



MEKANISASI PEMBUATAN KOMPOS DI DESA PERGAM KECAMATAN AIRGEGAS KABUPATEN BANGKA SELATAN

Saparin^{1,*}, Rodiawan¹, Eka Sari Wijianti¹, Yudi Setiawan¹, Suhdi¹, Firly Rosa¹,
Adam Zuyyinal Adib¹, dan Yonggi Puriza²

¹Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bangka Belitung

²Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bangka Belitung

*E-mail korespondensi: saparin@ubb.ac.id

Info Artikel:

Dikirim:

8 Juli 2025

Revisi:

30 Oktober 2025

Diterima:

31 Oktober 2025

Kata Kunci:

Mesin pembubur,
maggot, limbah organik

Abstract

In 2024, the Mechanical Engineering Department conducted community service in Pergam Village, Airgegas District, South Bangka Regency. The community service partner was the Family Welfare Empowerment (PKK) of Pergam Village. The continuation of the community service in 2025, based on interviews with Mr. Sukardi (Pergam Village Head) and Mrs. Nenih Sumarni (Pergam Village PKK Chair), focused on composting. Currently, tools or machines are needed to assist in compost production. The current challenge faced by partners is that chopping compost ingredients is still done traditionally using knives or machetes. Furthermore, mixing the compost ingredients is still done manually, requiring significant effort and time. Chopping compost ingredients typically takes around 30 minutes, making them ineffective. The community service team plans to assist partners by providing an organic material shredding machine. The department-level lecturer service team has provided the organic material shredding machine. The shredded material can be used as an ingredient in animal feed and also as a composting ingredient.

Abstrak

Jurusan Teknik Mesin pada tahun 2024 telah melaksanakan melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di desa Pergam Kecamatan Airgegas Kabupaten Bangka Selatan. Mitra pengabdian adalah Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Desa Pergam. Untuk lanjutan pengabdian tahun 2025 berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Sukardi (kepala desa pergam) dan Ibu Nenih Sumarni (ketua PKK desa Pergam) adalah tentang pembuatan kompos. Saat ini dibutuhkan alat atau mesin untuk membantu dalam produksi kompos. Kendala saat ini yang dialami mitra yaitu pencacahan bahan-bahan untuk kompos masih dilakukan secara tradisional menggunakan pisau atau parang. Selain itu pengadukan untuk mencampur bahan kompos masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan tenaga yang besar dan waktu yang cukup lama. Untuk mencacah bahan kompos biasanya diperlukan waktu berkisar 30 menit sehingga tidak efektif. Tim pengabdian berencana membantu mitra dengan menyiapkan mesin pencacah bahan organik. Tim pengabdian dosen tingkat jurusan telah menyerahkan mesin pencacah bahan organik. Hasil cacahan dapat digunakan untuk bahan campuran pakan ternak dan juga dapat digunakan bahan pembuatan kompos.

PENDAHULUAN

Desa Pergam terletak di Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Bangka Belitung dengan luas wilayah 176,36 km². Mata pencaharian penduduk antara lain sebagai petani, penambang, wiraswasta, pedagang, buruh bangunan, nelayan, dan ASN. Potensi desa

Pergam antara lain persawahan, Makam Akik Seberang, UKM Keripik Pisang "PEDE", Terasi/Belacan Tanjung Limau, Peternakan madu kelulut tanjung Limau, Wisata Tanjung Limau, dan kerajinan tangan, salah satunya anyaman berbahan dari bambu.

Diantara potensi yang dimiliki oleh desa Pergam adalah pembuatan pupuk kompos untuk mendukung bidang pertanian. Kendala saat ini yang dialami mitra yaitu pencacahan bahan-bahan untuk kompos masih dilakukan secara tradisional menggunakan pisau atau parang. Selain itu pengadukan untuk mencampur bahan kompos masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan tenaga yang besar dan waktu yang cukup lama. Untuk mencacah bahan kompos biasanya diperlukan waktu berkisar 30 menit sehingga tidak efektif [1-4].

