

PEMBERDAYAAN PETANI KELAPA DESA SIMPANG EMPAT KECAMATAN TANGARAN KABUPATEN SAMBAS DENGAN TEKNOLOGI MESIN DEFIBERING COCONUT

Diah Mahmuda ¹, Iklas Sanubary ², Pande Putu Agus Santoso ³

¹ Politeknik Negeri Sambas
diah.mahmudah1989@gmail.com

² Politeknik Negeri Sambas
iklassanubary@gmail.com

³ Politeknik Negeri Sambas
pande_santoso@yahoo.com

ABSTRAK

Salah satu potensi sumber daya alam dalam bidang perkebunan dari desa Simpang Empat, Kecamatan Tangaran, Kabupaten Sambas adalah kelapa. Di Desa ini, sebagian besar kelapa dijual kepada pengepul dalam bentuk kelapa yang sudah dikupas (tanpa sabut). Dengan kata lain, petani hanya memanfaatkan kelapa pada bagian buahnya saja sebagai sumber pendapatan sedangkan sabut kelapa hasil pengupasan dibiarkan begitu saja menumpuk di area kebun atau dibakar. Limbah kelapa tergolong ke dalam sumber daya potensial yang terbuang (*waste potential resource*). Banyaknya limbah sabut buah kelapa merupakan peluang yang harusnya dimanfaatkan oleh petani kelapa Desa Simpang Empat, untuk menambah pendapatan keluarga. Teknologi berupa *defibering machine* sangat membantu memudahkan proses pemisahan sabut menjadi serat dan serbuk. Dengan mesin ini, petani dengan mudah mengolah sabut kelapa menjadi berbagai macam produk lainnya yang bernilai ekonomi. Program pengabdian kepada masyarakat Desa Simpang Empat ini diawali dengan perancangan mesin *defibering* sabut kelapa di bengkel mekanik Kampus Politeknik Negeri Sambas, kemudian dilanjutkan di lokasi mitra yaitu demonstrasi penggunaan dan perawatan alat, diakhiri dengan penyerahan alat kepada mitra.

Kata Kunci: sabut kelapa, mesin, defibering, sambas

ABSTRACT

One of the potential natural resources in the plantation sector of Simpang Empat village, Tangaran District, Sambas Regency is coconut. In this village, most of the coconuts are sold to collectors in the form of shelled (uncoated) coconuts while the stripped coconut husk is left in the garden area or be burned. Coconut waste is classified as a wasted potential resource. The amount of coconut coir waste is a potential that should be utilized by coconut farmers in Simpang Empat Village, to increase family income. Defibering machine is very helpful in facilitating the process of separating coir into fibers and powders. With this machine, farmers can easily process coconut coir into various other products that have economic value. This community service program in Simpang Empat Village begins with the design of a coconut coir defibering machine at the mechanical workshop of the Sambas State Polytechnic, then continues with a demonstration of using machine, maintenance and ends with handing over the machine to partners.

Keywords: coconut coir, machine, defibering, sambas

PENDAHULUAN

Lahan di Kecamatan Tangaran didominasi oleh lahan bukan sawah yaitu sebesar 10.274 hektar (BPS Kabupaten Sambas, 2019). Lahan bukan sawah tersebut lebih dari setengahnya merupakan lahan perkebunan kelapa. Oleh sebab itu pada program pengabdian masyarakat kali

Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 2022

LP2M UST Jogja

ini Tim menjadikan petani kelapa dalam yang berada di Kecamatan Tangaran, Kabupaten Sambas sebagai mitra.

Kelapa dalam merupakan golongan kelapa yang memiliki umur mulai berbuah cukup tua, yaitu sekitar 6-7 tahun. Buah yang dihasilkan dapat berwarna hijau, coklat, dan merah dengan tinggi pohon mencapai 30 meter dengan berat buah 1,5 – 2 kg (Yoyon Riyono et.al, 2022). Sebagian besar varietas kelapa dalam yang berada di Kecamatan Tangaran, Kabupaten Sambas merupakan kelapa hijau.

Desa Simpang Empat merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Tangaran penghasil kelapa hijau terbanyak. Kelapa hijau di desa ini pada umumnya dijual kepada pengepul dalam bentuk kelapa yang sudah dikupas (tanpa sabut) atau diolah petani untuk dijadikan kopra. Dengan kata lain, petani hanya memanfaatkan kelapa pada bagian buahnya saja sebagai sumber pendapatan, sedangkan sabut kelapa hasil pengupasan dibiarkan begitu saja menumpuk di area kebun atau dibakar sehingga dapat menimbulkan masalah lingkungan.

