbeda, tetapi dapat dikembangkan dalam satu kerangka pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya lokal. Limbah organik diarahkan untuk diolah menjadi kompos yang dapat dimanfaatkan kembali dalam sistem pertanian, sedangkan sekam padi diolah menjadi briket sebagai bahan bakar alternatif yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Pendekatan tersebut sejalan dengan konsep ekonomi sirkular yang berupaya mempertahankan nilai sumber daya selama mungkin melalui pemanfaatan kembali dan pengolahan residu menjadi produk bernilai guna melalui inovasi desain dan teknologi (Taufik, 2026)**.**

Berdasarkan kondisi tersebut, Tim KUKERTA Berdampak Universitas Riau "Membangun Kampung" Tahun 2026 melaksanakan kegiatan pengabdian melalui pemberdayaan Kelompok Tani Lintas Bono dalam pengolahan limbah pertanian menjadi kompos dan briket. Kegiatan ini

bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah pertanian, mengurangi limbah yang belum termanfaatkan, serta mendorong penerapan teknologi sederhana yang mendukung pertanian berkelanjutan. Melalui kegiatan sosialisasi dan praktik langsung, program diharapkan tidak berhenti pada transfer pengetahuan, tetapi menjadi langkah awal bagi kelompok tani Lintas Bono untuk mengembangkan pemanfaatan limbah sebagai sumber daya yang memberikan manfaat lingkungan, pertanian, dan ekonomi.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Petodaan, Kecamatan Teluk Meranti, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau, dengan sasaran utama Kelompok Tani Lintas Bono. Kegiatan ini merupakan bagian dari program KUKERTA Berdampak Universitas Riau Membangun Kampung Tahun 2026. Pemilihan Kelompok Tani Lintas Bono sebagai mitra dampingan didasarkan pada keterlibatan kelompok dalam aktivitas pertanian serta ketersediaan limbah pertanian di lingkungan sekitar yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku kompos dan briket. Kegiatan utama berupa sosialisasi dan praktik pembuatan kompos dan briket dilaksanakan pada 20 Juli 2026 di lingkungan Kelompok Tani Lintas Bono.

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif, yaitu melibatkan kelompok tani dalam proses persiapan hingga praktik pengolahan limbah. Metode yang digunakan meliputi identifikasi potensi dan permasalahan, koordinasi dan pengumpulan bahan, persiapan bahan dan peralatan, sosialisasi, demonstrasi, praktik langsung, diskusi dan tanya jawab, serta evaluasi. Pendekatan ini digunakan agar kelompok tani tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah pertanian, tetapi juga memiliki pengalaman langsung dalam mengolah limbah menjadi produk yang bernilai guna. Tahapan pelaksanaan kegiatan dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Potensi dan Permasalahan

Identifikasi dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi dengan masyarakat serta Kelompok Tani Lintas Bono. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui potensi pertanian dan permasalahan dalam pemanfaatan limbah pertanian di Desa Petodaan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sektor pertanian merupakan salah satu potensi utama desa, sedangkan sekam padi dan limbah organik belum dimanfaatkan secara optimal. Berdasarkan kondisi tersebut, limbah organik dipilih sebagai bahan pembuatan kompos dan sekam padi dimanfaatkan sebagai bahan baku briket serta bahan tambahan dalam pembuatan kompos.

2. Koordinasi dan Pengumpulan Bahan

Koordinasi dengan Kelompok Tani Lintas Bono dilakukan pada 30 Juni 2026 untuk membahas rencana pelaksanaan kegiatan dan kebutuhan bahan yang akan digunakan dalam praktik. Pada tahap ini, kelompok tani bersama Tim KUKERTA juga melakukan pengumpulan limbah organik kering di sekitar lahan pertanian hortikultura untuk digunakan sebagai bahan pembuatan kompos. Selain itu, dilakukan pengambilan sekam padi yang digunakan sebagai bahan baku briket dan salah satu bahan tambahan dalam pembuatan kompos. Keterlibatan kelompok tani dalam tahap ini merupakan bagian dari pendekatan partisipatif yang diterapkan selama kegiatan.

