

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan kayu untuk bahan baku bangunan (konstruksi) maupun untuk perabot rumah tangga terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Di sisi lain luas dan potensi hutan yang terus menurun menyebabkan terjadinya defisit kebutuhan kayu yang jumlahnya diperkirakan mencapai 78 juta m³ per tahun. Seiring timbulnya berbagai isu lingkungan serta tuntutan konsumen akan produk yang berkualitas, maka pemanfaatan bahan-bahan non kayu berbasis limbah, seperti sabut kelapa dan plastik daur ulang sebagai bahan baku papan komposit, dapat menjadi salah satu alternatif untuk mensubstitusi kebutuhan akan kayu sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Walhi, 2004).

Beberapa alternatif telah dikembangkan dalam rangka untuk mengatasi makin langkanya bahan baku kayu dari alam, dengan memanfaatkan perkembangan teknologi telah di ciptakan produk – produk turunan dari kayu seperti papan partikel, papan semen, papan serat, dan lain sebagainya (Sudarsono dkk, 2010).

Papan turunan ini dibuat dengan menggunakan bahan pembantu seperti perekat, akan membantu terbentuknya ikatan antar serat yang lebih kuat sehingga dihasilkan sifat papan yang baik. Dalam penelitian ini dipilih resin sebagai bahan pengikat dan serat ampas tebu disusun dengan di anyam, sehingga terbentuk material komposit, karena setiap komposit yang terbuat dari serat ampas tebu dengan perbandingan variabel yang berbeda, mempunyai sifat fisis dan mekanis yang berbeda pula.

Diharapkan dengan diketahui sifat fisik dan mekanis papan partikel, Serat ampas tebu di harapkan dapat mengungguli papa partikel lain. Aplikasi papan partikel serat ampas tebu antara lain untuk membuat meja, peredam, ceiling (Ovythia Anggrainie, 2013).

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam industri telah mendorong peningkatan dalam permintaan terhadap material komposit. Perkembangan bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dalam industri mulai menyulitkan bahan konvensional seperti logam untuk memenuhi keperluan aplikasi baru. Industri pembuatan pesawat terbang, perkapalan, mobil dan industri pengangkutan merupakan contoh industri yang sekarang mengaplikasikan bahan-bahan yang memiliki sifat berdensitas rendah, tahan karat, kuat, tahan terhadap keausan dan fatigue serta ekonomis sebagai bahan baku industrinya (Hartono Yudo dkk, 2008).

Hal ini mendorong pengembangan teknologi pembuatan material komposit berkembang lebih pesat untuk menjawab permintaan pasar, khususnya permintaan industri fabrikasi. Pemikiran dan penelitian tentang kombinasi antara bahan kimia atau elemen-elemen struktur dengan berbagai tujuan telah dilakukan. Di Indonesia sendiri penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang pembuatan berbagai macam material komposit untuk memenuhi bermacam-macam tujuan/kebutuhan telah banyak dilakukan baik dari kalangan pendidikan maupun perindustrian (Hartono Yudo dkk, 2008).

Diharapkan adanya inovasi baru dalam pengembangan teknologi material komposit perkuat serat non-sintetis di Indonesia. Selama ini industri masih menggunakan serat sintetis yang umumnya berupa serat gelas (fiberglass) sebagai bahan baku yang berfungsi sebagai serat penguat material komposit Fiberglass Reinforced Plastic. Kelemahan dari penggunaan serat gelas adalah harganya yang mahal, tidak dapat terdegradasi secara alami saat didaur ulang, pengolahannya (Hartono Yudo, 2008).

Membutuhkan proses kimiawi dan hanya disediakan oleh perusahaan-perusahaan tertentu saja. Oleh karena itu serat ampas tebu dapat dijadikan alternatif bahan baku, karena bahan ini mudah diperoleh karena hampir ada di seluruh pelosok Indonesia karena merupakan tanaman perkebunan yang banyak dibudidayakan oleh banyak petani di

Indonesia, lebih ramah lingkungan karena merupakan serat natural dan pengolahannya yang lebih mudah (Hartono Yudo, 2008).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian yang akan dilakukan adalah studi mengenai pemanfaatan limbah serat sabut kelapa sebagai bahan alternatif dalam pembuatan partikel board yang memiliki karakteristik mekanik yang tinggi. Adapun rumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana pengaruh komposisi antara resin dan fraksi berat serat terhadap kekuatan bending partikel board ?
2. Apakah terdapat perubahan komposisi fraksi berat antara campuran serat ampas tebu sebelum dan sesudah proses produksi ?

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kekuatan papan partikel yang terbuat dari serat ampas tebu. Batasan masalah tersebut meliputi :

1. Persentasi fraksi berat serat dengan resin.
2. Pengujian yang akan dilakukan menggunakan uji bending.
3. Kekuatan tekan terhadap komposisi fraksi berat serat dengan resin.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang teknologi dituntut mengetahui lebih lanjut untuk mengetahui baik secara teori maupun aplikasi pemakaian di lapangan sehingga tujuan yang hendak di capai dalam penelitian ini adalah :

1. Menentukan persentase berat serat dan kandungan resin, terhadap tekan partikel board.
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan partikel board dibanding dengan papan kayu komersial dan digunakan di papan skateboard.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Untuk menghasilkan partikel board dengan biaya murah namun memiliki kualitas yang tidak kalah baik. Dan tentunya penggunaan bahan baku yang ramah lingkungan, karena berasal dari sisa-sisa limbah, sehingga dapat mengurangi kerusakan alam.
2. Memberikan informasi produk alternatif yang efisien, kompetitif dan ramah lingkungan, oleh karena itu dapat dimanfaatkan secara maksimal penggunaan campuran serat ampas tebu sebagai sumber bahan baku alternatif untuk membuat partikel board.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan penulisan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang dasar teori mengenai material komposit, serat, matrik.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang pembuatan komposit, penyiapan spesimen uji dan pengujian mekanis komposit dan diagram alir penelitian.

BAB IV JADWAL DAN TEMPAT PENELITIAN

Bab ini berisi tentang jadwal dan tempat penelitian dilakukan

DAFTAR PUSTAKA