

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah padat yang dihasilkan oleh pabrik/industri pengolahan kelapa sawit dikenal dengan tandan buah kosong (TKKS). Jumlah produksi minyak sawit di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2010 sebesar 21.958.120 ton dan pada tahun 2011 menjadi 22.508,011 ton. Produksi kelapa sawit di Provinsi Banten meningkat dari 25.865 ton pada tahun 2008 menjadi 26.561 ton pada tahun 2012. (BPS 2013). Limbah kelapa sawit memiliki banyak potensi karena melimpahnya sumber daya alam tersebut. Tandan kosong kelapa sawit dimanfaatkan sebagai sampah. Tandan buah kosong dari kelapa sawit dimanfaatkan sebagai serat pada papan komposit. (Lusiani, et al., 2015)

Serat tandan kosong kelapa sawit memiliki karakteristik yang keras juga kuat, dan memiliki pori-pori dengan rata-rata diameter 0,007mm (Simatupang, et al., 2012). Serat tandan kosong terkandung senyawa lignin, lignin merupakan senyawa molekul kayu dengan ukuran makro. Lignin memiliki ikatan atom yang berkaitan dengan senyawa selulosa dan hemiselulosa (Simatupang, et al., 2012).

Serat TKKS merupakan salah satu bentuk serat alam yang melimpah dan mudah didapat karena merupakan hasil samping dari proses pemurnian minyak sawit. Tandan kosong kelapa sawit akan dikomposkan secara organik dalam jangka waktu yang lama, sekitar 3 bulan. (Darmosarkoro dan Rahutomo 2007).

Riko Mefiandra (2015) menyimpulkan bahwa material komposit dengan *filler* serat TKKS dan matriks resin poliester yukalac 157 bqtn memiliki kekuatan tarik sebesar 33,54 N/mm² dengan variasi volume 90 persen : 10%.

Karena komposit terdiri dari dua bahan yang berbeda, tidak mungkin untuk menyangkal bahwa mereka dapat digunakan untuk menggantikan kayu, plastik, atau besi dengan sifat yang lebih besar. Karena kombinasi dari dua komponen menghasilkan hasil yang unggul, seperti:

1. Memiliki kekuatan yang tinggi.
2. Memiliki kekakuan yang tinggi.
3. Memungkinkan terhindarnya material terkorosi.
4. Memiliki penampilan dan kehalusan permukaan yang lebih baik.

Adapun penelitian yang saya lakukan merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Iwansyah Dan Chandra Hendri. 2015, Ermawan AA 2018, Rahmadayani Dwi Dinda 2019. material komposit polyester berpenguat serat kelapa sawit dengan pengujian yang dilakukan yaitu pengujian tarik dan pengujian dampak.

1.1 Rumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan yang diuraikan, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tahapan pembuatan material komposit pada campuran serat tandan sawit ?
2. Bagaimana nilai hasil uji Tarik dan uji dampak ?
3. Bagaimana kekuatan elastisitas bahan serabut kelapa sawit ?

1.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Ukuran minimum panjang serat tandan kelapa sawit 5 cm
2. Variasi komposisi persen berat (weight. %), 10:90, 20:80, 30:70 wt %.
3. Susunan serat yang digunakan yaitu susunan acak
4. Serat yang digunakan yaitu serat yang sudah dikeringkan.

- 5 Pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian impak dan uji tarik.
- 6 Serat tandan yang diambil umur kurang lebih 15 tahun.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Menentukan kekuatan material dari serat komposit tandan kelapa sawit.
2. Memahami proses pembuatan campuran bahan komposit.
3. Menentukan manfaat komposit serat kelapa sawit dalam bidang material.

1.4 Manfaat

1. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman.
2. Dapat bermanfaat bagi sendiri dan orang lain dan dapat dijadikan referensi.

1.5 Sistematika penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan oleh penulis dalam menyusun tugas akhir ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan ini, penulis mencoba menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan landasan teori dari beberapa literatur yang mendukung pembahasan tentang studi dari penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang metode pengujian, peralatan dan bahan, perlengkapan yang digunakan, serta prosedur kerja dari pengujian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Pada bab ini berisi tentang parameter pengujian, data hasil pengujian, analisa hasil pengujian, serta pembahasan hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pengujian maupun penelitian yang dilakukan serta saran – saran yang bisa dijadikan perbaikan untuk pengujian ataupun penelitian yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN