

Rancang Bangun Mesin Pengurai Sabut Kelapa Menjadi *Cocopeat* Dan *Cocofiber* Kapasitas 50 Kg

Rahmat Fajrul¹, Suhardiman²

^{1,2} Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis, Bengkalis rahmatfajrul@polbeng.ac.id
Indonesia

Abstrak

Desa Pambang Baru merupakan salah satu desa yang berada di pesisir pulau Bnengkalis tepat nya Kecamatan Bantan Dimana Rata - rata Masyarakat memiliki lahan Pertanian Kelapa sebagai Sumber Panghasilan yang diolah menjadi kopra dan sabut Kelapa diolah Menjadi Bahan Tanam, untuk mengembangkan bidang pertanian salah satunya kelompok tani milenial yang mengembang kan budidaya cabe. Saat ini mereka menanam lebih kurang 15.000 batang cabe, kondisi tanah di daerah tersebut adalah gambut. Kelemahan tanah gambut adalah tidak terlalu menyimpan air atau cepat kering sehingga memerlukan media tanam yang bisa menahan air lebih lama salah satu nya menggunakan *cocopeat*. Menurut Nadia (2023) Kapasitas simpan air sebesar 83,90%, nilai daya serap air sebesar 91,47%, nilai kadar air sebesar 92,4%, nilai pH sebesar 6,50. Dengan data tersebut petani yakin bahwa *cocopeat* bisa menjadi media tanam untuk mengimbangi atau mencampur dengan tanah gambut

Kata Kunci: Kelapa, cocofiber, Mesin Pengurai, sabut Kelapa.

Abstract

Pambang Baru Village is one of the villages on the coast of Bnengkalis Island, precisely in Bantan District, where the average community has coconut farming land as a source of income which is processed into copra and coconut fiber is processed into planting material, to develop the agricultural sector, one of which is the millennial farmer group. which develops chili cultivation. Currently they are planting approximately 15,000 chilies, the soil in the area is peat. The weakness of peat soil is that it doesn't hold water very well or dries out quickly, so it requires a planting medium that can hold water longer, one of which is cocopeat. According to Nadia (2023), the water storage capacity is 83.90%, the water absorption value is 91.47%, the water content value is 92.4%, the pH value is 6.50. With this data, farmers believe that cocopeat can be a planting medium to balance or mix with peat soil

Keywords: Coconut, cocofiber, Decomposing Machine, Coconut Fiber

1. Pendahuluan

Desa Pambang Baru merupakan salah satu desa yang mengembangkan bidang pertanian salah satunya kelompok tani milenial yang mengembang kan budidaya cabe. Saat ini mereka menanam lebih kurang 15.000 batang cabe, kondisi tanah di daerah tersebut adalah gambut. Kelemahan tanah gambut adalah tidak terlalu menyimpan air atau cepat kering sehingga memerlukan media tanam yang bisa menahan air lebih lama salah satu nya menggunakan *cocopeat*.

Permasalahan yang dihadapi kelompok tani milenial adalah belum ada nya mesin sabut kelapa untuk dijadikan *cocopeat*. Melimpahnya sabut kelapa di daerah

Pambang Baru bisa dimanfaatkan dan bisa menjadi pendapatan tambahan para petani kelapa



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar (a) Lokasi Pertanian (b) Tanaman Cabe, (c) Proses Pembuatan (d) Proses Pengujian

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah saat proses Pemisahan cocpeat dan cocofiber masih manual sehingga banyak sabut kelapa yang tidak termanfaatkan untuk di olah bahkan hanya dibakar untuk di jadikan sumber pengapian membakar sampah limbah buangan, Berdasarkan latar belakang belakang diatas akan dirancang sebuah mesin *cocopeat* dengan kapasitas 50 kg/jam dengan menggunakan motor penggerak diesel, dengan mata pengurai model zig-zag yang dirancang dengan model penambahan dudukan pada poros pengurai, kemudian membuat dua *hopper* keluaran untuk pemisah antara *cocopeat* dan *cocofiber*. Dalam pembuatan nantinya dimulai dari perancangan, desain alat, proses *assembly* atau pabrikasi yang terdiri dari proses pemesinan dan pengelasan serta diakhiri dengan pengujian alat.

