

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi Industri kelapa sawit sekarang sedang berkembang, Seperti Indonesia yang merupakan salah satu produsen minyak sawit terbesar di dunia. Oleh karena itu, minyak kelapa sawit berperan penting dalam mendukung perolehan devisa negara. Produksi minyak sawit setiap tahun terus meningkat hal ini dikarenakan peran penting minyak sawit sebagai komoditas ekspor. Meskipun kelapa sawit memegang peran yang sangat penting sebagai komoditas, industri perkebunan kelapa sawit juga menghasilkan limbah dengan jumlah yang sangat besar, limbah-limbah ini terdiri dari biji, pelepah, dan tandan kosong sawit.

Dari limbah yang sangat banyak ini memiliki potensi sebagai sumber pemasukan jika dapat dimanfaatkan menjadi barang bernilai tinggi. Salah satu contohnya adalah serat tandan kosong kelapa sawit, yang dapat dimanfaatkan menjadi pengisi/penguat untuk material komposit. Komposit adalah bahan/material yang terdiri dari dua komponen utama, yaitu bahan penguat *matriks*. Bahan ini biasanya yaitu serat alam dan serat sintetis, sedangkan matriks umumnya terbuat dari resin polimer, baik *thermoset* maupun *thermoplast*. Dalam penelitian terdahulu yang dilakukan Dolli et al. (2018), mereka membahas penggunaan serat tandan kosong kelapa sawit (TKKS) untuk penguat di dalam pembuatan komposit.

Berbagai penelitian mengenai pemanfaatan serat alam sebagai penguat pada komposit sudah banyak dilakukan dan menghasilkan potensi kekuatan yang bagus untuk komposit, seperti pada penelitian beberapa tahun terakhir penambahan *charcoal* untuk meningkatkan sifat komposit polimer kayu, perkembangan ini dilandasi karena bahan *charcoal* yang ramah lingkungan dengan sifat penyerapan yang sangat baik, komposisinya yang seragam dan porositasnya yang tinggi. *charcoal* digunakan untuk meningkatkan sifat komposit polimer kayu Das et al. (2021).

Dalam penelitian ini akan disusun sebuah komposit yang terdiri dari serat tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dengan mengkombinasikan *charcoal* sebagai bahan penguat dalam penelitian kali ini, dengan harapan dapat memperkuat dari sebuah material untuk pengembangan dan pemanfaatan di bidang industri guna meningkatkan pengolahan dari limbah sawit.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan apa yang sudah dipaparkan adalah: Bagaimana pengaruh penambahan *charcoal* pada komposit berpenguat serat tandan kosong kelapa sawit (TKKS) terhadap kekuatan tarik dan bendungnya.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah berdasarkan rumusan masalah diatas sebagai berikut:

1. Susunan serat tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dengan penambahan *charcoal* dianggap merata sesuai perhitungan fraksi volume.
2. Efek tekanan waktu pencetakan diabaikan.

3. Uji mekanik pada komposit serat tandan kosong kelapa sawit hanya menggunakan uji tarik dan *bending*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan di dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan *charcoal* pada serat tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dengan nilai rata-rata kekuatan tarik dan *bending* tertinggi dan terendah.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penulisan penelitian ini sebagai tambahan wawasan tentang pengaruh penambahan *charcoal* dan penggunaan tandan kosong kelapa sawit, dan penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk peneliti selanjutnya, dan diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bahan yang kuat dan murah dengan memanfaatkan *charcoal* dan serat tandan kosong kelapa sawit.