3. Persiapan Bahan dan Peralatan

Persiapan bahan dan peralatan dilakukan di posko KUKERTA sebelum pelaksanaan sosialisasi dan praktik bersama kelompok tani. Untuk pembuatan briket, bahan yang disiapkan meliputi sekam padi, air panas, dan tepung tapioka sebagai bahan perekat. Peralatan yang digunakan terdiri atas dandang tidak terpakai untuk proses karbonisasi, ayakan untuk mengayak

arang sekam yang sudah dihaluskan, baskom dan alat pengaduk untuk pencampuran, pipa PVC dengan tinggi sekitar 5 cm dan diameter 2 cm sebagai cetakan, serta talam sebagai tempat pengeringan. Pada 4 Juli 2026, sekam padi dibakar melalui proses pengarangan hingga menghasilkan arang sekam, lalu arang sekam di haluskan dan diayak untuk mendapatkan butiran halus arang sekam padi. Selanjutnya, pada 5 Juli 2026 dilakukan pembuatan sampel briket sebagai bahan persiapan demonstrasi kepada kelompok tani. Sampel yang telah dicetak dikeringkan selama kurang lebih dua minggu dan kemudian dilakukan uji bakar untuk mengetahui keberhasilan formulasi briket. Selain sampel briket, arang sekam dan tepung tapioka juga disiapkan sebagai bahan demonstrasi pada kegiatan bersama kelompok tani.

Persiapan pembuatan kompos dilakukan dengan menyiapkan bahan organik kering, sekam padi, aktivator mikroorganisme, wadah pengomposan berupa galon bekas, karung dan alat pengaduk. Aktivator dibuat menggunakan 1,5 liter air bekas cucian beras, seperempat bagian gula merah yang diiris tipis, dan satu tutup *Effective Microorganisms*-4 (EM4)., kemudian didiamkan selama satu minggu sebelum kegiatan sosialisasi. Limbah organik kering dipotong menjadi bagian yang lebih kecil untuk mempermudah proses penguraian. Bahan organik dan sekam padi kemudian disiapkan dalam galon bekas sebagai wadah pengomposan, sedangkan karung dan alat pengaduk digunakan sebagai peralatan pendukung selama proses pembuatan kompos.

4. Sosialisasi dan Praktik Pembuatan Kompos

Sosialisasi pembuatan kompos dilakukan dengan memberikan penjelasan mengenai pengertian, manfaat, bahan yang digunakan, dan tahapan pembuatan kompos. Penyampaian materi dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik langsung bersama kelompok tani. Tahapan praktik meliputi pemilahan bahan, pengecilan ukuran limbah organik, pencampuran bahan organik dan sekam padi, pembuatan dan pemberian aktivator, serta penempatan bahan ke dalam wadah pengomposan. Melalui praktik langsung, kelompok tani memperoleh pengalaman dalam memanfaatkan limbah organik dan sekam padi sebagai bahan pembuatan kompos.

5. Sosialisasi dan praktik pembuatan briket

Sosialisasi pembuatan briket dilakukan dengan menjelaskan potensi sekam padi sebagai bahan baku bahan bakar alternatif, manfaat briket, serta tahapan pembuatannya. Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik bersama kelompok tani. Proses pembuatan briket meliputi pengarangan sekam padi, pengolahan arang sekam, pencampuran arang dengan tepung tapioka sebagai perekat, pencetakan menggunakan pipa PVC, dan pengeringan. Praktik langsung bertujuan memberikan keterampilan kepada kelompok tani dalam mengolah sekam padi menjadi produk yang memiliki nilai guna dan berpotensi dikembangkan sebagai bahan bakar alternatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Awal dan Potensi Pemanfaatan Limbah Pertanian

