

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu produsen terbesar minyak kelapa sawit di dunia (Anggoro & Budi, 2008). Industri produksi minyak kelapa sawit merupakan industri yang sangat penting bagi perekonomian Indonesia. Sekitar 52% produksi minyak kelapa sawit di dunia berasal dari Indonesia (Komalasari, 2022). Industri ini juga mendapatkan kritik global, salah satunya terkait limbah produksi yang berdampak serius terhadap lingkungan. Serat tandan kosong kelapa sawit (TKKS) adalah limbah yang dihasilkan dari industri produksi minyak kelapa sawit. Limbah ini terdiri dari serat yang dihasilkan dari hasil pengolahan reduksi limbah inti tandan yang tidak terpakai yang biasanya dibakar atau dibuang ke lahan kosong.

Memanfaatkan serat tandan kosong kelapa sawit dapat membantu mengurangi volume limbah yang dihasilkan dan meningkatkan nilai tambah industri kelapa sawit. Pengolahan limbah dapat didukung dengan menghancurkan limbah menjadi bentuk yang lebih kecil. Hal ini dapat bertujuan untuk memudahkan pengolahan serat limbah TKKS menjadi bahan baku pabrik kayu lapis, bahan baku bioetanol, pakan ternak, dan pupuk organik ataupun membantu pengangkutan limbah, serta mempercepat proses penguraian limbah. Limbah serat TKKS dapat dijadikan sebagai bahan bakar berupa biomassa *pellet*. Biomassa *pellet* atau Biopellet adalah bahan bakar terbarukan yang berbentuk padat. Biopellet ini dibuat dengan gilingan serat tandan kosong kelapa sawit yang dicampur dengan bahan perekat berupa amilum (Falah & Nelza, 2019).

Mesin penepung serat tandan kosong kelapa sawit dapat digunakan untuk memudahkan proses pengolahan serat tandan kosong menjadi tepung yang lebih halus dan mudah sebagai bahan baku biomassa *pellet*. Mesin penepung serat TKKS dapat menghasilkan tepung dengan ukuran partikel kecil agar serat dapat dengan mudah dicampur dengan bahan perekat untuk dijadikan biopellet.

Penelitian ini dilakukan untuk memproduksi sebuah mesin disk mill penepung serat tandan kosong kelapa sawit dengan tujuan untuk dapat membantu

proses pembuatan bahan baku terbarukan berupa biopelet. Diharapkan penelitian ini dapat menunjang rantai proses pemanfaatan dan pengolahan limbah tandan kosong kelapa sawit menjadi biopelet. Dengan latar belakang yang telah dijabarkan maka penulis memilih judul “*Rancang Bangun Mesin Penepung Tipe Disk Mill Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Biopelet*” sebagai topik penelitian.

1.2 Perumusan Masalah

Berikut adalah beberapa perumusan masalah yang dapat dijadikan dasar untuk rancang bangun mesin penepung *disk mill* untuk serat tandan kosong kelapa sawit:

1. Bagaimana rancangan mesin *disk mill* penepung serat tandan kosong kelapa sawit?
2. Bagaimana sistem kerja dari mesin *disk mill* penepung serat tandan kosong kelapa sawit?
3. Bagaimana proses manufaktur mesin *disk mill* penepung untuk serat tandan kosong kelapa sawit?
4. Berapa biaya produksi mesin *disk mill* penepung untuk serat tandan kosong kelapa sawit?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan rancangan mesin *disk mill* penepung serat tandan kosong kelapa sawit.
2. Menghasilkan mesin *disk mill* penepung untuk serat tandan kosong kelapa sawit.
3. Mengetahui biaya produksi mesin *disk mill* penepung untuk serat tandan kosong kelapa sawit.
4. Mengetahui kapasitas penepungan dari mesin *disk mill* penepung untuk serat tandan kosong kelapa sawit.

1.4 Manfaat Penelitian

Akan halnya manfaat penelitian yang dihasilkan adalah:

1. Ikut serta mengurangi dan mengolah limbah serat tandan kosong kelapa sawit dengan membuatnya menjadi lebih berguna.
2. Mempermudah persiapan bahan baku untuk pembuatan biopelet tandan kosong kelapa sawit dengan proses penepungan dengan mesin.

1.5 Batasan Masalah

Dalam mencegah pembahasan proses manufaktur mesin *disk mill* penepung serat tandan kosong kelapa sawit terlalu luas, maka ditentukanlah batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Tidak membahas energi yang dipakai pada saat mesin beroperasi.
2. Komponen mesin disesuaikan dengan ketersediaan di pasar.
3. Mesin penepung memakai mesin penepung FFC-15.
4. Melakukan produksi rangka mesin.
5. Melakukan modifikasi pada cakram penepung.
6. Mesin *Disk Mill* dikhususkan untuk mengolah serat tandan kosong kelapa sawit.
7. Bahan yang diolah (Serat tandan kosong kelapa sawit) dalam keadaan kering dan telah tercacah halus.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan skripsi dibagi menjadi lima bab yang disusun bertahap sebagai berikut :

BAB 1 Pendahuluan

Membahas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan yang akan dilakukan.

BAB 2 Tinjauan Pustaka

Membahas landasan – landasan teoritik yang didapat melalui studi literatur

yang berkaitan dengan pembahasan topik skripsi.

BAB 3 Metode Penelitian

Membahas metode penelitian yang diterapkan dalam menyusun hasil observasi pada proses manufaktur dalam bentuk skripsi.

BAB 4 Hasil dan Pembahasan

Membahas hasil penelitian yang dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Bab ini meliputi hasil penelitian, analisa, dan pembahasan dari hasil penelitian yang telah diperoleh.

BAB 5 Penutup

Menjabarkan mengenai kesimpulan pada penelitian yang dilakukan dan saran terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan agar dapat memberikan manfaat.