



---

## **Program Kemitraan Masyarakat (PkM) Kelompok Usaha Masyarakat Pengolah Sabut Kelapa Untuk Cocopeat Dan Pot Tanaman**

**Sugiyarto<sup>1</sup>, Sukanto<sup>2</sup>, Yuliyanto<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat  
Email: yarto5943@gmail.com

### **Abstract**

*This PKM activity aims to increase the income of the community, especially housewives in Sungailiat District, Bangka Regency. The program carried out is processing coconut coir into pots and cocopeat. Sungailiat District has a lot of coconut tree plants belonging to the surrounding community, especially in the coastal area. One of the partners for PKM activities is Mr. Karyadi, whose address is in Rebo Village, Sungailiat District, Bangka Regency. Problems that arise in the production process include the length of time required for the process of taking coconut coir and cocopeat powder, which is  $\pm 10$  days. Because the process of taking it must be soaked and beaten. The implementation of this activity is carried out by field observation, machine design, machine manufacturing, operation and maintenance training and monitoring and evaluation. The results of this PkM show that the manufacture and procurement of coco decomposing machines for partners has been well realized. There is still a process left because there is an outer part of the coconut husk that is still attached to the machine. This is due to the distance between the wall and the crushing blade having a distance of approximately 15 mm.*

**Keywords** : *Decomposer machine, coco coir, cocopeat, production*

### **Abstrak**

Program Kemitraan Masyarakat PKM ini bertujuan untuk meningkatkan penghasilan masyarakat khususnya Ibu-ibu rumah tangga yang ada di Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka. Adapun program yang dilakukan ialah Pengolahan sabut kelapa menjadi pot dan cocopeat. Kecamatan Sungailiat memiliki banyak sekali tanaman pohon kelapa milik masyarakat sekitar, apalagi didaerah pantai. Salah satu yang dijadikan mitra kegiatan PKM yaitu Bapak Karyadi yang beralamat di desa Rebo Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka. Permasalahan yang muncul dalam proses produksi diantaranya lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses pengambilan sabut Kelapa dan serbuk cocopeat yaitu  $\pm 10$  hari. Karena proses pengambilannya harus direndam dan dipukul. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan metode observasi lapangan, perancangan mesin, pembuatan mesin, pelatihan pengoperasian dan perawatan serta monitoring. Hasilnya bahwa pembuatan dan pengadaan mesin pengurai sabut kelapa untuk mitra telah dapat terealisasi dengan baik, mesin telah dapat digunakan mitra untuk kegiatan produksi dan mesin pengurai sabut kelapa ini mampu menguraikan sabut dengan berat 5 kg dengan waktu 5,294 menit pada putaran 1000 rpm. Masih terdapat sisa proses karena ada bagian luar sabut kelapa yang masih menempel di mesin. Ini diakibatkan jarak dinding dan pisau penghancur memiliki jarak kurang lebih 15 mm.

**Kata kunci** : *Mesin pengurai, sabut kelapa, cocopeat, produksi*

### **1. PENDAHULUAN**

Cocopeat adalah serbuk halus sabut kelapa yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa. Dalam proses penghancuran sabut dihasilkan serat yang lebih dikenal fiber, serta serbuk halus sabut yang dikenal cocopeat. Disamping dapat menahan kandungan air cocopeat dapat menahan unsur kimia pupuk serta dapat menetralkan keasaman tanah. Karena sifat tersebut cocopeat dapat digunakan sebagai media yang baik untuk pertumbuhan tanaman hortikultura dan media tanaman rumah kaca ataupun sebagai alternatif media tanam pada lahan kritis. Selain hal tersebut pemanfaatan cocopeat sebagai media tanam mampu meningkatkan nilai manfaat dari tanaman.

Buah kelapa mengandung 65% berat kernel (tempurung, daging buah dan air) dan 35% berat sabut kelapa (Wildan .A, 2010).