Berdasarkan uraian diatas Tim pengabdian berencana membantu mitra dengan menyiapkan mesin pencacah bahan organik. Mesin tersebut berfungsi untuk mencacah bahan-bahan organik (ranting, pelepah, dedaunan) sebagai bahan baku untuk pupuk kompos [5,6]. Mesin yang akan dihibahkan merupakan mesin dari hasil penelitian mahasiswa program studi Teknik Mesin. Proposal ini diajukan guna membantu kelompok usaha dalam mengatasi permasalahan yang mereka hadapi. Proposal ini juga merupakan tindaklanjut dari kerjasama bidang pengabdian kepada masyarakat antara jurusan Teknik Mesin Universitas Bangka Belitung dengan Pemerintah Desa Pergam (sesuai surat perjanjian kerjasama No. 2128/UN50/G/LL/2021 dan No. 415.4.42/481.a/D.PRGM/2021, tertanggal 8 Oktober 2021). Tim pengabdian berharap dengan bantuan mesin pencacah sampah organik ini dapat mempermudah mitra dalam membuat pupuk kompos sehingga meningkatkan jumlah produk yang dihasilkan. Kegiatan yang akan dilakukan oleh tim pengabdian yaitu 1) membuat dan menyerahkan mesin pencacah sampah organik ke mitra; 2) melakukan pendampingan penggunaan mesin, 3) dan sosialisasi cara membuat pupuk kompos.

METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan hasil diskusi dengan mitra pengabdian terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi mitra antara lain:

1. Kebutuhan pupuk organik (pupuk kompos) dalam jumlah besar sehingga diperlukan teknologi dalam pembuatan pupuk kompos.
2. Proses pencacahan bahan-bahan organik secara mandiri masih dilakukan secara manual yaitu mencacah bahan-bahan organik untuk pembuatan kompos secara manual menggunakan golok atau pisau. sehingga diperlukan teknologi dalam membantu dalam mencacah bahan pakan.
3. Pengetahuan komposisi bahan-bahan alternatif pembuatan kompos dan proses pembuatan kompos yang kurang sehingga diperlukan sosialisasi dan pendampingan dari narasumber yang kompeten.

Tim pengabdian menginventaris kebutuhan dan permasalahan mitra. Berdasarkan hasil diskusi dengan mitra, permasalahan yang terjadi pada mitra pengabdian, dibutuhkan teknologi dalam memproduksi kompos, Beberapa solusi yang ditawarkan berdasarkan permasalahan:

1. Menganalisa kebutuhan bahan baku pembuatan kompos perhari sehingga dapat dibangun mesin sesuai dengan kapasitas pakan yang dibutuhkan.
2. Memodifikasi mesin pencacah menggunakan motor bakar berdasarkan kapasitas mesin yang ditentukan.
3. Membantu mitra memformulasikan komposisi bahan-bahan pembuatan kompos yang tepat sehingga pupuk kompos yang dihasilkan berkualitas.

4. Memberikan sosialisasi dan pendampingan pembuatan pupuk kompos oleh tim pengabdian
5. Mensosialisasi cara penggunaan mesin dan pendampingan penggunaan mesin hingga mitra memahami cara kerja mesin serta perawatan sederhana mesin tersebut.

Adapun tahapan yang dilakukan dalam pengabdian ini adalah sebagai berikut:

a) Tahap Persiapan

1. Observasi. Pada tahap ini tim pengabdian melakukan kunjungan ke lokasi pengabdian. Tujuannya adalah untuk melihat langsung kondisi yang dialami mitra.
2. Wawancara. Tim pengabdian berdiskusi langsung dengan mitra secara langsung maupun via telfon. Tujuannya adalah mendapatkan informasi yang relevan terkait rencana pengembangan usaha mitra dalam pembuatan pupuk kompos.
3. Dokumentasi. Tim pengabdian mendokumentasikan, menyimpan semua data yang diperlukan baik berupa foto maupun hasil wawancara langsung dengan mitra.
4. Penentuan target. Tahapan ini dilakukan setelah mendata semua permasalahan mitra dan sinkronisasi antara keinginan dari mitra pengabdian dengan kemampuan yang dimiliki oleh tim pengabdi.
5. Koordinasi tim. Pada Tahap ini, tim pengabdian dibagi tugasnya, antara lain: merancang dan membuat atau memodifikasi mesin pencacah bahan organik, termasuk pembelian alat dan bahan yang dibutuhkan, pembelian bahan-bahan pendukung pembuatan kompos, sosialisasi dan pendampingan pembuatan pupuk kompos serta penggunaan mesin.

