



PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA LETMAFO TIMUR MELALUI PEMBUATAN BRIKET BERBAHAN FESES TERNAK DAN BATOK LONTAR UNTUK MENDONGKRAK PEREKONOMIAN LOKAL

No	Penulis	Email
1.	Aristo Kurniawan Sio	aristosio@unimor.ac.id
2.	Syprianus Ceunfin	ceunfinsiprianus@gmail.com
3.	Jefrianus Neonnub	jefrineonnub@gmail.com

^{1,2,3} Universitas Timor

✉ aristosio@unimor.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat Desa Letmafo Timur, Kecamatan Insana Tengah, Kabupaten Timor Tengah Utara, melalui pelatihan pembuatan briket berbahan feses ternak dan batok lontar sebagai upaya meningkatkan perekonomian lokal dan mengurangi pencemaran lingkungan. Desa Letmafo Timur memiliki potensi sumber daya berupa limbah feses ternak dari aktivitas peternakan dan batok lontar yang melimpah, namun belum dimanfaatkan secara optimal. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tiga tahapan utama, yaitu (1) tahap persiapan yang mencakup koordinasi dengan pemerintah desa, survei bahan baku, dan persiapan alat serta modul pelatihan; (2) tahap pemberian materi tentang energi alternatif, pengelolaan limbah, serta manfaat ekonomi pembuatan briket; dan (3) tahap pelatihan praktik langsung pembuatan briket berbahan feses ternak dan batok lontar menggunakan teknologi sederhana. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat sangat antusias dan aktif mengikuti seluruh rangkaian pelatihan. Peserta berhasil memahami proses pembuatan briket, mulai dari pengeringan bahan, karbonisasi batok lontar, pencampuran, pencetakan, hingga pengeringan produk akhir. Briket yang dihasilkan memiliki kualitas cukup baik dengan daya nyala yang lama dan minim asap. Kegiatan ini juga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah serta menumbuhkan jiwa kewirausahaan berbasis potensi lokal.

Kata Kunci: Briket, Feses Ternak, Batok Lontar, Energi Alternatif, Pemberdayaan Masyarakat



©2025. Diterbitkan oleh Jurnal Umum Pengabdian Masyarakat (JUPEMAS). Artikel ini memiliki akses terbuka di bawah lisensi BY-NC <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

1. Pendahuluan

Desa Letmafo Timur merupakan salah satu desa yang memiliki potensi sumber daya alam melimpah, terutama dalam sektor peternakan dan perkebunan lontar. Mayoritas masyarakat desa bekerja sebagai petani dan peternak, di mana hampir setiap rumah tangga memiliki ternak seperti sapi, kambing, dan babi. Selain itu, pohon lontar (*Borassus flabellifer*) yang tumbuh melimpah di desa ini juga menjadi komoditas utama masyarakat untuk produksi gula lontar, tuak, dan bahan bakar tradisional. Namun, pemanfaatan limbah dari sektor peternakan dan perkebunan lontar masih sangat minim, sehingga berpotensi menjadi sumber pencemaran lingkungan (Kurniawan, 2020).

Limbah feses ternak yang tidak dimanfaatkan seringkali menumpuk di sekitar kandang, menyebabkan bau tidak sedap dan meningkatkan risiko penyebaran penyakit (Sutrisno dan Nugroho, 2021). Di sisi lain, batok lontar hanya dimanfaatkan secara terbatas sebagai bahan bakar untuk memasak, dengan efisiensi pembakaran yang rendah dan menghasilkan banyak asap. Padahal, kedua bahan ini memiliki potensi besar sebagai bahan baku energi alternatif berupa briket yang ramah lingkungan.

Briket merupakan bahan bakar padat yang memiliki nilai kalor tinggi, mudah digunakan, dan lebih ramah lingkungan dibandingkan bahan bakar konvensional seperti kayu bakar (Susanti dan Mulyadi, 2020). Pembuatan briket dari feses ternak dan batok lontar tidak hanya membantu mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga membuka peluang usaha baru bagi masyarakat. Dengan adanya pelatihan dan pendampingan, masyarakat dapat memanfaatkan limbah organik ini menjadi produk bernilai ekonomi tinggi yang mampu mendongkrak perekonomian lokal.