Penelitian Kurnia dkk (2018) Sabut kelapa yang sudah dihancurkan menjadi serbuk halus akan disebut juga dengan kata lain *cocopeat*. Sedangkan fiber sabut kelapa didapat dari serat sabut kelapa yang sudah dihancurkan terlebih dahulu. Selain ekonomis *cocopeat* merupakan media tanam yang ramah lingkungan karena dibuat dari kulit ari dari tempurung kelapa yang sifatnya terbarukan (organik). Sesuai dengan namanya *cocopeat* berasal dari kelapa, lapisan atau bagian kelapa yang bisa dibuat menjadi *cocopeat* disebut *mesocarp*, bagian *mesocarp* ini utuhnya berbentuk serbuk dan paling banyak pada bagian sabut serta menempel ditempurung. Menurut Handoko dkk (2019) bahwa zat tanin merupakan senyawa penghalang mekanis dalam penyerapan unsur hara. Untuk menghilangkan zat Tanin yang berlebihan, maka bisa dilakukan dengan cara merendam *cocopeat* di dalam air bersih selama beberapa jam, lalu diaduk sampai air berbusa putih. Selanjutnya buang air dan diganti dengan air bersih yang baru. Demikian dilakukan beberapa kali sampai busa tidak keluar lagi. Sabut kelapa menjadi sangat ekonomis bila dijadikan *cocopeat* maupun *cocofiber*, *cocopeat* bisa digunakan untuk lahan pertanian dan *cocofiber* digunakan untuk otomotif maupun industri perabotan, sehingga jika diolah dengan baik bisa menambah pendapatan petani (Gopur dan Muklis, 2022). Sabut kelapa ini juga dapat diolah menjadi beragam produk, antara lain *cocomesh*, *cocopot*, *cocofiberboard* dan *cococoir*. Bahan tersebut merupakan bahan baku pada industri matras, pot, kompos kering dan sebagainya.

Dilihat dari aspek ekonomi, usaha pemanfaatan limbah *cocopeat* ini sangat menguntungkan karena harga bahan bakunya yang relatif murah yaitu sekitar Rp 250/Kg atau Rp 7.500/karung. Sabut kelapa dalam bentuk mentah mungkin hanya mempunyai beberapa kegunaan saja, tetapi sabut kelapa yang sudah diproses dan sudah berubah bentuk mungkin akan lebih banyak kegunaannya (Syahputra. M, 2020). Peluang pasar untuk komoditi ini masih sangat terbuka. Hal ini karena media tanam *cocopeat* merupakan hal yang baru di dunia pertanian sehingga permintaan untuk *cocopeat* siap pakai relatif meningkat. Selain itu dilihat dari aspek sosial, usaha pemanfaatan limbah *cocopeat* ini juga diharapkan mampu menyerap tenaga kerja khususnya para pemuda-pemuda putus sekolah di lingkungan sekitar yang masih belum mempunyai pekerjaan produktif (Arif Irawan dan Yeremias Kafiar (2015). Secara tidak langsung hal ini merupakan upaya penciptaan lingkungan kerja sehingga dapat mengurangi pengangguran.

Di Kabupaten Bangka khususnya Desa Rebo ada beberapa pengusaha *cocopeat* yang dijadikan mitra 2 kegiatan PKM yaitu Bapak Karyadi yang beralamat di desa Rebo Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka. Usaha ini mulai berdiri pada bulan Oktober 2017. Permasalahan mitra yang muncul dalam proses produksi diantaranya lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses pengambilan sabut Kelapa dan serbuk *cocopeat* yaitu  $\pm$  10 hari. Karena proses pengambilannya harus direndam dan dipukul. Oleh karena itu diperlukan mesin pemisah sabut kelapa antara serat dan *cocopeat*. Berikut kegiatan yang dilakukan mitra.



Gambar 1. Proses Pembuatan Produk Dari Sabut Kelapa

Usaha pembuatan Pengolahan sabut Kelapa milik Bapak Karyadi telah dimulai pada tahun 2017 dan usahanya mulai berkembang pesat sejak tahun 2019 dengan permintaan produk Pot yang cukup meningkat. Usaha Bapak karyadi membuat Pot sabut kelapa cukup bealasan karena nilai jualnya cukup sepadan dengan proses pembuatannya.



