

PERANCANGAN MESIN PENGURAI SABUT KELAPA MUDA MENJADI COCOPEAT SEBAGAI PENUNJANG CIRCULAR ECONOMY PEMANFAATAN SAMPAH BAGI KELOMPOK MASYARAKAT DI KABUPATEN AGAM

Fitra Armando*, Edo Nofriadi, Yulia Fitri Harahap, Nindy Notrilauvia, Aulia Azhar, Threo Wanda Marten, Skunda Diliarosta, Rama Nanda, Ithvi Marhamah

Program Studi S-1 Ilmu Lingkungan, Universitas Negeri Padang

*Email: Fitraarmando@unp.ac.id

Naskah diterima: 26-09-2025, disetujui: 20-11-2025, diterbitkan: 26-11-2025

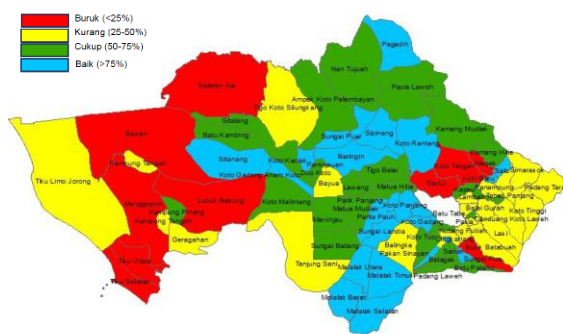
DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jppm.v8i4.10300>

Abstrak – Sampah merupakan permasalahan lingkungan yang paling krusial di Kabupaten Agam. Sebaran sampah organik terutama sampah kelapa yang merupakan salah satu komoditi unggulan di Kabupaten Agam belum tertangani dengan baik. Pengabdian ini bertujuan untuk mengolah sampah kelapa menjadi *cocopeat* yang bernilai ekonomi. Pengabdian ini melibatkan Dinas Lingkungan Hidup sebagai pengumpul dan pengangkut sampah kelapa dan BUMNag Lubuk Basung sebagai pengolah limbah kelapa menjadi *cocopeat*. Pengabdian dilakukan dengan metode ABCD (*Asset Based Community Development*) dan juga RSS (*Responsible Sourcing from Smallholders*). Hasil kegiatan pengabdian meliputi proses persiapan, penilaian, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan. Limbah sabut kelapa dapat diolah menjadi media tanam *cocopeat* yang dapat mendukung kegiatan pertanian masyarakat dan mengurangi sampah organik di Kabupaten Agam. Pengabdian ini merekomendasikan pengolahan limbah sabut kelapa mudah dengan proses lignikasi untuk mendapatkan *cocopeat* yang lebih ekonomis.

Kata kunci: Kelapa Muda, Sampah, *Cocopeat*

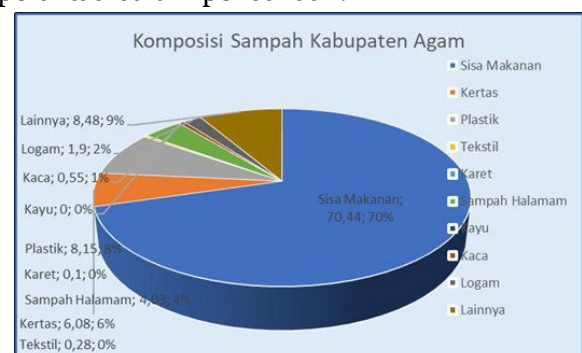
LATAR BELAKANG

Berdasarkan Surat Nomor: 600.4.15/204/PSLB3-2025 dan proposal Permohonan Bantuan Sarana dan Prasarana Pengolahan Sampah dari mitra kerja sama Prodi yaitu Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Agam terdapat permasalahan dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Agam. Berdasarkan Gambar 1, didapati bahwa terdapat cukup banyak kecamatan di Kabupaten Agam yang dikategorikan belum memiliki cukup pengelolaan persampahan.



Gambar 1. Peta Pengelolaan Persampahan Kabupaten Agam (Afniwirman, 2025)

Pengelolaan sampah secara konvensional di Kabupaten Agam selama ini berpusat kepada peran pemerintah baik dari segi pendanaan dan operasional. Inovasi pembangunan sektor basis yang melibatkan sektor pendukung yaitu lingkungan hidup didasarkan kepada peningkatan peranan pengelola wisata, pertanian dan usaha mikro, lembaga swadaya masyarakat/praktisi persampahan serta komunitas pengelola persampahan dalam operasional dan keterlibatan pihak swastadan perantau dalam pendanaan.



