

Pemanfaatan Sabut Kelapa Menjadi Pupuk Organik Sebagai Upaya Peningkatan Kesuburan Tanah di Desa Barung-Barung

Dalimawaty Kadir^{1*}, Aisha Aryaning Gusti², Muhammad Nouval Khairi³, Winda Permata Sari Munte⁴, Clariza Zahra⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al Washliyah, Jl. Garu II No. 93, Medan Amplas, Kota Medan, Sumatera Utara.

E-mail: dalimawatykadir@umnaw.ac.id

*Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.7473>

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 27 Aug 2026

Revised: 02 Sep 2026

Accepted: 08 Sep 2026

Kata Kunci:

Sabut Kelapa, Pupuk Organik, Kesuburan Tanah, Pemberdayaan Masyarakat, EM4.

Keywords:

Coconut Husk, Organic Fertilizer, Soil Fertility, Community Empowerment, EM4.



ABSTRACT

Desa Barung-Barung di Kabupaten Batu Bara memiliki sumber daya alam potensial berupa kelapa dan pisang yang berlimpah. Namun, masalah utama yang dihadapi adalah reproduksi tanah yang rendah sehingga hanya dapat ditanam dengan beberapa tanaman seperti minyak kelapa sawit, kelapa dan pisang barangan. Kondisi ini mendorong Mahasiswa KKN (Kuliah Kerja Nyata) Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah untuk memberikan solusi inovatif untuk penggunaan limbah kelapa dalam pupuk organik. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah sambil mengurangi limbah kelapa belum digunakan secara optimal. Metode yang digunakan adalah pendekatan berbasis komunitas, termasuk tahap pengamatan kondisi tanah, mengumpulkan bahan baku, proses aplikasi dan perendaman, difermentasi dengan cairan EM4, serta sosialisasi warga yang terkait dengan produksi dan keunggulan pupuk organik. Hasilnya telah menunjukkan bahwa pupuk organik sabut kelapa memiliki kemampuan untuk meningkatkan struktur tanah dan meningkatkan ketersediaan nutrisi. Selain itu, kegiatan ini juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah pertanian dalam produk yang bermanfaat. Oleh karena itu, program ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kesuburan tanah, tetapi juga memberikan nilai tambah di lingkungan dan masyarakat pedesaan yang diberdayakan.

Barung-Barung Village in Batu Bara Regency has potential natural resources in the form of abundant coconut and banana crops. However, the main problem faced is the low soil fertility, so it can only be planted with a few crops like oil palm, coconut, and barangan bananas. This condition encourages KKN (Community Service) University Muslim Nusantara Al-Washliyah students to provide innovative solutions for utilizing coconut waste in organic fertilizer. This research aims to improve soil fertility while reducing coconut waste that has not been optimally utilized. The method used is a community-based approach, including stages of observing soil conditions, collecting raw materials, application and soaking processes, fermentation with EM4 liquid, and socialization of residents related to the production and advantages of organic fertilizer. The results have shown that coconut organic fertilizer has the ability to improve soil structure and increase nutrient availability. In addition, this activity can also increase community awareness of the importance of managing agricultural waste into beneficial products. Therefore, this program not only contributes to improving soil fertility but also provides added value to the environment and empowered rural communities.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Dalimawaty Kadir, et al. (2026), Pemanfaatan Sabut Kelapa Menjadi Pupuk Organik Sebagai Upaya Peningkatan Kesuburan Tanah Di Desa Barung-Barung, 5(1).<https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.7473>

PENDAHULUAN

Desa Barung-Barung yang terletak di Kabupaten Batu Bara adalah salah satu kawasan yang memiliki potensi sumber daya alam melimpah, terutama pohon kelapa dan pisang (LISYANTO, 2024).

Namun, kondisi tanah di daerah ini cenderung kurang subur sehingga hanya mendukung penanaman beberapa tanaman tertentu, seperti kelapa sawit, kelapa, dan pisang barangan. Masalah rendahnya kesuburan tanah ini menjadi rintangan bagi warga untuk mengembangkan berbagai jenis tanaman pangan lainnya. Di sisi lain, kegiatan pertanian dan perkebunan di Desa Barung-Barung menghasilkan limbah pertanian yang berupa sabut kelapa dalam jumlah yang cukup besar. Selama ini, sebagian besar sabut kelapa belum dimanfaatkan dengan maksimal, bahkan sering kali dibakar atau dibuang begitu saja. Padahal, sabut kelapa memiliki kadar lignoselulosa yang tinggi dan bisa diolah menjadi pupuk organik yang dapat meningkatkan struktur serta kesuburan tanah (Kurnianingrum, 2023).