Desa Petodaan memiliki potensi pada sektor pertanian yang menghasilkan berbagai jenis limbah, terutama sekam padi dan limbah organik dari aktivitas pertanian hortikultura. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan masyarakat, limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal sehingga masih memiliki peluang untuk diolah menjadi produk yang bernilai guna. Kondisi ini menjadi dasar bagi Tim KUKERTA Berdampak UNRI Membangun Kampung Tahun 2026 untuk melaksanakan kegiatan pemberdayaan bersama Kelompok Tani Lintas Bono. Pemanfaatan limbah dipilih karena memiliki keterkaitan langsung dengan aktivitas kelompok tani dan dapat dilakukan

menggunakan teknologi yang relatif sederhana.

Pemanfaatan limbah diarahkan pada dua bentuk pengolahan, yaitu limbah organik menjadi kompos dan sekam padi menjadi briket. Pemilihan kedua kegiatan tersebut disesuaikan dengan ketersediaan bahan di lingkungan masyarakat dan kebutuhan penerapan teknologi yang sederhana. Kompos dapat dimanfaatkan kembali dalam kegiatan pertanian, sedangkan briket dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif. Dengan demikian, kegiatan tidak hanya bertujuan mengurangi limbah, tetapi juga meningkatkan nilai guna sumber daya lokal. Pengolahan limbah pertanian menjadi produk yang dapat dimanfaatkan kembali sejalan dengan prinsip pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan. Pemanfaatan sekam padi melalui pengolahan menjadi arang sekam dan briket juga telah diterapkan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan keterampilan dan mendorong pemanfaatan limbah secara lebih optimal (Hamawi *et al*., 2020)**.**

2. Pelaksanaan Pemberdayaan Kelompok Tani

Pemberdayaan Kelompok Tani Lintas Bono dilaksanakan secara bertahap melalui koordinasi, pengumpulan bahan, persiapan, sosialisasi, demonstrasi, dan praktik langsung. Koordinasi dilakukan pada 30 Juni 2026 untuk menyampaikan rencana kegiatan dan menentukan kebutuhan bahan. Pada tahap ini, kelompok tani terlibat dalam pengumpulan limbah organik kering dari sekitar lahan pertanian hortikultura serta sekam padi yang digunakan sebagai bahan pembuatan briket dan tambahan bahan kompos. Tahap persiapan kemudian dilakukan oleh Tim KUKERTA sebelum kegiatan utama bersama kelompok tani. Persiapan pembuatan briket dilakukan melalui proses karbonisasi sekam padi pada 4 Juli 2026 hingga menghasilkan arang sekam. Arang tersebut kemudian ditumbuk dan dihaluskan. Pada 5 Juli 2026 dilakukan pembuatan sampel briket menggunakan bubuk arang sekam dan tepung tapioka sebagai bahan perekat. Sampel yang telah dicetak dikeringkan selama kurang lebih dua minggu. Arang sekam dan tepung tapioka juga disiapkan sebagai bahan demonstrasi pada kegiatan bersama kelompok tani. Sementara itu, persiapan pembuatan kompos dilakukan dengan menyiapkan limbah organik kering, sekam padi, wadah pengomposan, alat pengaduk, dan aktivator mikroorganisme. Aktivator dibuat menggunakan 1,5 liter air bekas cucian beras dan satu per empat bagian gula merah yang diiris tipis yang dicampur dengan satu tutup EM-4 dan dipersiapkan satu minggu sebelum pelaksanaan sosialisasi. Persiapan bahan dan sampel sebelum kegiatan utama dilakukan agar demonstrasi yang diberikan kepada kelompok tani dapat berlangsung secara lebih terarah.