Kelompok Tani Seroja Desa Simpang Empat terdiri dari sepuluh orang petani. Menurut ketua Kelompok Tani Seroja, Ibu Megawati Halim, anggota kelompok tani mereka memiliki rata-rata kebun kelapa dengan luas 2 ha (lebih dari 150 batang pohon kelapa per hektar). Mereka bekerja hanya pada saat panen/pemetikan buah kelapa dan pada saat pengupasan sabut kelapa, selebihnya mereka dapat melakukan aktivitas lain. Peluang ini harusnya bisa dimanfaatkan untuk mengolah limbah sabut kelapa menjadi berbagai produk bernilai ekonomi untuk menambah pemasukan keluarga.

Berkaitan dengan proses pengupasan sabut kelapa, Kelompok Tani Seroja tidak ada masalah karena ada bantuan alat pengupas sabut kelapa bantuan dari pemerintah daerah begitu pula dari sisi pemasaran kelapa, karena pengepul/penampung kelapa ada di Desa Simpang Empat. Sehingga kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini fokus pada luaran berupa mesin pencacah sabut kelapa atau mesin *defibering coconut* yang berfungsi untuk mengubah limbah sabut kelapa menjadi serat dan serbuk halus. Serat serabut kasar kelapa dikenal dengan nama *cocofiber* sementara serabut halusnya dikenal dengan *cocopeat*

Teknologi berupa pencacah sabut kelapa sangat membantu memudahkan proses pemisahan sabut menjadi *cocofiber* dan *cocopeat*. Mesin pencacah sabut kelapa ini biasa terbuat dari besi plat tebal tertutup dengan komponen berupa rangka, pisau pencacah, puli dan motor listrik sebagai sumber tenaga penggerak (Priono et al., 2019).

Dengan adanya mesin pengolah sabut kelapa (*defibering coconut*) ini diharapkan memotivasi dan memudahkan mitra, khususnya Kelompok Tani Seroja, untuk mengolah limbah sabut kelapanya menjadi berbagai macam produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi seperti media tanam (*cocopeat*), sapu sabut kelapa, dan pot. Pengabdian ini juga menjadi cara untuk mengenalkan teknologi tepat sehingga para petani bisa merancang, membuat atau memodifikasi alat/mesin sesuai kebutuhan mereka.

METODE

Metode penyelesaian masalah yang ditawarkan adalah membuat mesin *defibering coconut* atau pengolah sabut kelapa dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan tim pkm melakukan survei lapangan ke Desa Simpang Empat Kecamatan Tangaran yang berjarak ±36 km dari Kota Kabupaten Sambas. Terdapat banyak tumpukan sabut kelapa disepanjang area kebun kelapa milik warga seperti ditunjukkan pada gambar berikut.

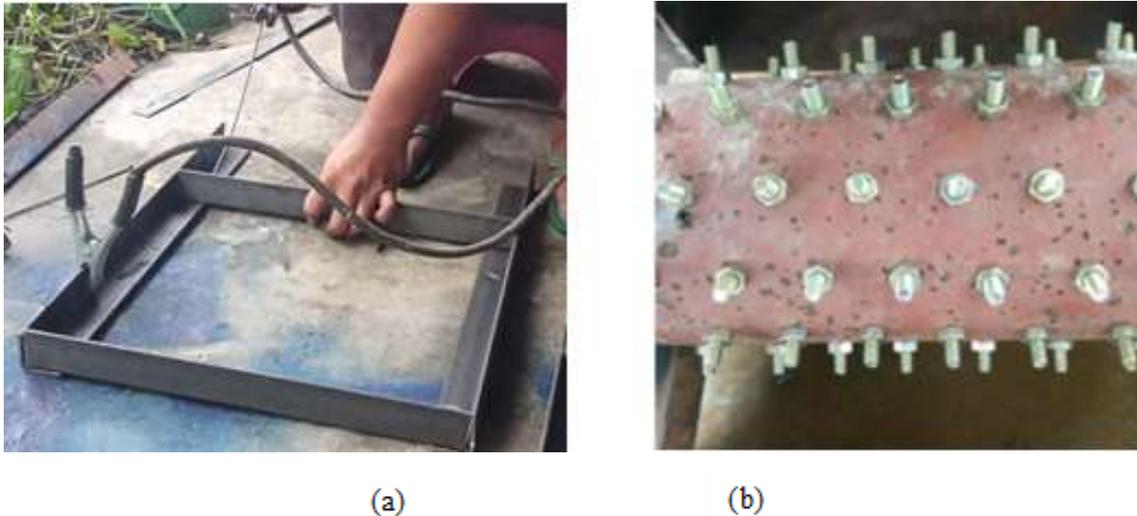


Gambar 1. Kondisi Eksisting

Selain survei lapangan, tim juga menyiapkan seluruh alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan mesin.