Penggunaan limbah sabut kelapa untuk membuat pupuk organik sesuai dengan prinsip pertanian yang berkelanjutan. Sabut kelapa yang merupakan sisa dari kelapa bisa digunakan sebagai pupuk organik cair (POC) untuk membuat tanah lebih subur karena sabut kelapa mengandung unsur-unsur nutrisi yang baik untuk tanah (L, 2025). Pupuk organik membantu memperbaiki kualitas tanah dengan menambahkan bahan organik, meningkatkan sirkulasi udara, serta memperkuat daya serap air dan ketersediaan nutrisi. Di samping itu, proses pemfermentasian dengan bantuan bioaktivator seperti Mikroorganisme Efektif (EM4) dapat mempercepat penguraian bahan organik sehingga menghasilkan pupuk yang lebih berkualitas (Sulistiani, 2017).

Melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN), mahasiswa berinisiatif untuk memanfaatkan sabut kelapa sebagai bahan dasar untuk membuat pupuk organik. Program ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan yang memberdayakan masyarakat, di mana warga diajak terlibat dalam proses pembuatan dan penggunaan pupuk organik. Dengan cara ini, kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah, tetapi juga untuk mengurangi limbah sabut kelapa sekaligus memberikan manfaat tambahan bagi masyarakat desa.

Berdasarkan penjelasan tersebut, ditujukan untuk mengeksplorasi pemanfaatan sabut kelapa menjadi pupuk organik sebagai solusi untuk meningkatkan kesuburan tanah di Desa Barung-Barung. Diharapkan kegiatan ini bisa menjadi salah satu alternatif dalam mendukung keberlanjutan pertanian dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah menjadi produk yang bermanfaat.

METODE

Kegiatan penggunaan sabut kelapa untuk pupuk organik dilaksanakan dalam rangka program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Barung-Barung, Kabupaten Batu Bara, Pada tanggal 21 Juli 2025. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif, di mana mahasiswa tidak hanya mengolah secara sendiri, tetapi juga melibatkan warga dalam setiap langkah kegiatan (Ahmad Mustanir, Rifni Nikmat Syarifuddin, 2022). Tujuan dari ini adalah untuk memastikan adanya perpindahan pengetahuan dan keterampilan sehingga masyarakat dapat melanjutkan program secara mandiri setelah KKN selesai.

Tahapan pelaksanaan dimulai dengan observasi kondisi lingkungan desa, khususnya mengenai potensi limbah sabut kelapa dan permasalahan kesuburan tanah. Setelah itu, dilakukan sosialisasi kepada perangkat desa dan masyarakat untuk memperkenalkan konsep pengolahan sabut kelapa menjadi pupuk organik. Sosialisasi ini menjadi dasar bagi kegiatan pelatihan sekaligus membangun kesadaran warga mengenai manfaat pengelolaan limbah pertanian. Dengan demikian, metode pelaksanaan ini tidak hanya menghasilkan produk pupuk organik, tetapi juga mendorong keberlanjutan program melalui keterlibatan aktif warga desa.

Alat dan Bahan

Alat yang dimanfaatkan meliputi tong plastik dengan volume 20 liter, wadah, pisau atau parang untuk memotong sabut kelapa, serta gayung. Sementara itu, bahan-bahan yang diperlukan terdiri dari sabut kelapa yang sudah dipotong, air bersih sebanyak 10 liter, gula merah sebanyak 250 gram, dan EM4 sebanyak 1 liter.



Gambar 1. Alat dan Bahan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan pupuk organik cair dari sabut kelapa menghasilkan cairan berwarna coklat gelap dan berbau khas fermentasi. Bau dan warna ini menunjukkan bahwa mikroba dalam EM4 bekerja baik dalam memecah senyawa-senyawa kompleks di sabut kelapa. Hal ini sesuai dengan penelitian (Syahputra et al., 2023) yang menyebutkan bahwa fermentasi berhasil jika tidak ada bau-bauan, tidak muncul jamur, dan suhu tetap stabil.