Gambar 1. (a) Pengumbpulan bahan baku, (b) Proses karbonisasi sekam padi menjadi arang, (c) Pembuatan sampel briket

3. Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Kompos

Sosialisasi dan praktik pembuatan kompos dilaksanakan pada 20 Juli 2026 bersama Kelompok Tani Lintas Bono. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai pengertian, manfaat, bahan, dan tahapan pembuatan kompos. Materi kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik langsung. Tahapan praktik meliputi pemilahan bahan, pengecilan ukuran limbah organik, pencampuran bahan organik dengan sekam padi, pemberian aktivator, dan penempatan bahan ke dalam wadah pengomposan. Keterlibatan peserta secara langsung menjadi bagian penting dalam kegiatan karena kelompok tani memperoleh pengalaman dalam melakukan pengolahan limbah, bukan hanya menerima informasi secara teoritis. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemberdayaan tidak hanya dilakukan melalui penyampaian informasi, tetapi juga melalui keterlibatan masyarakat dalam proses pengolahan.



Gambar 2. Praktik Pembuatan Kompos Bersama Kelompok Tani Lintas Bono

Pemanfaatan limbah organik menjadi kompos memberikan nilai tambah karena bahan yang sebelumnya belum dimanfaatkan dapat diolah menjadi sumber bahan organik untuk mendukung kegiatan pertanian. Pengomposan merupakan proses penguraian bahan organik secara biologis yang dipengaruhi oleh kondisi bahan, kelembapan, aerasi, dan aktivitas mikroorganisme (Ratnawati *et al*., 2017)**.** Dalam kegiatan ini, proses pengomposan menggunakan EM-4 sebagai aktivator. Aktivator dibuat menggunakan 1,5 liter air bekas cucian beras, seperempat gula merah yang diiris tipis, dan satu tutup EM-4, kemudian didiamkan selama satu minggu sebelum kegiatan sosialisasi. Definsi EM-4 (*Effective Microorganism*-4) menurut Jalaluddin *et al*. (2016), adalah kultur campuran mikroorganisme yang terdiri atas bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi, aktinomisetes, dan jamur fermentasi yang berperan dalam proses penguraian bahan organik. Penggunaan EM-4 sebagai bioaktivator dapat membantu mempercepat proses penguraian bahan organik dan mengurangi bau selama proses pengomposan (Shitophyta *et al.,* 2020).

Penggunaan air bekas cucian beras dan gula merah sebagai bahan tambahan aktivator juga memanfaatkan bahan yang mudah diperoleh masyarakat sehingga proses pembuatan kompos dapat dilakukan dengan bahan yang relatif sederhana. Pemanfaatan limbah organik menjadi kompos dapat memberikan nilai tambah dan dapat mendukung penerapan pertanian berkelanjutan karena bahan yang sebelumnya belum dimanfaatkan dapat dikembalikan ke dalam sistem pertanian sebagai sumber bahan organik. Keberlanjutan kegiatan selanjutnya bergantung pada kemampuan kelompok tani untuk mempertahankan praktik pengumpulan bahan dan melakukan pengomposan secara mandiri.

4. Pemanfaatan Sekam Padi menjadi Briket

Kegiatan pemanfaatan sekam padi menjadi briket dilakukan untuk meningkatkan nilai guna limbah pertanian sekaligus memperkenalkan alternatif bahan bakar kepada masyarakat. Kegiatan utama dilaksanakan pada 20 Juli 2026 melalui penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung bersama Kelompok Tani Lintas Bono. Praktik pembuatan briket memberikan pengalaman kepada masyarakat mengenai tahapan pengolahan sekam padi menjadi produk yang memiliki fungsi berbeda dari penggunaan sebelumnya. Kegiatan juga memperkenalkan peluang pemanfaatan briket sebagai bahan bakar alternatif dan potensi pengembangan produk bernilai ekonomi. Kegiatan tidak hanya berorientasi pada pengurangan limbah, tetapi juga pada peningkatan nilai guna sumber daya lokal. Praktik pembuatan briket dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pengarangan sekam, penghalusan arang, pencampuran arang dengan bahan perekat, pencetakan menggunakan pipa PVC, dan pengeringan. Tahapan tersebut diperagakan kepada peserta dan kemudian dilakukan secara langsung bersama kelompok tani. Penggunaan peralatan sederhana seperti pipa PVC sebagai cetakan menunjukkan bahwa teknologi yang diperkenalkan dapat dilakukan dengan memanfaatkan peralatan yang relatif mudah diperoleh masyarakat.