Gambar 2. Komposisi Sampah Kabupaten Agam (Afniwirman, 2025)

Berdasarkan Gambar 2. didapati bahwa komposisi sampah paling banyak didominasi oleh sampah organik, sehingga perlu dilakukan perencanaan yang tepat untuk mengurangi sampah organik tersebut masuk ke TPA. Salah satu jenis sampah organik yang masuk ke TPA adalah sabut kelapa. Berdasarkan data BPS, salah satu kecamatan dengan produksi kelapa paling banyak adalah kecamatan Lubuk Basung, dengan produksi tahun 2018-2023 sebesar lebih dari 5500ton pertahunnya (BPS, 2023). Gambar 1 juga menunjukkan pengelolaan sampah di kecamatan tersebut dinilai masih kurang baik. Oleh sebab itu, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Agam merekomendasikan program ini untuk dapat dilaksanakan dengan mitra masyarakat dari Kecamatan Lubuk Basung. Kecamatan Lubuk Basung merupakan kecamatan dengan populasi paling banyak di Kabupaten Agam (Diskominfo Agam, 2022), dengan komoditas Kelapa menjadi salah satu komoditas unggulan (Syahrial, 2024).

Sampah sabut kelapa ini tentu menjadi masalah serius bagi lingkungan, dengan pemanfaatan sampah tersebut menjadi *cocopeat* merupakan solusi dalam mengurangi tumpukan sampah organik yang dibebankan pada TPA (Azzhara, et al., 2024). Penelitian saat ini menunjukkan bahwa *cocopeat* sangat bermanfaat sebagai pengganti media tanam maupun menjadi topsoil pada tanah bekas galian tambang (Kuntardina, et al., 2022; Shafira, et al., 2021).

Dengan dijalankannya program ini untuk sebuah kelompok masyarakat di Kelurahan Lubuk Basung, ini akan menjadi awal bagi terbentuknya perintis pengelolaan lingkungan keberlanjutan di Kecamatan Lubuk Basung ataupun Kabupaten Agam itu sendiri. Akan ada kesinambungan pembinaan antara PT dan Mitra Kelurahan Lubuk Basung ataupun Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Agam, terutama dibidang pengelolaan sampah sabut kelapa

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian ini menggunakan pendekatan gabungan antara prinsip ABCD (*Asset Based Community Development*) (Setyawan et al., 2022) dan juga RSS (*Responsible Sourcing from Smallholders*) (SHARP, 2022). Dari pendekatan ini dirumuskanlah alur pelaksanaan kegiatan berupa:

1. *Preparation* (Persiapan)
2. *Assessment* (Penilaian)
3. *Planning* (Perencanaan)
4. *Implementation* (Pelaksanaan)
5. *Monitoring* (Pemantauan)

Dari kelima tahap ini akan diamati kemajuan tiap prosesnya. Dimana tujuan akhir dari pelaksanaan pengabdian ini adalah termanfaatkannya limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* yang bisa dimanfaatkan oleh kelompok dalam upaya peningkatan ekonomi kelompok masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Preparation* (Persiapan)

Ini menjadi tahap pertama dalam kegiatan pengabdian. Pada tahap ini tim melakukan diskusi terkait proposal permohonan dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Agam.

Pada diskusi ini didapat hasil bahwa tim akan menyelesaikan persoalan terkait limbah kelapa yang ada di Kabupaten Agam. Untuk mengetahui persoalan limbah secara komprehensif maka tim menyusun transkrip wawancara berdasarkan prinsip ABCD.



Gambar 3. Diskusi Awal Kegiatan

Transkrip ini berisi list pertanyaan terbuka untuk mengidentifikasi modal-Modal yang tersedia di Kabupaten Agam berdasarkan prinsip ABCD. Adapun transkrip atau list yang ditanyakan berupa:

1. Siapa yang akan memimpin proyek ini dilapangan (Modal Individu)
2. Bagaimana kesiapan kelompok dalam mengelola *cocopeat* (Modal Kelompok)
3. Bagaimana peran Nagari dan DLH dalam upaya pembuatan *cocopeat* (Modal Institusi)
4. Bagaimana keberlanjutan bahan baku (Modal Ekonomi)
5. Apakah produk *cocopeat* memungkinkan untuk bisa dipasarkan di Kabupaten Agam (Modal Kebudayaan)