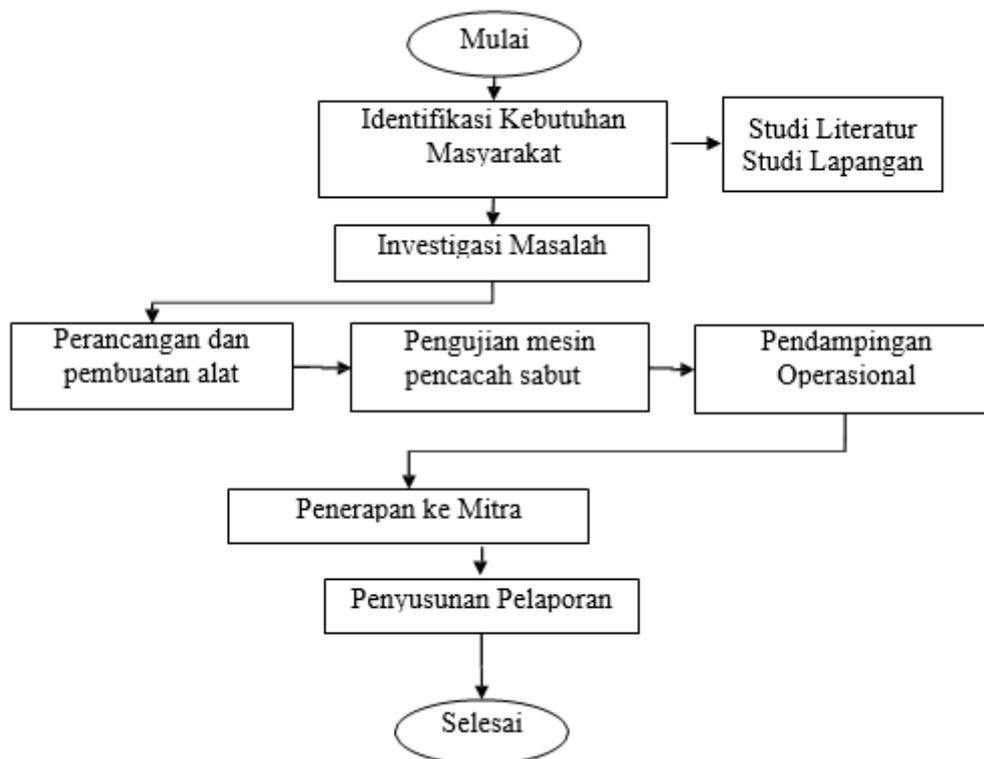
Dari Analisis situasi yang di atas dapat dirumuskan beberapa permasalahan mitra yaitu:

1. Belum adanya mesin *cocopeat* dan *cocofiber* di Desa Pambang Baru.
2. Kebutuhan petani Desa Pambang Baru dalam pembuatan pupuk dan pengolahan tanah menggunakan media *cocopeat*
3. Bagaimana merancang mesin pengurai sabut kelapa kapasitas 50 kg/jam

2. Metode Pelaksanaan

A. Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menghasilkan Mesin Pengurai Sabut Kelapa Menjadi *Cocopeat* Dan *Cocofiber* Kapasitas 50 Kg yang nantinya akan digunakan oleh Kelompok tani Madani Sejahtera Desa Pambang Baru. Kegiatan penerapan Pengabdian akan dilakukan pada 2 (dua) tempat kegiatan pelaksanaan, yaitu di Politeknik Negeri Bengkalis dan Desa Pambang Baru. Untuk mencapai hasil yang maksimal pada program Pengabdian Masyarakat ini dibuatkan tahapan/ metode pelaksanaan program yang dapat dilihat pada bagan alir dibawah ini :