Pemanfaatan sabut kelapa sebagai bahan organik kompos (POC) memiliki relevansi tinggi dalam kondisi Desa Barung Barung. Tanah yang kurang subur membutuhkan tambahan bahan organik untuk meningkatkan struktur tanah. Sabut kelapa memiliki kandungan kalium (K) yang tinggi, sehingga dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap cekaman lingkungan (Ariatma et al., 2020). Fosfor (P) berperan dalam pembentukan akar, sedangkan magnesium (Mg) berperan dalam pembentukan klorofil. Dengan demikian, penerapan POC dari sabut kelapa berpotensi memperluas jenis tanaman yang dapat dibudidayakan di desa tersebut.

Selain itu, penelitian (Putri Ayu et al., 2021) menekankan pentingnya proses mencuci sabut kelapa agar kadar tanin berkurang, karena tanin bisa menghambat pertumbuhan tanaman. Dengan menggunakan fermentasi EM4, proses penguraian tanin bisa lebih cepat, sehingga nutrisi dalam sabut kelapa lebih mudah diserap oleh tanaman. (Trivana & Pradhana, 2017) juga menyebutkan bahwa penggunaan bioaktivator bisa mempercepat waktu penguraian bahan organik seperti sabut kelapa.

Dari segi sosial ekonomi, kegiatan ini memiliki dampak positif terhadap masyarakat. Sebelum adanya pelatihan, sabut kelapa sering kali hanya ditumpuk atau dibakar, sehingga menyebabkan masalah lingkungan. Dengan adanya pelatihan ini, masyarakat dapat memperoleh keterampilan baru dalam mengolah limbah sabut kelapa. Populasi dalam konteks ini tidak hanya mencakup orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam lainnya. Selain itu, populasi tidak hanya berupa jumlah, tetapi memiliki nilai tambah. Pemanfaatan sabut kelapa dapat meningkatkan pendapatan masyarakat jika diolah menjadi produk bernilai tambah, seperti cocopeat, cocofiber, atau pupuk organik. Dengan demikian, kegiatan KKN ini tidak hanya menyelesaikan masalah lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat (Anugrah, 2021).

Meski begitu, tantangan dalam mempertahankan keberlanjutan tetap ada. Untuk memastikan kegiatan ini bisa terus berjalan, diperlukan bantuan dari pihak pemerintah desa atau institusi pendidikan tinggi. Selain itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis kandungan nutrisi POC secara pasti di laboratorium, sehingga kualitas pupuk bisa diketahui secara lebih ilmiah dan dibandingkan dengan pupuk organik maupun pupuk kimia yang lain (Bulkaini et al., 2022).

Tahapan Pembuatan

Tahap awal, serat kelapa dipisahkan antara serat halus dan bagian yang lebih keras, setelah itu dipotong menjadi bagian yang lebih kecil. Aktivitas pemotongan ini dilakukan untuk mempercepat proses pelapukan saat fermentasi.



Gambar 1. Tahap Awal

Tahap kedua, serat kelapa yang telah dipotong-potong dimasukkan ke dalam wadah plastik yang sebelumnya sudah diisi dengan 10 liter air bersih.



Gambar 2. Tahap Kedua

Tahap ketiga, 250 gram gula merah dicampurkan dengan air hingga larut, lalu dituangkan ke dalam wadah yang berisi serat kelapa. Gula merah ini akan menjadi makanan bagi mikroba yang mengurai.



Gambar 3. Tahap Ketiga

Tahap keempat, 1 liter EM4 dimasukkan ke dalam wadah yang berisi campuran itu. EM4 berfungsi sebagai pemicu yang mengandung mikroba yang bermanfaat untuk mempercepat pemecahan bahan organik.



Gambar 4. Tahap Keempat

Tahap kelima, wadah tersebut ditutup dengan rapat dan disimpan di tempat yang tidak terkena sinar matahari. Selama proses fermentasi, penutup wadah dibuka setiap hari untuk mengeluarkan gas yang terbentuk. Ini dilakukan agar tekanan gas tidak terlalu tinggi dan fermentasi bisa berjalan dengan baik.



Gambar 5. Tahap Kelima

Tahap terakhir, proses fermentasi berlangsung sekitar satu minggu. Fermentasi dianggap berhasil jika tercium bau khas yang mirip dengan tape dan warna cairan berubah menjadi coklat gelap.