B. Assessment (Penilaian)



Gambar 4. Wawancara dengan *stakeholder*

Pada tanggal 22 Juli 2025, tim berdasarkan transkrip melakukan survei lapangan serta wawancara dengan pihak terkait untuk mengidentifikasi modal-Modal yang ada di Kabupaten Agam. Dari hasil wawancara dengan pihak terlibat didapat data bahwa:

1. Modal Individu. Pelaksanaan kegiatan pengabdian atau tim lapangan yang akan bertanggung jawab adalah Pak Jeifil Ehsa (Je). Pak Je merupakan direktur dari BUMNag Lubuk Basung. Beliau berpengalaman dalam mengelola bisnis seperti bisnis potong ayam, futsal dan lain-lain. Hingga diakhir tahun 2024, beliau

diamanatkan oleh Pak Wali Nagari Lubuk Basung menjadi direktur BUMNag.

2. Modal Kelompok. Saat ini BUMNag Lubuk Basung sedang dalam trek yang sangat baik. Dimana secara rutin dalam setahun terakhir BUMNag memproduksi pupuk kompos dan telah dipasarkan di Kabupaten Agam dengan permintaan yang cukup tinggi. Pak Je selaku direktur menjelaskan dalam waktu dekat akan ada suntikan dana dari PemNag untuk BUMNag dalam upaya ekspansi bisnis. Olehkarena itu BUMNag optimis untuk bisa mengambil kesempatan dalam upaya memproduksi *cocopeat* sebagai salah satu produk terbaru.
3. Modal Institusi. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Agam dan Perangkat Nagari Lubuk Basung menyatakan komitmen mereka bersama mendukung upaya penurunan limbah kelapa muda dengan mengubahnya menjadi *cocopeat*.
4. Modal Ekonomi. Berdasarkan statement dari Pak Randi selaku perwakilan DLH Kabupaten Agam, Potensi limbah kelapa muda yang masuk ke Lubuk Basung per harinya mencapai 250 kg (hari biasa) dan bisa meningkat hingga lebih dari 350 kg saat bulan ramadhan. Selain itu Nagari juga menunjukkan keseriusan dengan memberikan modal ekonomi dalam upaya peningkatan lahan produksi bagi BUMNag.
5. Modal Kebudayaan. Mayoritas warga Lubuk Basung ataupun Kabupaten Agam merupakan petani. Sehingga potensi *cocopeat* untuk bisa direalisasikan dianggap sangat mumpuni ditambah isu positif terkait penggunaannya dalam mengganti media tanam konvensional.

C. Planning (Perencanaan)

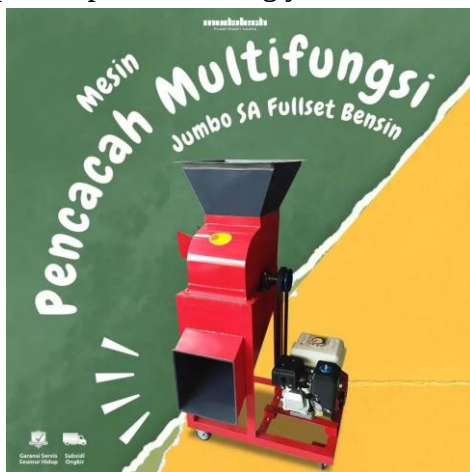
Berdasarkan hasil assessment atau penilaian terkait modal yang tersedia di Nagari Lubuk Basung. Tim selanjutnya melakukan

diskusi untuk mencoba merumuskan penyelesaian masalah seperti:

1. Alat pencacah limbah kelapa muda
2. Metode produksi limbah kelapa muda

Dari hasil diskusi didapati bahwa tim akan memesan alat dengan spesifikasi:

- Dimensi Real 65 x 58 x 124cm
- Dimensi Fullset 65 x 58 x 104cm
- Dimensi Corong Luar 45 x 41 x 25cm
- Dimensi Luar Bawah 25 x 24 x 3cm
- Dimensi Dalam 39 x 36 x 25cm
- Output 25 x 27 cm (P/L X T)
- 12 Besi Pukul, 2 Pisau Baja, Tebal Pisau 2mm
- Saringan 5 dan 3mm
- Dinamo 2 HP/1.500watt
- Kapasitas produksi 30 kg/jam



Gambar 5. Mesin Produksi Cocopeat

Sebelum alat dibawa untuk diserahkan kepada BUMNag Lubuk Basung. Tim melakukan uji coba alat terlebih dahulu. Dari hasil uji coba didapati alat tersebut berfungsi dengan baik dan didapati rumusan terkait mekanisme yang bisa di pakai untuk produksi cocopeat.