Tahap Pengerjaan

Proses pembuatan mesin dimulai dari pembuatan rangka mesin dan batang pengurai. Pengerjaannya dilakukan dari bulan Juli hingga Agustus 2022 di Bengkel Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sambas. Rangka mesin dan batang pengurai tersaji pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. (a) Rangka, (b) Batang Pengurai

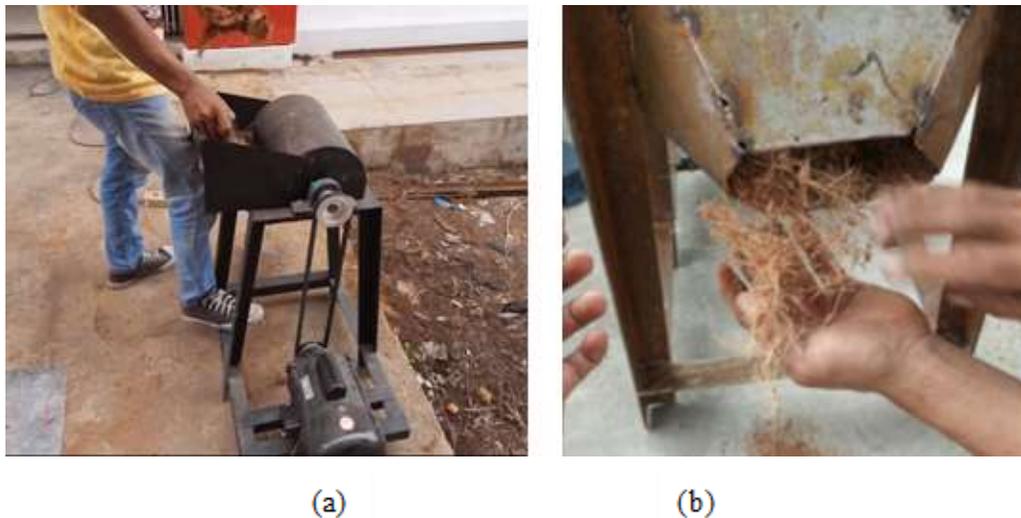
Rangka mesin dibuat dengan menggunakan besi L, dengan ukuran $p = 55 \text{ cm} \times 2 \text{ buah}$, $p = 24 \text{ cm} \times 2 \text{ buah}$, $l = 40 \text{ cm} \times 4 \text{ buah}$, $t = 75 \text{ cm} \times 4 \text{ buah}$ yang disatukan dengan pengelasan. Sedangkan batang pengurai dibuat dari besi pipa (berongga) dengan panjang 21 cm dan diameter 10 cm. Terdapat 84 titik secara simetris dan merata pada semua sisi batang pengurai untuk tempat baut berukuran 10 mm. Rangka dan batang pengurai selanjutnya dirakit menjadi satu dengan puli, kemudian dihubungkan ke engine yaitu motor listrik 1/4 Hp (1400 rpm; 220V; 2,6A; 0,18 kW).

Tahap Uji Coba

Pengujian mesin dilakukan untuk memastikan apakah mesin yang dibuat bekerja sesuai dengan rancangan. Pengujian menggunakan bahan sabut kelapa kering. Adapun parameter pengujian yaitu kapasitas mesin dan mekanisme kerja mesin. Apabila mesin belum bekerja secara optimal, maka dilakukan modifikasi dan perbaikan.



Gambar 4. Perakitan Alat



Gambar 5. (a) Pengujian Alat; (b) Hasil Penguraian Sabut Kelapa

Tahap Penyuluhan

Pada tahap ini tim pengabdian memberikan penyuluhan kepada Kelompok Tani Seroja terkait komponen-komponen mesin, fungsi komponen, spesifikasi dan cara kerja mesin. Selanjutnya dijelaskan juga proses perawatan rutin yang harus dilakukan sebelum dan setelah mesin dioperasikan. Selain itu tim juga memberikan pengetahuan kepada kelompok tani terkait produk-produk yang dapat dibuat dari serat dan serbuk hasil pemakanan mesin seperti pot sabut kelapa dan media tanam *cocopeat*.



Gambar 6. (a) Pengenalan Alat; (b) Pengenalan Produk; (c) Pot Sabut Kelapa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mesin *defibering coconut* memiliki spesifikasi panjang = 65 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 78 cm. Memiliki sebuah batang pengurai dengan luas permukaan sebesar 210π cm². Mesin berpenggerak motor listrik $\frac{1}{4}$ Hp ini memiliki kecepatan putar 1400 rpm. Motor listrik dipilih sebagai sumber penggerak utama karena menghasilkan getaran rendah, ramah lingkungan, efisien, dan hemat sehingga meningkatkan profit masyarakat (Priono et al., 2019).