Gambar 2. Hasil Kerajinan Pas Bunga Dari Sabut Kelapa

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh usaha pembuatan Pot dan Cocopeat milik bapak Karyadi yaitu mengenai persoalan produksi. Permasalahannya adalah proses Pengurai sabut Kelapa dan pengambilan Cocopeat. Saat ini masih secara manual dengan cara dipukul sampai hancur lalu direndam dengan air. Sehingga proses pengambilan sabut kelapa dan cocopeat membutuhkan waktu yang lama, tenaga yang besar dan hasil yang minim.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang diusulkan untuk menyelesaikan permasalahan di atas adalah metode pelaksanaan dalam bidang produksi dan peran mitra sebagai data awal. Langkah-langkah atau tahapan dalam pembuatan mesin Pemisah Sabut Kelapa dan Cocopead adalah:

### 1. Observasi lapangan

Observasi lapangan bertujuan untuk mendapatkan data awal dari mesin yang akan dibuat. Data yang diambil berasal dari data produksi mitra yang kemudian dirumuskan bersama antara mitra dan pengusul.

### 2. Perancangan mesin

Perancangan mesin dimaksudkan untuk membuat desain mesin yang akan dibuat sesuai dengan hasil studi literatur dan wawancara dengan mitra. Penggambaran dalam perancangan mesin dilakukan dengan software sebagai media bantu dalam perancangan (Sularso, 2004) (Lesmono, I. (2017). Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detailkomponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya (Soetam Rizky, 2011). Setelah proses perancangan mesin, pengusul berdiskusi dengan mitra apakah sesuai dengan yang diinginkan, jika sesuai dilanjutkan dengan proses pembuatan mesin.

### 3. Pembuatan mesin

Pembuatan mesin dilakukan di bengkel mekanik Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung. Pengerjaan mesin disesuaikan dengan bagian yang dikerjakan dan pengerjaan mesin menggunakan mesin bor, mesin frais, mesin bubut, mesin las, mesin gerinda dan ruang fabrikasi.

### 4. Pengujian Mesin

Pengujian mesin dilakukan bersama mitra dimaksudkan untuk menganalisa performa mesin yang sudah dibuat apakah sesuai dengan tujuan yang diharapkan atau belum.





Gambar 3. Pembuatan Mesin Pengurai Sabut Kelapa

5. Pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin Pelatihan operasional dan perawatan mesin bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada mitra tentang penggunaan dan cara perawatan mesin dengan baik dan benar sesuai SOP.



Gambar 4. Pelatihan Perawatan dan Penggunaan Mesin Pengurai Sabut kelapa

6. Monitoring dan evaluasi Evaluasi dan monitoring ke mitra bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan dan kendala terhadap mesin yang sudah digunakan oleh mitra.

Sedangkan Peran mitra dalam pelaksanaan PkM ini adalah :

1. Memberikan informasi data-data kondisi mitra dan sistem operasionalnya.
2. Berpartisipasi dalam perencanaan dan memberikan masukan tentang bentuk mesin dan kapasitas mesin yang akan dibuat.
3. Mendukung dan sanggup untuk mengikuti pelaksanaan pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin serta pelatihan manajemen usaha.

4. Mendukung dan sanggup dalam merubah cara produksi setelah proses pelatihan sesuai dengan tujuan dan target yang ditetapkan.
5. Mendukung dan bersedia dipantau dan dievaluasi program PKM yang ditetapkan oleh pengusul.
6. Mendukung dan kesanggupan mitra dalam keberlanjutan program setelah berakhirnya program PKM.
7. Berkoordinasi secara aktif dengan tim pengusul dalam pelaksanaan program PkM.

Evaluasi pelaksanaan program PKM dilakukan dengan melakukan kunjungan selama pelaksanaan dan selesainya program. Pengukuran tingkat keberhasilan diukur secara langsung menggunakan indikator keberhasilan yang direncanakan sesuai dengan rencana dan target yang telah disetujui oleh pengusul dan mitra PKM. Jika dalam pelaksanaan dan tingkat keberhasilan tidak sesuai maka pengusul dan mitra mencari solusi bersama untuk mendapatkan penyelesaian masalah tersebut sehingga indikator keberhasilan yang direncanakan tercapai. Keberlanjutan program setelah selesai kegiatan PKM dilaksanakan adalah dengan memonitor langsung secara berkala melalui kunjungan, email maupun saluran telekomunikasi mengenai perkembangan dari program PKM yang telah dilaksanakan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil uji coba mesin pemisah sabut kelapa dan *cocopeat*:

Tabel 1. Hasil Uji Coba Mesin Pegurai Sabut Kelapa Dan *Cocopeat*

NO	BERAT AWAL (kg)	PUTARAN (rpm)	HASIL			WAKTU PROSES (menit)
			SERAT (kg)	COCOPEAT (kg)	SISA PROSES (kg)	
1	5	1000	2,4	0,7	1,9	5,3
2			2,6	0,8	1,4	5,25
3			2,4	0,6	2	5,3
4			2,2	0,8	2	5,34
5			2,3	0,8	1,9	5,28
		Rata rata	2,38	0,74	1,84	5,294

Berdasarkan data hasil pengujian mesin pengurai sabut kelapa dan *cocopeat*, bahwa mesin ini mampu menguraikan sabut kelapa dengan sangat baik, mesin pengurai sabut kelapa ini mampu menguraikan sabut dengan berat 5 kg dengan waktu 5,294 menit pada putaran 1000 rpm. Terdapat sisa proses karena ada bagian luar sabut kelapa yang masih menempel di mesin. Ini diakibatkan jarak dinding dan pisau memiliki jarak kurang lebih 15 mm.

Setelah dilakukan uji coba mesin, maka dilakukan serah terima mesin kepada mitra. Penyerahan langsung ke tempat usaha mitra di desa rebo, Kabupaten Sungailiat Bangka. Proses serah terima berjalan lancar dan mesin yang diserahkan langsung digunakan oleh mitra. Dokumentasi pada saat penyerahan mesin dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Penyerahan Mesin ke Mitra

#### 4. SIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan yang telah didapat adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan dan pengadaan mesin pemisah sabut kelapa untuk mitra telah dapat terealisasi dengan baik.
2. Mesin telah dapat digunakan mitra untuk kegiatan produksi
3. Mitra telah dapat meningkatkan produktifitas pengolahan sabut kelapa dan cocopeat melalui penerapan mesin teknologi tepat guna. (Kapasitas produksi meningkat 10x dari sebelumnya)
4. Peningkatan nilai tambah bagi masyarakat di wilayah desa secara ekonomi dan sosial.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih buat Polman Babel khususnya P3KM yang telah menyelenggarakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Sehingga banyak Masyarakat Bagka Belitung bisa meningkatkan produksi di bidangnya masing-masing.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Gofur dan Andrian Muklis. (2022) Rancang Bangun Mesin Pengurai Sabut Kelapa Menjadi Cocopeat dan Cocofiber. Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin Vol. 7, No. 1, pp.55-61
- Arif Irawan dan Yeremias Kafiar (2015). Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*), Seminar Nasional Masyarakat Biodiv Indonesia Vol. 1, No. 4.
- Handoko Priono, Muhaammad Yusri Ilyas, Aditya Riska Nugroho, Dimas Setyawan, Laili Maulidiyah dan Rinasa Agistya Anugrah. (2019). Desain Pencacah Serabut Kelapa Dengan Penggerak Motor Listrik. JURNAL ENGINE Vol. 3, No.1
- Kurnia. L, Supraptiningsih, Shofia Hattarina. (2018). PKM Kelompok Industri Pengolahan Limbah Sabut Kelapa (Cocopeat) Di Kabupaten Dan Kota Probolinggo Provinsi Jawa Timur. Jurnal Ilmiahetal, Vol.2, No.2, pp22-38.
- Lesmono, I. (2017). Pengertian Solidworks. Diambil kembali dari Docplayer: <https://docplayer.info/37416685-Bab-ii-dasar-teori-2-1-pengertian-umum-mesin-perontok-padi-2-2-rangka.html>
- Soetan Risky, (2011) Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak. Prestasi pustaka. Jakarta
- Sularso, d. K. (2004). Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin. Dalam Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Syahputra, M. (2020). Pembuatan Mesin Pengurai Sabut Kelapa. Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Wildan, A. (2010). Studi Proses Pemutihan Serat Kelapa Sebagai Reinforced Fiber. Tesis Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang
- Y. Bastian, S. Rohman.(2017) Pemanfaatan Sabut Kelapa Sebagai Bahan Baku Industri (Otomotif, Rumah Tangga, Pertanian) Yang Bernilai Ekonomis Guna Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa DiKecamatan Glagah Kabupaten Banyuwangi. .Jurnal Alakaba. Vol.1, No.2. pp. 28-38