Gambar 6. Alur distribusi cocopeat

D. Implementation (Pelaksanaan)

Pada tanggal 11 September 2025, dilakukan sosialisasi sekaligus acara resmi pendampingan dan pelatihan terkait produksi limbah kelapa muda menjadi *cocopeat*. Pada kegiatan ini dihadiri oleh perwakilan DLH Kabupaten Agam, DPMN (Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Nagari) Kabupaten Agam serta kelompok tani dan ibu PKK Nagari Lubuk Basung.

Kegiatan ini dimulai dengan penyampaian orasi terkait potensi limbah kelapa muda untuk ekonomi keberlanjutan. Kemudian ditutup dengan demonstrasi produksi *cocopeat*.



Gambar 7. Implementasi Pengabdian

E. Monitoring (Pemantauan)

Adapun setelah selesai pelaksanaan kegiatan implementasi, maka selanjutnya adalah masa pemantauan. Dimana pada masa ini akan dilakukan pemantauan secara kontinyu antara tim pengabdian dengan pelaku lapangan BUMNag Lubuk Basung.

Adapun permasalahan yang muncul selama proses pemantauan akan didiskusikan bersama tim pengabdian dan diselesaikan bersama antara tim pengabdian dan BUMNag Lubuk Basung, sehingga proses produksi *cocopeat* di Nagari Lubuk Basung bisa terlaksanakan secara kontinyu.

Berdasarkan informasi yang didapat. BUMNag menargetkan kapasitas produksi *cocopeat* mencapai 240 kg/hari. Kapasitas ini

akan diupayakan pada prosesnya untuk 8 jam kerja/harinya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Limbah kelapa muda merupakan persoalan yang dialami disetiap Kabupaten/Kota di Indonesia. Limbah ini umumnya tidak terkelola dan berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Melalui kerjasama yang sinergis antara tim pengabdian dan DLH Kabupaten Agam dan Nagari Lubuk Basung dalam hal ini BUMNag Lubuk Basung. Limbah ini diubah menjadi produk ekonomis dalam upaya pengelolaan lingkungan yang baik berkelanjutan. Untuk kegiatan pengabdian selanjutnya yang berhubungan dengan limbah kelapa muda. Mungkin bisa mencoba menggunakan proses lignifikasi terlebih dahulu. Hal ini diharapkan mampu menghancurkan lignin yang ada pada kelapa, sehingga proses pencacahan kelapa bisa dengan mudah dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih pada pihak yang telah membantu penulis dalam pengabdian maupun publikasi ilmiah, termasuk donatur pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afniwirman. (2025). Proposal Permohonan Bantuan Sarana dan Prasarana Pengolahan Sampah. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Agam : Lubuk Basung;
- Azzhara, D., Mahaza, M., Irmawartini, I., Riviwanto, M., & Gusti, A. (2024). Gambaran Penanganan Sampah Kelapa Muda di Pantai Padang dan Pembuatan Cocopeat Tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Mandiri*, 3(1), 42-48.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Agam. (2023). Produksi Perkebunan Menurut Kecamatan (Ton) 2022-2023. (online: <https://agamkab.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTc3IzI=/produksi-perkebunan-menurut-kecamatan.html>) Diakses pada tanggal 5 Maret 2025;
- Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Agam. (2022). Profil Daerah. Diskominfo Kab. Agam : Lubuk Basung;
- Setyawan, W. H., Rahayu, B., Muafiqie, H., Ratnaningtyas, M., & Nurhidayah, R. (2022). Asset Based Community Development (ABCD). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952.
- Kuntardina, A., Septiana, W., & Putri, Q. W. (2022). Pembuatan cocopeat sebagai media tanam dalam upaya peningkatan nilai sabut kelapa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 145-154.
- Shafira, W., Akbar, A. A., & Saziati, O. (2021). Penggunaan cocopeat sebagai pengganti topsoil dalam upaya perbaikan kualitas lingkungan di lahan pascatambang di Desa Toba, Kabupaten Sanggau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 432-443.
- SHARP (2022) 'Improved Livelihoods And Institutions Better Agricultural Practices How It Works Sharp Has Defined 3 Core Issues For Sustainable Production: Support For Smallholders Usually Starts By Looking At 3 Key Areas'. Available at: www.sharp-partnership.org.
- Syahrial, dkk. (2024). Potensi Sektor Pertanian dalam Meningkatkan Daya Saing Perekonomian Agam. *Jurnal MAHATANI*. 7(1): 40-58.