

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan bisnis kelapa sawit semakin pesat di era modern ini. Akibat meningkatnya permintaan barang-barang yang mengandung minyak sawit. Limbah seperti *sludge*, limbah serabut sawit, dan tandan kosong sawit meningkat seiring pertumbuhan industri kelapa sawit Indonesia. Produk sampingan dari pembuatan minyak sawit termasuk limbah minyak sawit dan sisa-sisa pohon kelapa sawit yang tidak digunakan untuk membuat produk utama (Fauzi, 2004).

Tandan kosong kelapa sawit yang kini dimanfaatkan secara eksklusif sebagai pengaspalan jalan, pupuk, dan sampah-sampah lainnya, telah menimbulkan keprihatinan serius di seluruh masyarakat. Menurut data statistik tahun 2004, terdapat kurang lebih 6 (enam) juta ton sampah padat yang dihasilkan oleh TKKS setiap tahunnya (Dirjen PPHP, Departemen Pertanian, 2006). Hal ini sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan tuntutan masyarakat, sehingga kelapa sawit kini dimanfaatkan lebih dari sekedar menghasilkan minyak dari buahnya. Serat, batang, cangkang, pelepah, daun, dan buahnya kini dapat dimanfaatkan untuk membuat berbagai barang seperti margarin, kertas, sabun, pakan ternak, dan lain-lain.

Komposit adalah zat yang memiliki dua atau lebih bagian komponen dengan bentuk dan komposisi yang berbeda-beda yang tidak saling melarutkan. Bahan konstituen ini terdiri dari konstituen struktural dan konstituen tubuh, yang bersama-sama menentukan struktur interior komposit (Schwartz, 1984).

Komposit terbuat dari dua komponen yang terpisah, seperti resin dan sabut kosong, sehingga tidak dapat dipungkiri suatu saat akan menggantikan bahan lain yang memiliki sifat lebih unggul. sebagai hasil dari peningkatan kualitas kedua material saat digabungkan, manfaat termasuk peningkatan estetika, permukaan yang lebih halus, peningkatan kekakuan, peningkatan kekuatan, dan ketahanan terhadap korosi.

Contoh produk limbah organik yang terbentuk dari buah pohon kelapa sawit adalah tandan kosong kelapa sawit. Karena penelitian terhadap tandan kosong sawit saat ini relatif jarang dilakukan, khususnya serat tandan kosong sawit, maka penulis tertarik untuk mempelajari serat tandan kosong sawit. Oleh karena itu, penggunaan serat tandan kosong juga sangat jarang. Secara khusus, tertarik pada bagaimana perubahan fraksi volume mempengaruhi kekuatan mekanik komposit yang diperkuat serat yang terbuat dari tandan kosong kelapa sawit.

1.2 Rumusan Masalah

Ungkapan masalah penelitian ini adalah bagaimana variasi jumlah serat pada tandan kosong kelapa sawit berdampak pada kekuatan mekanik.

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah pada penelitian disini diantaranya :

1. Diameter yang ada pada serat TKKS dianggap sama rata
2. Serat yang ada pada komposit dianggap tersebar dengan merata
3. Karakterisasi komposit ini pada sifat mekanik (kekuatan *bending* dan kekuatan tarik).
4. Efek penekanan pada saat pencetakan komposit diabaikan
5. Efek disaat pengambilan serat tandan kosong kelapa sawit diabaikan

1.4 Tujuan

Penelitian ini mengkaji bagaimana perubahan fraksi volume mempengaruhi kekuatan mekanik komposit berpenguat serat yang terbuat dari tandan kosong kelapa sawit.

1.5 Manfaat

Manfaat yang di harapkan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui potensi serat TKKS sebagai penguat komposit
2. Bisa memanfaatkan serat tandan sawit kosong menjadi barang baru yg lebih bermanfaat bagi masyarakat.