Gambar 3. Praktik Pembuatan Briket Sekam Padi Bersama Kelompok Tani Lintas Bono

Hasil praktik menunjukkan bahwa sekam padi dapat diolah menjadi produk bahan bakar alternatif melalui proses karbonisasi dan pemadatan. Sekam padi memiliki kandungan lignin sebesar 20–25%, selulosa 45–50%, dan hemiselulosa 15–20% sehingga berpotensi digunakan sebagai bahan baku briket (Utomo & Fadila, 2020). Potensi tersebut juga didukung oleh penelitian Ramadhan *et al.* (2023), yang melaporkan bahwa briket arang sekam padi tanpa campuran zeolit memiliki nilai kalor sebesar 5390,5 kal/gram dan memenuhi standar sebagai bahan bakar alternatif. Hal tersebut menunjukkan bahwa sekam padi memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber energi berbasis biomassa. Penggunaan tepung tapioka sebagai bahan perekat dalam kegiatan ini juga menjadi salah satu pertimbangan dalam memperkenalkan teknologi pembuatan briket kepada kelompok tani karena merupakan perekat organik yang mudah diperoleh dan relatif murah. Selain itu, penggunaan perekat organik menghasilkan abu yang relatif sedikit setelah pembakaran dan efektif dalam membantu pembentukan briket (Ningsih & Hajar, 2019)**.**

Praktik langsung pembuatan briket dari aspek pemberdayaan dapat menjadi strategi penting karena memungkinkan masyarakat memperoleh pengetahuan sekaligus memberikan pengalaman teknis kepada kelompok tani dalam mengolah sekam padi menjadi produk yang memiliki nilai guna. Pengolahan tersebut tidak hanya dapat mengurangi limbah pertanian, tetapi juga membuka peluang pemanfaatan sekam sebagai bahan bakar alternatif dan produk bernilai ekonomi.

Pengabdian yang dilakukan oleh Fasai *et al*. (2026), menunjukkan bahwa pelatihan pengolahan sekam menjadi briket di Desa Lendang Nangka Utara dapat meningkatkan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah pertanian sekaligus mendukung pengembangan potensi ekonomi lokal. Pendekatan yang sama diterapkan dalam kegiatan di Desa Petodaan dengan menempatkan Kelompok Tani Lintas Bono sebagai mitra yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan praktik.

5. Ketercapaian dan Keberlanjutan Program

Pelaksanaan kegiatan pemanfaatan limbah organik menjadi kompos dan sekam padi menjadi briket menunjukkan adanya keterkaitan antara aspek lingkungan, pertanian, dan ekonomi. Dari aspek lingkungan, kegiatan mendorong pemanfaatan limbah organik dan sekam padi yang sebelumnya belum optimal digunakan. Dari aspek pertanian, kompos berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik untuk mendukung kegiatan budidaya. Sementara itu, dari aspek ekonomi, briket sekam padi memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai bahan bakar alternatif yang dapat digunakan sendiri maupun diarahkan menjadi produk bernilai jual. Ketercapaian program ditunjukkan melalui keterlibatan Kelompok Tani Lintas Bono dalam seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari penyiapan bahan, penyampaian materi, demonstrasi, hingga praktik pengolahan kompos dan briket. Pendekatan tersebut menempatkan kelompok tani sebagai pelaku utama kegiatan, bukan hanya sebagai penerima informasi. Keterlibatan langsung diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kelompok dalam menerapkan kembali pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh setelah kegiatan KUKERTA berakhir.