Gambar 2. Bagan Alir Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat PNBP Polbeng

Metode kegiatan yang akan dilaksanakan dimulai dari identifikasi kebutuhan mitra dengan melakukan diskusi dengan Pengurus Kelompok Tani Madani Sejahtera dan anggota. Setelah itu melakukan investigasi masalah dan memberikan solusi dari permasalahan yang telah disampaikan mitra. Setelah solusi disepakati yaitu membuat mesin Pengurai Sabut Kelapa Menjadi *Cocopeat* Dan *Cocofiber*, maka dimulai dengan perancangan alat dengan membuat desain alat dan melakukan beberapa perhitungan komponen. Setelah itu dilanjutkan dengan proses pembuatan alat oleh teknisi dan pembantu lapangan dengan mulai membuat kerangka, membuat pengaduk, membuat tabung bahan baku, dan memasang mesin penggerak. Setelah selesai pembuatan maka dilanjutkan dengan pengujian mesin Pengurai, setelah aktif dan bisa dijalankan maka proses selanjutnya di terapkan ke mitra dan melakukan pelatihan

penggunaan alat dan perawatan. Dan tahapan terakhir menyiapkan laporan hasil kegiat

3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini tim pengabdian dan mahasiswa mulai membuat mesin pengaduk sabun.

1. Progres pembuatan

Kegiatan ini dimulai merakit kerangka, uji coba dan pengujian hasil dilapangan. Didalam pengujian alat. Proses Kegiatan dapat Dapat dilihat Pada Gambar 3 Dibawah



Gambar 3. Hasil mesin sabun yang telah di buat

2. Penerapan dan pelatihan ke mitra Kelompok Tani Madani Sejahtra

Harapan yang diinginkan PadaTahap selanjutnya yaitu menyerahkan alat yang telah dibuat ke mitra yaitu Kelompok Tani Madani Sejahtra Desa Teluk Pambang. Alat yang diberikan ke mitralangsung diuji coba didepan mitra Bersama dosen pengabdi dan diikuti bersama mahasiswa yang terlibat untuk menambah wawasan terkait teknologi tepat guna sehingga bisa di jadikan referensi pada saat mendatang. Dosen pengabdi juga memberikan pelatihan dan petunjuk penggunaan alat serta cara perawatan mesin. Kegiatan pelatihan dan penyerahan alat dapat dilihat Pada Gambar 4 Dibawah.



Gambar 4. Penyerahan dan Pelatihan

Setelah melakukan pelatihan, serta petunjuk penggunaan alat dan proses perawatan mesin Sabut Kelapa, mitra diberi pelatihan mengoperasikan sendiri mesin tersebut. Mitra juga nantinya akan didampingi dosen pengabdian jika ada kendala dalam proses produksi nantinya, jika ada kekurangan dan kerusakan nantinya akan diperbaiki oleh dosen pengabdian agar alat yang digunakan dapat bertahan serta meningkatkan produksi mitra didalam proses pemasaran sabun serta meningkatkan prekonomian masyarakat sekitar.

3. Hasil luaran kegiatan

Hasil luaran kegiatan dalam pengabdian ini adalah satu unit Teknologi tepat guna mesin Pengurai Sabut Kelapa Menjadi *Cocopeat* Dan *Cocofiber* Kapasitas 50 Kg. Luaran lain yang dicapai adalah HKI berupa hak cipta dan terbit di jurnal pengabdian kepada masyarakat. Selain itu luaran lainnya adalah video kegiatan pengabdian yang diupload ke channel youtube dengan judul mesin pengaduk sabun Polbeng, serta publikasi di media cetak dan online.