Pemberdayaan masyarakat melalui teknologi pembuatan briket ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah dan energi terbarukan. Program ini juga sejalan dengan upaya pemerintah dalam mendukung penggunaan energi alternatif berbasis masyarakat untuk mencapai pembangunan berkelanjutan.

Tujuan Pkm adalah meningkatkan kesejahteraan dan kemandirian masyarakat Desa Letmafo Timur melalui pemanfaatan limbah ternak dan sumber daya lokal (batok lontar) menjadi produk energi alternatif bernilai ekonomi tinggi berupa briket ramah lingkungan.

2. Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap pemberian materi, dan tahap pelatihan pembuatan briket. Setiap tahap disusun secara sistematis agar kegiatan berjalan efektif, tepat sasaran, dan mampu memberikan dampak nyata bagi peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta ekonomi masyarakat Desa Letmafo Timur.

a. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan langkah awal untuk mempersiapkan seluruh komponen kegiatan agar pelaksanaan pelatihan berjalan dengan baik (Kurniawan Sio *et al*, 2025).

Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- Koordinasi dan survei lapangan ke Desa Letmafo Timur untuk mengidentifikasi potensi sumber bahan baku (feses ternak dan batok lontar), serta kondisi sosial ekonomi masyarakat.
- Koordinasi dengan pemerintah desa dan kelompok masyarakat guna memperoleh dukungan serta memastikan partisipasi aktif warga sasaran.

- Persiapan alat dan bahan pelatihan, seperti cetakan briket, drum pembakaran (karbonisasi), ayakan, bahan perekat alami (tepung kanji), timbangan, dan alat ukur kadar air.
- Penyusunan modul dan materi pelatihan tentang konsep energi alternatif, pengolahan limbah ternak, dan teknik pembuatan briket yang sederhana namun efektif.

b. Tahap Pemberian Materi tentang Energi Alternatif dan Pemanfaatan Limbah

Tahap ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah dan peluang ekonomi dari energi terbarukan. Materi yang diberikan meliputi:

- Pengenalan konsep energi alternatif sebagai solusi terhadap keterbatasan bahan bakar konvensional.
- Pemanfaatan limbah feses ternak dan batok lontar sebagai bahan baku potensial untuk pembuatan briket ramah lingkungan.
- Penjelasan manfaat lingkungan dan ekonomi dari pengolahan limbah menjadi produk energi, seperti pengurangan polusi, peningkatan kebersihan lingkungan, serta peluang usaha baru bagi masyarakat desa.
- Studi kasus sederhana tentang penerapan teknologi briket di daerah lain yang berhasil meningkatkan ekonomi masyarakat.

Metode penyampaian dilakukan melalui ceramah, diskusi interaktif, dan demonstrasi visual, agar peserta lebih mudah memahami konsep yang diajarkan (Kurniawan Sio *et al*, 2023).

c. Tahap Pelatihan Pembuatan Briket

Tahap ini merupakan bagian inti dari kegiatan pengabdian, di mana masyarakat dilatih secara langsung dalam proses pembuatan briket berbahan feses ternak dan batok lontar. Langkah-langkah kegiatan meliputi:

- Demonstrasi proses pembuatan briket, meliputi:
 - Pengumpulan dan pengeringan bahan baku (feses ternak dan batok lontar).
 - Proses karbonisasi batok lontar untuk menghasilkan arang.
 - Pencampuran bahan baku (arang batok, feses kering, perekat alami) hingga homogen.
 - Pencetakan briket menggunakan alat sederhana.
 - Pengeringan briket di bawah sinar matahari hingga kadar air optimal.
- Praktik langsung oleh peserta, di mana warga dilibatkan dalam setiap tahap proses dengan bimbingan dari tim pengabdian.
- Uji kualitas briket secara sederhana, seperti pengamatan daya nyala, kepadatan, dan ketahanan briket.