Gambar 6. Tahap Terakhir

SIMPULAN

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang diadakan di Desa Barung-Barung, Kabupaten Batu Bara, berhasil menciptakan cara baru untuk mengolah limbah sabut kelapa menjadi pupuk cair organik dengan menggunakan EM4 dan gula merah. Pupuk organik yang dibuat terbukti dapat memperbaiki kualitas tanah, meningkatkan kandungan nutrisi, dan memberikan solusi untuk masalah kesuburan tanah di desa itu. Selain memberikan manfaat teknis bagi pertanian, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran warga tentang pentingnya mengolah limbah pertanian menjadi produk yang berguna. Jadi, program ini tidak hanya membantu memperbaiki kesuburan tanah, tetapi juga memberikan keuntungan dari segi lingkungan dan ekonomi bagi masyarakat Desa Barung-Barung.

Saran untuk desa barung-barung :

1. Masyarakat di Desa Barung-Barung diharapkan bisa terus membuat pupuk organik cair sendiri untuk membantu pertanian yang berkelanjutan.
2. Dibutuhkan bantuan dari pemerintah desa dan lembaga terkait dalam bentuk pelatihan tambahan, penyediaan alat, serta pembentukan kelompok tani agar kegiatan ini bisa berjalan dengan baik.
3. Penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji kandungan nutrisi pupuk organik cair dari sabut kelapa di laboratorium, sehingga kita bisa mengetahui kualitasnya dibandingkan dengan pupuk organik dan pupuk kimia yang dijual di pasaran.
4. Peluang untuk mengembangkan usaha pupuk organik cair dari sabut kelapa perlu diperhatikan, karena ini bisa menjadi kesempatan ekonomi baru bagi warga desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan yang telah membantu dalam pelaksanaan KKN. Terima kasih juga kepada dosen pembimbing, kepala desa, dan masyarakat Desa Barung Barung yang telah ikut berkontribusi dalam kegiatan ini.

REFERENSI

- Ahmad Mustanir, Rifni Nikmat Syarifuddin, H. H. (2022). Analisis Pengumpulan Data Masyarakat Metode Partisipatif. *Jurnal Moderat*, 5(3), 227–239.
- Anugrah, R. A. (2021). Pengolahan Sabut Kelapa Sebagai Bahan Dasar Pupuk Organik Cair. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 965–971. <https://doi.org/10.18196/ppm.23.405>
- Ariatma, A. A., Kadir, A., & Fahrudin, F. (2020). Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa Di Desa Korleko Kecamatan Labuhan Haji Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 1(3), 364–371. <https://doi.org/10.29303/jwd.v1i3.81>
- Bulkaini, Syamsuhaidi, Sutaryono, Y., Dahlanuddin, Fajariswana, Zuana, Maulana, Mutia S, Ardana P, & Parwati. (2022). Inovasi Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Sabut Kelapa. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 204–208. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i2.1711>
- Kurnianingrum, I. (2023). *Potensi Sabut Kelapa Sebagai Pupuk Organik Kaya Sumber Kalium K Sarim DY . 2021 . Studi Potensi Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Sebagai Pupuk Organik . Skripsi Universitas Hasanuddin , Makasar Artikel Lainnya. 2023–2025.*
- L, S. A. (2025). *Allium ascalonium*. 27, 31–36.
- LISYANTO. (2024). *Profil Desa 2024* (pp. 1–23).
- Putri Ayu, D., Rahmadhani Putri, E., Rohmanniatul Izza, P., & Nurkhamamah, Z. (2021). Pengolahan Limbah Serabut Kelapa Menjadi Media Tanam. *Jurnal Praksis Dan Dedikasi (JPDS)*, 4(2), 93–100.
- Sulistiani, W. S. (2017). Pemanfaatan Serabut Kelapa Dalam Meningkatkan Kualitas Pupuk Organik Dari Ampas Tahu. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 5(2), 142. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v5i2.793>
- Syahputra, F., Undadreja, B., Syaputra, M. A., Tinggi, S., Pertanian, I., Wacana, D., Dharma, S., & Metro, W. (2023). Pengolahan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Sidomekar. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 2830–2834. <https://doi.org/10.31949/jb.v4i4.6706>
- Trivana, L., & Pradhana, A. Y. (2017). Optimalisasi Waktu Pengomposan dan Kualitas Pupuk Kandang dari Kotoran Kambing dan Debu Sabut Kelapa dengan Bioaktivator PROMI dan Orgadec. *Jurnal Sain Veteriner*, 35(1), 136. <https://doi.org/10.22146/jsv.29301>