Keseluruhan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, secara keseluruhan hasil kegiatan ini ditampilkan pada table 1 dibawah ini:

Tabel 1. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat PNBPN Polbeng skema Iptek kepada masyarakat

No.	Kegiatan	Hasil	Capaian
1.	Persiapan		
	a. Survei lokasi	Survei lokasi terlaksana	100%
	b. Identifikasi permasalahan mitra	Masalah teridentifikasi dan solusi permasalahan ditawarkan kepada mitra	100%
	c. Sosialisasi	Melakukan sosialisasi ke kelompok mitra tentang pelaksanaan kegiatan pembuatan alat	100%
2.	Pelaksanaan		
	a. Kegiatan desain dan perancangan	Telah dilaksanakan desain dan perencanaan alat	100%
	b. Pembuatan alat	Telah dilaksanakan pembuatan alat pengaduk sabun	100%
3.	Pelaporan		
	Penyusunan laporan kemajuan PNBPN	Laporan kemajuan PNBPN tersusun	100%

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat skema IPtek Kepada Masyarakat (IKM) dengan judul Pengurai Sabut Kelapa Menjadi *Cocopeat* Dan *Cocofiber* Kapasitas 50 Kg Di Usaha Madani Sejahtera Desa Teluk Pampang yang didanai oleh dipa PNBPN Politeknik Negeri Bengkalis tahun 2024 telah berjalan dengan baik. Semua kegiatan mulai dari proses awal survey ke lokasi mitra, kemudian proses perancangan dan pembuatan alat,

dilanjutkan dengan penerapan mesin pengaduk sabun ke mitra beserta pelatihan juga telah dilaksanakan. Mitra merasakan manfaat yang sangat besar dengan adanya alat pengaduk sabun yang telah dihibahkan tersebut, alat tersebut mempercepat proses produksi mereka dengan hasil adukan yang lebih baik. Capaian akhir dalam kegiatan ini berupa luaran HKI, publikasi jurnal pengabdian, dan publikasi media masa online serta video youtube juga telah dilaksanakan dengan baik.

5. Ucapan Terimakasih

Terima kasih yang sebesar-besarnya diucapkan kepada Politeknik Negeri Bengkalis, P3M Politeknik Negeri Bengkalis, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis, serta dosen dan mahasiswa yang ikut terlibat dalam kegiatan ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Usaha Madani Sejahtera sebagai mitra kerja sama serta kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

6. Daftar Pustaka

- Gafur, A., & Muklis, A. (2022). Rancang Bangun Mesin Pengurai Sabut Kelapa Menjadi Cocopeat dan Cocofiber. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 7(1), 55-61.
- Faizi, M. N., Adam, A., & Budiyanoto, N. (2021). Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Untuk Dijadikan Cocopeat dan Bahan Dasar Kerajinan Dengan Penerapan Mesin Pencacah Multi Fungsi Pada Petani Kelapa Di Desa Pematang Duku Timur. *TANJAK*, 2(1).
- Siahaan, E. W., Pardede, S., Tamba, J. K. P., & Angga, M. (2022). Rancang Bangun Mesin Pencacah Sabut Kelapa Menjadi Serbuk Kelapa (Cocopeat) Dengan Kapasitas 50 Kg/Jam. *Jurnal Teknologi Mesin UDA*, 3(1), 42-46.
- Suhendra, S., Apriani, W., & Fahrizal, I. (2022). Uji Performansi pada Mesin Pengurai Sabut Kelapa dengan Modifikasi Pisau Pengurai. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, dan Material*, 6(2), 57-63.
- Feriady, A., Efrita, E., & Yawahar, J. (2020). Pembuatan cocopeat sebagai upaya peningkatan nilai tambah sabut kelapa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*, 3(3), 406-416.
- Dzulfikri, A., & Kurniawan, W. D. (2019). Pengembangan Modul Ajar Perencanaan Elemen Mesin Pokok Bahasan Pemilihan Susunan Transmisi Roda Gigi dan Jenisnya Pada Mata Kuliah Teknik Merancang. *J. Pendidik. Tek. Mesin*, 8(01), 27-33.
- Firmansyah, A. W., & Sidebang, J. (2021). Tugas Rancangan Elemen Mesin Roda Gigi Pada Mobil Sigras Dengan Daya 67 PS dan Putaran 6000 RPM (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).