Tabel 1. Ketercapaian Program Pemberdayaan Kelompok Tani Lintas Bono

Kegiatan	Hasil yang Dicapai	Manfaat Jangka Pendek	Potensi Keberlanjutan
Pembuatan kompos	Kelompok tani memahami dan mempraktikkan tahapan pembuatan kompos	Limbah organik dan sekam padi mulai dimanfaatkan	Kompos dapat diproduksi secara mandiri untuk mendukung kegiatan budidaya
Pembuatan briket	Kelompok tani memahami dan mempraktikkan pengolahan sekam menjadi briket	Sekam padi memiliki nilai guna sebagai bahan bakar alternatif	Briket berpotensi dikembangkan sebagai produk bernilai ekonomi
Pendampingan	Kelompok tani terlibat langsung dalam proses demonstrasi dan praktik	Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengolahan limbah	Pengetahuan dapat diterapkan dan dikembangkan setelah program selesai

Berdasarkan hasil tersebut, kegiatan pemberdayaan telah memberikan dasar pengetahuan dan keterampilan kepada Kelompok Tani Lintas Bono dalam memanfaatkan limbah pertanian. Pengolahan limbah menjadi kompos dan briket merupakan bentuk penerapan teknologi tepat guna yang memanfaatkan sumber daya lokal dan relatif mudah diterapkan oleh masyarakat. Kegiatan juga menunjukkan bahwa pemberdayaan melalui praktik langsung dapat menjadi pendekatan yang sesuai untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan limbah. Meskipun demikian,

kegiatan ini masih berada pada tahap pengenalan dan praktik awal sehingga belum dapat menunjukkan dampak ekonomi secara kuantitatif. Keberlanjutan program perlu didukung melalui pendampingan produksi, pengujian kualitas kompos dan briket, analisis biaya produksi, serta pemanfaatan dan pemasaran produk. Dengan adanya tindak lanjut tersebut, pemanfaatan limbah tidak hanya berhenti pada kegiatan pelatihan, tetapi dapat berkembang menjadi praktik pengelolaan limbah yang berkelanjutan dan berpotensi memberikan manfaat ekonomi bagi kelompok tani.

KESIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan Kelompok Tani Lintas Bono melalui pemanfaatan limbah pertanian menjadi kompos dan briket telah memberikan pengetahuan dan pengalaman praktis dalam mengolah limbah organik dan sekam padi menjadi produk yang memiliki nilai guna. Pendekatan sosialisasi, demonstrasi, dan praktik langsung memungkinkan kelompok tani terlibat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, sehingga pemberdayaan tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada peningkatan keterampilan dalam pemanfaatan sumber daya lokal. Pengolahan limbah organik menjadi kompos berpotensi mendukung penyediaan bahan organik untuk kegiatan pertanian, sedangkan pengolahan sekam padi menjadi briket memberikan alternatif pemanfaatan limbah sebagai bahan bakar berbasis biomassa.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna yang sederhana dan berbasis bahan lokal dapat menjadi salah satu pendekatan dalam mendukung pengelolaan limbah pertanian dan pertanian berkelanjutan di Desa Petodaan. Namun, kegiatan masih berada pada tahap pengenalan dan praktik awal sehingga dampak ekonomi serta kualitas produk belum dapat diukur secara kuantitatif. Oleh karena itu, keberlanjutan program perlu didukung melalui pendampingan lanjutan, pengujian kualitas kompos dan briket, analisis biaya produksi, serta pengembangan pemanfaatan dan pemasaran produk. Dengan tindak lanjut tersebut, keterampilan yang telah diperoleh kelompok tani diharapkan dapat diterapkan secara mandiri dan berkembang menjadi kegiatan pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

PENGAKUAN

Tim KUKERTA Berdampak Universitas Riau “Membangun Kampung” Tahun 2026 mengucapkan terima kasih kepada Indra Kuswoyo,S.T, M.T. selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Petodaan, Kecamatan Teluk Meranti, Kabupaten Pelalawan yang telah memberikan dukungan dan memfasilitasi pelaksanaan kegiatan. Terima kasih disampaikan kepada Kelompok Tani Lintas Bono sebagai mitra kegiatan yang telah berpartisipasi aktif dalam proses persiapan, sosialisasi, demonstrasi, dan praktik pemanfaatan limbah pertanian menjadi kompos dan briket. Apresiasi juga diberikan kepada seluruh masyarakat Desa Petodaan serta pihak-pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

