

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kelapa terbesar di dunia. Tingginya produksi kelapa menyebabkan limbah sabut kelapa yang dihasilkan juga semakin besar. Sabut kelapa memiliki potensi untuk diolah menjadi berbagai produk bernilai tambah, salah satunya yaitu cocopeat yang banyak dimanfaatkan sebagai media tanam karena memiliki daya serap air yang tinggi, mampu menjaga kelembapan, serta mendukung pertumbuhan tanaman. Pemanfaatan sabut kelapa menjadi cocopeat juga dapat meningkatkan nilai ekonomi limbah pertanian sehingga memberikan manfaat bagi masyarakat maupun industri pengolahan kelapa (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2012).

Salah satu tahapan penting dalam proses pengolahan cocopeat adalah pengayakan. Proses ini bertujuan memisahkan partikel halus dari serat kasar sehingga diperoleh cocopeat dengan ukuran partikel yang lebih seragam dan memiliki kualitas yang lebih baik sebagai media tanam. Kualitas hasil pengayakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain ukuran mesh, frekuensi getaran, amplitudo getaran, serta kondisi bahan yang diayak. Apabila proses pengayakan tidak berlangsung secara optimal, maka kualitas cocopeat yang dihasilkan menjadi kurang seragam dan masih mengandung serat kasar (Gafur & Muklis, 2022).

Pada praktiknya, proses pengayakan cocopeat di beberapa usaha pengolahan masih dilakukan secara manual. Cara tersebut memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya kapasitas kerja yang rendah, waktu pengayakan yang relatif lama, serta hasil pemisahan partikel yang kurang seragam. Kondisi tersebut menyebabkan produktivitas pengolahan cocopeat menjadi kurang optimal sehingga diperlukan penerapan teknologi yang mampu meningkatkan efektivitas proses pengayakan (Mahmuda et al., 2021).

Salah satu teknologi yang banyak digunakan dalam proses pemisahan material adalah mesin pengayak tipe vibrating screen. Sistem ini memanfaatkan getaran pada permukaan ayakan sehingga partikel yang berukuran lebih kecil dapat melewati lubang ayakan, sedangkan partikel yang lebih besar akan tertahan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan vibrating screen mampu meningkatkan kapasitas pengayakan, menghasilkan ukuran partikel yang lebih homogen, serta memperbaiki kualitas hasil ayakan dibandingkan metode manual (Adjie et al., 2021; Ruviana et al., 2023).

Meskipun demikian, keberhasilan penggunaan mesin pengayak tidak hanya ditentukan oleh adanya sistem getaran, tetapi juga perlu diketahui performa mesin pengayak cocopeat selama proses pengoperasian. Evaluasi performa diperlukan untuk mengetahui kemampuan mesin dalam menghasilkan kapasitas kerja yang baik, kualitas hasil pengayakan yang sesuai, serta efisiensi proses pengayakan. Informasi tersebut penting sebagai dasar dalam menilai kelayakan mesin untuk digunakan pada proses pengolahan cocopeat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana performa mesin pengayak *cocopeat tipe vibrating screen* dengan penggerak motor listrik?
2. Bagaimana kualitas hasil pengayakan cocopeat yang dihasilkan oleh mesin pengayak *tipe vibrating screen*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui performa mesin pengayak cocopeat tipe vibrating screen dengan penggerak motor listrik.
2. Mengetahui kualitas hasil pengayakan cocopeat yang dihasilkan oleh mesin pengayak tipe vibrating screen.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai kapasitas kerja mesin pengayak cocopeat tipe vibrating screen dengan penggerak motor listrik.
2. Memberikan informasi mengenai kualitas hasil pengayakan cocopeat berdasarkan ukuran partikel dan kandungan serat kasar yang dihasilkan.

3. Memberikan informasi mengenai efisiensi pengayakan mesin pengayak cocopeat tipe vibrating screen dengan penggerak motor listrik.