Dari hasil uji coba mesin *defibering coconut* diketahui bahwa mesin memiliki kapasitas 58 kg/Jam. Serat (*cocofiber*) dan serbuk (*cocopeat*) hasil pemakanan mesin ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 6. (a) Cocofiber; (b) Cocopeat

Mesin *defibering coconut* ini diperuntukkan hanya untuk bahan input berupa sabut kelapa dalam kondisi kering. Outputnya adalah cacahan serabut kasar (*cocofiber*) dan serbuk halus (*cocopeat*). *Cocofiber* biasa digunakan sebagai bahan baku pada industri matras, pot, sapu, dan sebagainya. Sedangkan *cocopeat* dapat digunakan di bidang pertanian sebagai media tanam alternatif.

Cocopeat ini memiliki kemampuan yang baik dalam menyerap air dan unsur kimia pada pupuk, lalu dapat menawarkan keasaman pada tanah. *Cocopeat* merupakan media yang bagus untuk tanaman hortikultura, Selain itu, pengolahan limbah serabut kelapa yang dijadikan sebagai media tanam pada dasarnya mudah untuk dipraktikkan (Ayu et al., 2021).

Mitra menyatakan bahwa dengan adanya mesin pengupas sabut kelapa ini mempermudah proses pencacahan sabut kelapa menjadi *cocofiber* dan *cocopeat*, dibandingkan dengan cara konvensional menggunakan sikat besi. Sehingga mereka termotivasi untuk mengolah limbah sabut kelapa di desa mereka menjadi berbagai produk sumber pendapatan keluarga.

Tim pengabdian memastikan mesin berfungsi dengan baik dan kegiatan pengabdian diakhiri pada bulan September 2022 dengan penyerahan mesin *defibering coconut* kepada mitra.



Gambar 7. Penyerahan Mesin Kepada Mitra

KESIMPULAN

Luaran yang dicapai pada kegiatan pengabdian di Desa Simpang Empat, Kecamatan Tangaran Kabupaten Sambas adalah alat pencacah limbah sabut kelapa (*defibering coconut*). Mesin dengan spesifikasi panjang = 65 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 78 cm, berpengerak dinamo $\frac{1}{4}$ Hp ini memiliki kecepatan putar 1400 rpm dan berkapasitas 58 kg/Jam. Output mesin ini adalah serat (*cocofiber*) dan serbuk (*cocopeat*). Diharapkan dengan adanya mesin *defibering coconut* mitra termotivasi untuk mengolah limbah sabut kelapanya menjadi berbagai produk bernilai ekonomi sebagai sumber pendapatan tambahan bagi keluarga.

REKOMENDASI

Tim merekomendasikan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Sambas melalui instansi terkait untuk dapat memfasilitasi masyarakat Kecamatan Tangaran khususnya Desa Simpang

Empat dengan membangun industri atau desa produksi serabut kelapa, mengingat besarnya potensi limbah sabut kelapa yang ada disana.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada 1) Kelompok Tani Seroja Desa Simpang Empat
2) Kepada P3M Politeknik Negeri Sambas, yang telah memberikan pendanaan terhadap pelaksanaan pkm ini melalui program pkm internal dosen.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, D. P., Putri, E. R., Izza, P. R., & Nurkhamamah, Z. (2021). Pengolahan limbah serabut kelapa menjadi media tanam cocopeat dan cocofiber di Dusun Pepen. *Jurnal Praksis Dan Dedikasi Sosial (JPDS)*, 4(2), 92. <https://doi.org/10.17977/um032v4i2p92-100>
- Kecamatan Tangaran Dalam Angka 2019. (2019, September 26). Dipetik Agustus 2, 2022, dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sambas: <https://sambaskab.bps.go.id/publication/2019/09/26/8e770f86ac7ec1ff5488093c/kecamatan-tangaran-dalam-angka-2019.html>
- Priono, H., Ilyas, M. Y., Nugroho, A. R., Setyawan, D., Maulidiyah, L., & Anugrah, R. A. (2019). Desain pencacah serabut kelapa dengan penggerak motor listrik. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, 3(1), 23. <https://doi.org/10.30588/jeemm.v3i1.494>
- Yoyon Riyono et.al. (2022). Karakteristik ragam serta pemanfaatan tanaman kelapa (cocos nucifera) oleh masyarakat di desa. *Universitas Islam Indragiri*, 8, 57–66.