Andriani, N. Y., Akmal, M., Permana, S. C., Dea, K., Sabri, B. N., & Subagja, R. (2023). Implementasi dan Pengembangan Masyarakat melalui Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Organik Menjadi Pupuk Kompos sebagai Salah Satu Upaya dalam Menciptakan Desa Proklim. *Jurnal Adi Dharma (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, *1*(2), 41–50.

Fasai, A. S., Wajdi, B., & Hizbi, T. (2026). Edukasi Pengolahan Limbah Sekam Padi menjadi Arang Briket untuk Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat Desa Lendang Nangka Utara. *Alaina : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(2), 266–279.

Hamawi, M., Laila, A., & Trisnaningrum, N. (2020). Manajemen Limbah Sekam Padi melalui Program Kemitraan Masyarakat di Ponorogo, Jawa Timur. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *24*(2), 153–156.

Jalaluddin, ZA, N., & Syafrina, R. (2016). Pengolahan Sampah Organik Buah-Buahan menjadi Pupuk dengan Menggunakan *Effektive Mikroorganisme. Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, *5*(1), 17–29.

Maghdalena, M., Widiastuti, D., & Lantang, B. (2017). Pelatihan Pembuatan *Biochar* dari Limbah Sekam Padi Menggunakan Metode *Retort Kiln*. *Agrokreatif : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(2), 129–135.

Ningsih, A., & Hajar, I. (2019). Analisis Kualitas Briket Arang Tempurung Kelapa dengan Bahan Perekat Tepung Kanji dan Tepung Sagu sebagai Bahan Bakar Alternatif. *Jurnal Teknologi Terpadu*, *7*(2), 102–110.

Puspadewi, S. (2016). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *var Rugosa Bonaf*) Kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi*, *15*(3), 1–6.

Ramadhan, M. M., Bahri, M. H., & PN, A. F. (2023). Pengaruh Variasi Penambahan Zeolit pada Briket Arang Jerami Padi dan Sekam Padi terhadap Nilai Kalor dan Densitas. *Journal of Engineering Science and Technology (JESTY)*, *1*(3), 96–102.

Ratnawati, D., Adfa, M., & Widiyati, E. (2017). Produksi Briket Dan Kompos Dari Limbah Cangkang dan Tandan Kosong Kelapa Sawit di Desa Giri Mulya Bengkulu Utara. *Dharma Raflesia Unib Tahun XV*, No. 2, Desember 2017: 113-120.

Rohmah, H., Baroroh, I., Nurfiana, D., Olviga, I., & Miftah, M. I. C. (2024). Sosialisasi Pemanfaatan Sekam Padi sebagai Bricket Ramah Lingkungan. *Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *5*(1), 1–5.

Shitophyta, L. M., Amelia, S., & Jamilatuna, S. (2020). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik di Ranting Muhammadiyah Tirtonirmolo, Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *10*(2), 81–85.

Sirait, J. B., Napitu, R. A., & Kumalasari, A. (2025). Optimalisasi Limbah Sekam Padi menjadi Arang Briket di Desa Senaning Kecamatan Pemayung Kabupaten Batanghari. *Jurnal Pengembangan Dan Pengabdian Masyarakat*, *4*(2), 101–109.

Taufik, A. M. (2026). Ekonomi Sirkular sebagai Solusi Pengelolaan Sumber Daya : Analisis Konseptual dan Aplikatif. *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ)*, *4*(4), 404–411.

Utomo, Y., & Fadila, E. N. (2020). Isolasi Lignin dari Sekam Padi (*Oriza Sativa L*) serta Pemanfaatanya sebagai Adsorben Ion Cd (II). *JC-T (Journal Cis-Trans): Jurnal Kimia Dan Terapannya*, *4*(2), 19–26.