- Diskusi dan evaluasi hasil pelatihan, untuk memperbaiki teknik produksi serta membahas potensi pengembangan usaha berbasis energi alternatif di desa.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Gambaran Umum

Desa Letmafo Timur merupakan salah satu desa di Kecamatan Insana Tengah, Kabupaten Timor Tengah Utara, yang memiliki potensi besar di sektor peternakan dan perkebunan lontar. Sebagian besar masyarakatnya berprofesi sebagai petani dan peternak, dengan kepemilikan ternak sapi, kambing, dan babi dalam jumlah yang cukup tinggi. Aktivitas peternakan ini menghasilkan limbah berupa feses ternak yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal dan sering kali menjadi sumber pencemaran lingkungan.

Di sisi lain, Desa Letmafo Timur juga memiliki sumber daya alam berupa pohon lontar (*Borassus flabellifer*) yang banyak tumbuh di sekitar pemukiman. Pemanfaatan lontar selama ini umumnya terbatas pada pengambilan nira untuk gula dan minuman tradisional, sedangkan batok atau tempurung lontar seringkali terbuang tanpa dimanfaatkan, padahal memiliki potensi tinggi sebagai bahan bakar padat.

Melihat kondisi tersebut, tim pengabdian berinisiatif melaksanakan kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan briket berbahan feses ternak dan batok lontar. Program ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap dua permasalahan utama masyarakat, yaitu pengelolaan limbah dan peningkatan pendapatan ekonomi lokal.

Pembuatan briket dari bahan limbah organik ini merupakan salah satu bentuk inovasi energi terbarukan (*renewable energy*) yang ramah lingkungan, murah, dan mudah diaplikasikan di tingkat rumah tangga. Briket dapat digunakan sebagai pengganti kayu bakar atau gas elpiji untuk kebutuhan memasak, sekaligus mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap sumber energi konvensional yang semakin mahal dan sulit dijangkau.

Melalui kegiatan ini, masyarakat diharapkan:

1. Memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah ternak dan batok lontar menjadi produk bernilai guna tinggi.
2. Menghasilkan produk briket berkualitas yang dapat dimanfaatkan sendiri maupun dijual sebagai sumber pendapatan tambahan.
3. Meningkatkan kesadaran lingkungan, dengan mengubah cara pandang terhadap limbah menjadi bahan baku yang produktif.
4. Menumbuhkan semangat kewirausahaan berbasis potensi lokal, sehingga tercipta kemandirian ekonomi desa secara berkelanjutan.

Kegiatan ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan aplikatif, melibatkan masyarakat secara langsung dalam setiap tahapan, mulai dari pengenalan konsep energi alternatif, pelatihan pembuatan briket, hingga evaluasi hasil dan tindak lanjut. Dengan demikian, diharapkan kegiatan ini

tidak hanya meningkatkan pengetahuan masyarakat, tetapi juga menghasilkan dampak ekonomi dan sosial jangka panjang bagi Desa Letmafo Timur.

3.2. Hasil Pelatihan Pembuatan Briket Feses Ternak dan Batok Lontar

Pelatihan pembuatan briket berbahan feses ternak dan batok lontar yang dilaksanakan di Desa Letmafo Timur, Kecamatan Insana Tengah, Kabupaten Timor Tengah Utara, berjalan dengan baik dan mendapat antusiasme tinggi dari masyarakat, khususnya anggota kelompok tani dan peternak setempat. Kegiatan ini diikuti oleh sekitar 25 peserta yang terdiri dari Kepala Desa Letmafo Timur, Pengurus BUMDES, serta Kelompok Wanita Tani desa tersebut. Selama kegiatan berlangsung, peserta tidak hanya mendapatkan materi teori mengenai konsep energi alternatif dan pengelolaan limbah, tetapi juga berpartisipasi aktif dalam praktik langsung pembuatan briket.