b) Tahap Pelaksanaan

1. Tim Pengabdian akan membuat atau memodifikasi mesin pencacah bahan organik yang tersedia di pasaran sesuai kebutuhan mitra, sekaligus ujicoba keberhasilan mesin. Tahap ini meliputi rencana desain modifikasi, pembelian alat dan bahan, modifikasi mesin dan ujicoba. Selama proses pembuatan mesin, mitra membantu tim pengabdian untuk memodifikasi mesin tersebut, hal ini bertujuan jika mitra berhasil membangun usaha ini dengan baik, maka mereka bisa membuat mesin ini kembali. Rencana mesin yang akan dibuat terdapat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Rencana mesin pencacah

2. Tim Pengabdian melakukan sosialisasi penggunaan mesin pencacah bahan organik, agar proses penggunaan mesin dapat berjalan baik.

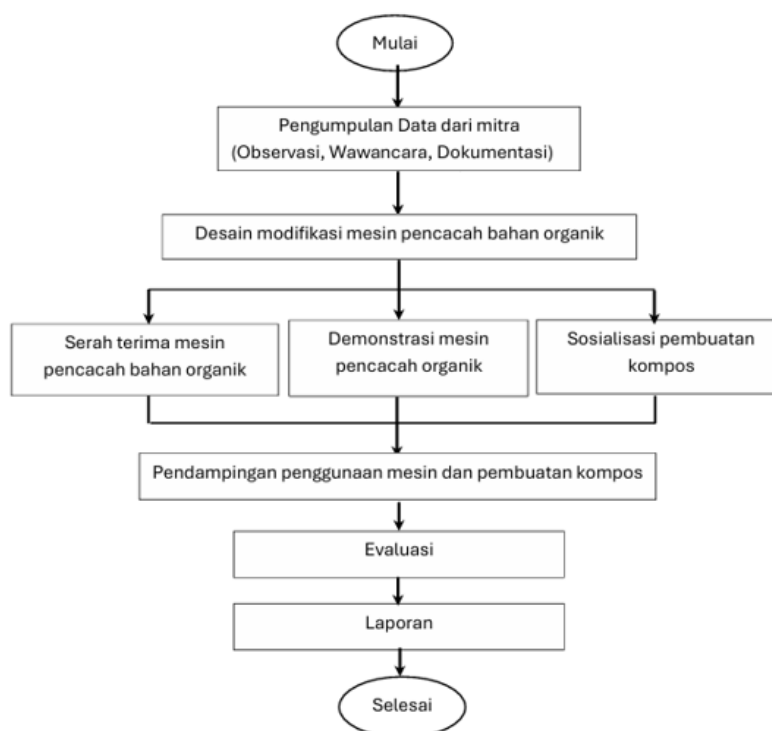
c) Tahap Pemantauan/Pendampingan

Tahap pendampingan ada dua yaitu pendampingan tentang bahan-bahan yang baik dalam pembuatan pupuk kompos dan pendampingan penggunaan mesin oleh tim pengabdian. Tim pengabdian akan berkunjung ke lokasi mitra untuk melihat sejauh mana pemanfaatan mesin dan perkembangan pembuatan pupuk kompos yang dilakukan oleh mitra. Selain bertemu secara langsung, tim juga akan berkoordinasi melalui telepon atau pesan guna memantau progres usaha mitra. Jadi mitra dapat berkoordinasi terus menerus dengan tim jika terdapat masalah kapan saja ketika tim tidak berada di lokasi.

d) Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan melihat sejauh mana pemanfaatan mesin pencacah bahan organik terhadap keberhasilan peningkatan produktivitas pembuatan pupuk kompos yang telah dilakukan oleh mitra.

Untuk lebih ringkas, tahapan pengabdian dapat dilihat pada gambar 2 diagram alir berikut



Gambar 2. Diagram alir pelaksanaan pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mesin pencacah yang diserahkan ke mitra (lihat Gambar 3). Mesin tersebut mampu mencacah bahan uji dalam waktu yang cepat dan hasil cacahan sesuai kebutuhan mitra.



