

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan tanaman perkebunan berupa pohon batang lurus dari famili *Palmae* yang merupakan salah satu tumbuhan yang berasal dari daerah tropis. Kelapa dikenal sebagai tanaman serbaguna karena hampir seluruh bagian tanamannya dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, baik dalam bidang pangan, industri, maupun pertanian. Laporan *World Atlas* mencatat produksi kelapa di Indonesia menduduki peringkat yang tertinggi dengan 17,3 juta ton produksi pada tahun 2019 (Burton, 2021). Menurut data dari (FAO, 2022), Indonesia memproduksi sekitar 15 juta ton kelapa, menjadikannya produsen kelapa terbesar di dunia. Pohon kelapa sangat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Sabut kelapa merupakan kulit kelapa pada bagian luar yang sering dibuang, sehingga limbah sabut kelapa tersebut dapat mencemari lingkungan dengan menimbulkan bau yang tidak sedap dan menghambat aliran air serta dapat mengganggu pemandangan (Kuntardina *et al.*, 2022).

Kota Pariaman merupakan salah satu daerah penghasil kelapa terbesar di Sumatera Barat. Data menunjukkan jumlah produksi kelapa mencapai 2.917,55 ton pada tahun 2023 (BPS Sumatera Barat, 2023). Banyaknya produksi kelapa di Kota Pariaman memberikan dampak pada lingkungan yaitu pembuangan limbah sabut kelapa yang seringkali jarang dimanfaatkan atau diolah menjadi suatu produk yang bernilai ekonomis. Sabut kelapa merupakan salah satu limbah hasil pertanian yang memiliki potensi besar, namun pemanfaatannya masih terbatas akibat berbagai kendala teknis, seperti kurangnya fasilitas pendukung, belum adanya pusat pengolahan, serta belum tersedia mesin khusus untuk mencacah sabut kelapa (Mukhlis & Israkwaty, 2022). Salah satu bentuk pengolahan sabut kelapa yaitu *cocopeat*. *Cocopeat* merupakan produk olahan yang berasal dari proses pemisahan sabut kelapa. Ketika serat sabut kelapa terpisah, maka akan

menghasilkan serbuk kelapa atau *cocopeat*. *Cocopeat* adalah media tanam alternatif yang dapat digunakan untuk budidaya berbagai jenis tanaman, terlebih untuk sistem bertanam hidroponik (Kuntardina *et al.*, 2022).

Proses pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat* masih terbilang manual dan kurang efisien di Kota Pariaman. Tanpa adanya teknologi yang mendukung, proses pencacahan sabut kelapa menjadi *cocopeat* membutuhkan waktu yang lama dan tenaga kerja yang banyak, sehingga mengurangi potensi nilai tambah dari sabut kelapa. Oleh karena itu, diperlukan inovasi berupa mesin pencacah sabut kelapa yang dirancang khusus untuk meningkatkan efisiensi proses produksi *cocopeat*.

Pada penelitian yang telah dilakukan (Gafur & Muklis, 2022) didapatkan kesimpulan yaitu kapasitas pengurai sabut 33 kg/jam dan memiliki 29 buah pisau pengurai (*blade*) dengan menggunakan tenaga motor bensin 5,5 HP dan kecepatan putar poros 3600 rpm. Kondisi mesin pada saat percobaan mengalami getaran, sehingga berpengaruh terhadap kualitas hasil penguraian sabut kelapa. Peneliti mempunyai ide untuk mengurangi jumlah mata pisau agar getaran mesin dapat berkurang sehingga daya putar poros mesin dapat bekerja secara maksimal.

Mesin pencacah sabut kelapa yang diusulkan dalam penelitian ini diharapkan mampu mengurangi limbah sabut kelapa, mengurangi ketergantungan pada tenaga manual, serta membuka peluang usaha baru di sektor pengolahan kelapa. Mesin ini juga dapat berperan penting dalam mendukung pertanian berkelanjutan dengan menyediakan media tanam berkualitas dari limbah organik yang diolah.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari adanya penelitian ini yaitu:

1. Merancang dan membuat sebuah mesin pencacah sabut kelapa

2. Melakukan pengujian dan analisis data kinerja mesin pencacah sabut kelapa
3. Melakukan analisis nilai ekonomis mesin pencacah sabut kelapa

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat dalam perancangan dan pembuatan mesin pencacah sabut kelapa yang berfungsi mengolah limbah sabut kelapa menjadi cocopeat. Hasil olahan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai media tanam, bahan pembuatan kompos, maupun bahan baku industri. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi terhadap pengembangan teknologi tepat guna yang mendukung pemberdayaan ekonomi lokal serta pemanfaatan sumber daya alam secara lebih efisien dan ramah lingkungan.