Pemahaman Peserta

Setelah penyampaian materi dan diskusi interaktif, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap:

- Pentingnya pengelolaan limbah ternak secara ramah lingkungan.
- Nilai ekonomi dari limbah feses ternak dan batok lontar.
- Proses konversi bahan limbah menjadi sumber energi alternatif berupa briket padat.

Hasil evaluasi sederhana menunjukkan bahwa lebih dari 85% peserta memahami alur proses pembuatan briket dan manfaatnya bagi peningkatan ekonomi serta kebersihan lingkungan.



Gambar 1. Pemberian Materi tentang Nilai ekonomi dari limbah feses ternak dan batok lontar dan Proses konversi bahan limbah menjadi sumber energi alternatif berupa briket padat

Kegiatan Praktik Pembuatan Briket

Pada sesi praktik, peserta dibimbing langsung oleh tim pengabdian untuk melakukan tahapan sebagai berikut:

1. Pengumpulan bahan baku, yaitu feses sapi kering dan batok lontar.

2. Proses karbonisasi batok lontar menggunakan drum pembakaran tertutup hingga diperoleh arang halus.
3. Pencampuran bahan berupa arang batok, feses ternak kering, dan perekat alami dari tepung kanji dengan perbandingan tertentu hingga homogen.
4. Pencetakan briket menggunakan cetakan sederhana dari gilingan daging yang dimodifikasi dan alat tekan manual.
5. Pengeringan briket di bawah sinar matahari selama 2-3 hari hingga kadar air menurun dan briket siap digunakan.

Dari kegiatan ini dihasilkan sekitar 50-60 buah briket padat dengan bentuk dan ukuran seragam. Hasil pembakaran menunjukkan bahwa briket mampu menyala cukup lama ($\pm 45-60$ menit), menghasilkan panas stabil, dan tidak menimbulkan asap berlebih, sehingga layak digunakan sebagai bahan bakar alternatif rumah tangga.





Gambar 2. Praktek Pembuatan briket arang berbahan batok lontar dan feses ternak

Dampak dan Respons Peserta

Setelah pelatihan, peserta menyampaikan bahwa kegiatan ini memberikan wawasan baru dan membuka peluang usaha baru berbasis potensi lokal. Beberapa peserta bahkan menyatakan minat untuk melanjutkan produksi briket secara berkelompok sebagai unit usaha kecil desa.

Selain itu, masyarakat mulai memahami bahwa limbah ternak yang selama ini dianggap tidak berguna dapat diubah menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Hal ini diharapkan dapat membantu meningkatkan pendapatan keluarga, sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan akibat penumpukan feses ternak dan limbah batok lontar.

Rencana Tindak Lanjut

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan ini, tim pengabdian bersama pemerintah desa dan kelompok masyarakat berencana untuk:

1. Membentuk kelompok usaha bersama (KUB) pengolahan briket skala kecil.
2. Melakukan pendampingan lanjutan terkait teknik produksi massal, pengemasan, dan pemasaran produk.
3. Mendorong kerja sama dengan lembaga koperasi desa untuk mendukung keberlanjutan kegiatan.

4. Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Letmafo Timur, Kecamatan Insana Tengah, Kabupaten Timor Tengah Utara, dengan fokus pada pelatihan pembuatan briket berbahan feses ternak dan batok lontar, telah berjalan dengan baik dan mencapai hasil yang diharapkan.

Pelatihan ini berhasil memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah organik menjadi sumber energi alternatif yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomi. Melalui kegiatan ini, masyarakat mampu memproduksi briket dengan bahan baku lokal yang melimpah, murah, dan mudah diperoleh.