Gambar 3. Mesin pencacah

Sebelum diserahkan ke mitra, mesin diujicoba terlebih dahulu oleh tim pengabdian (lihat Gambar 4)



Gambar 4. Persiapan ujicoba mesin

Selain itu mesin pencacah juga diujicoba oleh mitra pengabdian (lihat gambar 5). Tujuannya adalah untuk emlatih mitra dalam penggunaan mesin pencacah sehingga nanti dapat menggunakan secara mandiri.



Gambar 5. Ujicoba mesin bersama mitra

Hasil ujicoba mesin dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hail ujicoba mesin

e) Serah terima mesin

Mesin pencacah bahan organik telah diserahkan langsung kepada Kepala Desa Pergam Bapak Sukardi oleh ketua pengabdian dosen tingkat jurusan (PMTJ) 2025 Ir. Saparin, S.T., M.Si. (lihat Gambar 7) didampingi oleh tim PMTJ dan perangkat desa Pergam kecamatan Airgegas Kabupaten Bangka Selatan. Penyerahan berlangsung di Kantor Desa Pergam.



Gambar 7. Serah terima mesin

f) Sosialisasi penggunaan mesin

Setelah penyerahan mesin, selanjutnya demontrasi dan sosialisasi penggunaan mesin pencacah oleh tim pengabdian kepada mitra PMTJ (lihat Gambar 8)



Gambar 8. Demontrasi penggunaan mesin

g) Kendala yang dihadapi

Mesin yang diserahkan tim PMTJ mudah digunakan oleh mitra. Tidak ada masalah yang dikeluhkan oleh mitra. Mitra dapat menggunakan mesin secara mandiri dan kontinyu dalam menjalankan usahanya.

h) Keberlanjutan program

Tim pengabdian melakukan pemantauan dan evaluasi, rencana kedepan mitra membutuhkan mesin pengaduk untuk bahan pengadukan kompos maupundapat digunakan dalam pengadukan pakan ternak,

KESIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian PMTJ telah dilaksanakan dengan baik oleh tim pengabdian PMTJ 2025 dari Prodi Teknik Mesin. Kegiatan yang telah dilakukan antara lain: serah terima mesin pencacah bahan organik, demonstrasi penggunaan mesin, dan pemantauan penggunaan mesin. Mesin tersebut dapat membantu mitra dalam membuat bahan pembuatan kompos.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian PMTJ dari program Studi Teknik Mesin UBB mengucapkan terima kasih kepada Universitas Bangka Belitung yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Dosen Tingkat Jurusan (PMTJ) tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. A. B. Aden, A. S. Nurrohkeyati, S. H. Pranoto, and A. N. Nurrohkeyati, "Pembuatan prototype mesin pencacah sebagai pengolah limbah organik untuk pupuk kompos dan pakan ternak," *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi dan Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 12-19, 2023.
- [2] E. S. Antu, and Y. Djamalu, "Desain Mesin Pencacah Sampah Organik Rumah Tangga Untuk Pembuatan Pupuk Kompos," *JTPG (Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo)*, vol. 3, no. 2, pp. 57-65, 2018.
- [3] R. Felly, V. A. Fabiani, N. Nurhadini, and R. O. Asriza, "Sosialisasi Dan Edukasi Peningkatan Kualitas Pupuk Kompos Dari Sampah Organik Menggunakan Mesin Pengaduk Pupuk Di KSM Srimenanti Jaya Sungailiat," *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, vol. 6, no. 3, pp. 1203-1209, 2022.
- [4] A. N. Hidayat and E. Prayogi, "Perancangan Proses Manufaktur Mesin Kompos Cair dari Sampah Buah," *Jurnal Asimetrik: Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi*, pp. 43-56, 2021.
- [5] A. Mukhtar, A. E. Musantono, and A. Mulyadi, "Peningkatan Produksi Kompos Dengan Mesin Pencacah Sampah Organik Di Desa Badean Kecamatan Blimbingsari," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Polmanbabel*, vol. 4, no. 2, pp. 237-242, 2024.
- [6] I. H. Siahaan, N. Jonoadji, and A. Sugondo, "PkM Melalui Pemanfaatan Mesin Kompos Organik di Kampung Herbal untuk Optimalisasi Kinerja Hasil Proses Perajangan Bahan Sampah Organik," *Surya Abdimas*, vol. 7, no. 1, pp. 114-122, 2023.