Beberapa poin penting yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

- a. Masyarakat Desa Letmafo Timur menunjukkan antusiasme tinggi dan partisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan, baik pada tahap teori maupun praktik.
- b. Pelatihan ini berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang energi terbarukan serta pentingnya pengelolaan limbah ternak dan batok lontar secara produktif.
- c. Hasil praktik menunjukkan bahwa briket yang dihasilkan memiliki kualitas baik, mampu menyala lama, menghasilkan panas stabil, dan dapat dijadikan bahan bakar alternatif rumah tangga.
- d. Kegiatan ini memberikan dampak ekonomi dan lingkungan yang positif, yakni mengurangi pencemaran akibat limbah ternak, serta membuka peluang usaha baru yang dapat meningkatkan pendapatan keluarga.
- e. Program ini juga berhasil menumbuhkan kesadaran dan semangat kewirausahaan masyarakat dalam mengembangkan potensi lokal menjadi produk yang bermanfaat.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini telah memberikan kontribusi nyata dalam mendukung pembangunan ekonomi berbasis sumber daya lokal dan pengelolaan lingkungan berkelanjutan di Desa Letmafo Timur.

Daftar Pustaka

- Cholilie, I. A., & Zuari, L. (2021). Pengaruh Variasi Jenis Perekat terhadap Kualitas Biobriket Berbahan Serabut dan Tandan Buah Lontar (*Borassus flabellifer* L.).
- Fakhri, I., & Kurniawan, R. (2022). Pembuatan Briket Arang Batok Kelapa dengan Penambahan Arang Ampas Kopi.
- Hendrawan, Y., & Susila, I. (2020). Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak sebagai Bahan Baku Briket Bioenergi. *Jurnal Energi Terbarukan*, 8(2), 123-130.
- Kurniawan, B. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Teknologi Tepat Guna dalam Pengembangan Energi Terbarukan. Jakarta: Pustaka Hijau.
- Kurniawan Sio, A., Sio, S., & Banu, M. (2023). PELATIHAN PEMBUATAN YOGURT SUSU SAPI DALAM UPAYA PENCEGAHAN STUNTING DI KELOMPOK TANI SINAR NUNNAPA, DESA LANAU KECAMATAN INSANA TENGAH KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA. *Jurnal Umum Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 1-7. <https://doi.org/10.58290/jupemas.v2i4.159>
- Kurniawan Sio, A., Feka, W. V., Banu, M., Tae, A. V., & Tabenu, O. (2025). PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PETERNAKAN MELALUI PENDAMPINGAN PEMBUATAN PAKAN DAN LAYANAN KESEHATAN TERNAK DI DESA MANAMAS, KECAMATAN NAIBENU, KABUPATEN TTU. *Jurnal Umum Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 23-28. <https://doi.org/10.58290/jupemas.v4i1.392>

- Raharjo, A. (2020). Energi Alternatif Berbasis Limbah. Penerbit Gramedia.
- Rini, D. S., Hardi, L. A., Webliana, K., Prasetyo, M., & Ngadianto, A. (2023). Karakteristik briket arang dari pelepah lontar (*Borassus flabellifer* Linn.) dengan variasi ukuran partikel dan tekanan kempa.
- Setiawan, B., Nugroho, P., & Wulandari, S. (2021). Analisis Emisi dan Nilai Kalor Briket Kotoran Ternak sebagai Energi Alternatif Ramah Lingkungan. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 12(1), 45-52.
- Pratama, A. F., & Wahyuni, R. (2022). Pemberdayaan Masyarakat dalam Produksi Briket Berbahan Kotoran Ternak di Desa Berbasis Ekonomi Sirkular. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 10(3), 78-89.
- Suryani, T. (2021). Pemanfaatan Batok Lontar untuk Energi Terbarukan. *Jurnal Energi Terbarukan*, 7(2), 45-55.
- Susanti, R., & Mulyadi, A. (2020). "Pemanfaatan Limbah Biomassa Sebagai Bahan Baku Briket Ramah Lingkungan." *Jurnal Energi Terbarukan*, 8(2), 123-130.
- Sutrisno, H., & Nugroho, W. (2021). Pengolahan Limbah Ternak Menjadi Briket Sebagai Energi Alternatif. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Yulianto, R. (2019). Pelatihan dan Pendampingan Masyarakat dalam Pengolahan Energi Terbarukan. Bandung: Cahaya Ilmu.