

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selama ini masyarakat berpendapat hanya kayu yang dapat dimanfaatkan dari hutan namun ada hasil hutan non kayu belum banyak dimanfaatkan karena kurangnya pengolahan yang baik. Hasil hutan non kayu apabila mampu diolah dengan baik akan menghasilkan nilai jual yang lebih tinggi daripada kayu. Hal ini untuk mengurangi eksploitasi kayu secara tidak terbatas yang dapat merusak ekosistem. Penggunaan kayu yang terus meningkat dan ketersediaan kayu dari tahun ke tahun semakin berkurang. Hal ini akibat yang ditimbulkan oleh peningkatan jumlah penduduk sehingga kebutuhan masyarakat akan kayu meningkat namun tidak didukung dengan luasan areal hutan tersedia. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Direktorat Jenderal Bina Produksi Kehutanan (2010) produksi kayu bulat pada tahun 2010 yaitu sebesar 9,1 juta m³/tahun dan dalam 5 tahun sebelumnya antara 2004 - 2009 berkisar antara 11-21 juta m³/tahun.

Papan partikel merupakan salah satu produk industri perkayuan yang memiliki prospek yang cukup baik dimasa sekarang dan dimasa yang akan mendatang. Pada dasarnya bahan baku papan partikel berasal dari sisa pengolahan kayu di industri penggergajian, sehingga tidak memerlukan persyaratan kualitas bahan baku yang tinggi.

Hal ini berpengaruh juga terhadap kebutuhan bahan baku bagi industri papan partikel. Untuk itu perlu dicari sumber bahan baku lain yang dapat mensubstitusi partikel kayu.

Salah satu alternatif pemanfaatan limbah hasil pemanenan yaitu untuk menggantikan partikel kayu adalah Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). TKKS merupakan salah satu limbah hasil perkebunan yang ketersediaannya berlimpah dan belum optimal dimanfaatkan. Uraian diatas menunjukkan bahwa TKKS memiliki potensi yang sangat besar untuk digunakan dibidang rekayasa, khususnya sebagai bahan baku pada pembuatan papan partikel.

Kebutuhan perekat di industri pengolahan kayu semakin meningkat. Namun, perekat yang berada dipasaran kebanyakan perekat sintetis. Perekat sintetis memiliki ketersediaan sumber bahan baku perekat yang semakin berkurang dan sebagian jenis perekat menimbulkan emisi formaldehid terhadap lingkungan dari produk material hasil perekatan. Emisi tersebut memberikan dampak buruk bagi kesehatan manusia. Maka perlu eksplorasi perekat alami sebagai alternatif pengganti perekat sintetis yang ada. Dalam memenuhi kebutuhan tersebut perlu dilakukan upaya-upaya untuk dapat menghasilkan perekat alternatif yang dapat menggantikan perekat sintetis yang ada saat ini.

Perekat partikel pada umumnya dilakukan dengan menggunakan urea formaldehida untuk penggunaan bagian dalam (interior) seperti mebel, lantai, dinding penyekat.

Perekat alami merupakan alternatif pengganti perekat sintetis, tetapi perekat alami memiliki sifat perekatan yang masih kurang baik. Studi tentang perekat alami perlu dilakukan dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan kualitas perekatan. Kebutuhan perekat akan meningkat. Namun industri perekatan di Indonesia saat ini belum mampu memenuhi kabutuhan pasar. Maka dilakukan upaya-upaya untuk dapat menghasilkan perekat alternatif yang dapat menggantikan perekat sintetis yang ada saat ini.

Kandungan Lignin dalam tumbuhan berlignoselulosa dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku perekat lignin dan perekat likuida melalui proses likuifikasi. Saat ini lignin masih terbatas penggunaannya sebagai bahan baku perekat dan pengental. Kandungan lignin dalam tumbuhan berlignoselulosa dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku perekat lignin dan perekat likuida melalui proses likuifikasi. Lignin dapat diperoleh dari kayu atau semua sember daya alam berlignoselulosa (selulosa, hemiselulosa dan lignin).

Menurut Tsoumis (1991) papan partikel ialah produk panel yang dihasilkan dengan memanfaatkan partikel - partikel bahan berlignoselulosa dan sekaligus mengikatnya dengan suatu perekat namun bukan hanya kayu yang dapat

dijadikan bahan baku papan partikel, hasil hutan non kayu seperti tandan kosong kelapa sawit juga memiliki potensi yang cukup besar.

Penelitian mengenai papan partikel telah sering dilakukan tetapi hanya menggunakan serbuk kayu sebagai bahan baku, sementara bahan baku kayu jumlahnya semakin terbatas. TKKS dapat menggantikan keberadaan kayu dengan menjadikan TKKS sebagai bahan baku produk panel seperti papan partikel namun masalah yang paling sering dihadapi yaitu fisis dan mekanis papan partikel kurang baik sehingga diharapkan dengan penambahan bahan aditif dapat meningkatkan kualitas papan partikel oleh sebab itu peneliti ingin mengevaluasi sifat fisis dan mekanis papan partikel dari tandan kosong kelapa sawit. Hal ini yang melatar belakangi penulis untuk melaksanakan penelitian mengenai “Karakteristik Fisis dan Mekanis *Particle Board* dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan variasi Zat Aditif dan Jenis Perekat”.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk memanfaatkan limbah atau *side product* dari pabrik kelapa sawit menjadi barang yang bermutu.
2. Untuk membuat papan partikel dari tandan kosong kelapa sawit.
3. Untuk mengetahui karakteristik fisis dan mekanis *particle board* tandan kosong kelapa sawit dengan jenis perekat dan zat aditif yang digunakan.
4. Untuk menentukan kualitas papan partikel yang dihasilkan sesuai dengan standar *Japanese Industrial Standards (JIS) A 5908-2003*.
5. Untuk mengetahui pengaruh penambahan kadar zat aditif terhadap papan partikel yang dihasilkan.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

- a. Dapat memperoleh pengetahuan tentang karakteristik fisis dan mekanis *particle board* dari tandan kosong kelapa sawit dengan variasi zat aditif

dan jenis perekat. Sehingga dapat menjadi bahan acuan bagi industri – industri yang memakai papan partikel.

- b. Dapat menjadikan teknologi alternatif dalam menyelesaikan permasalahan limbah tandan kosong kelapa sawit .
- c. Dapat mengaplikasikan proses pembelajaran praktikum teknik pengolahan limbah dalam pemanfaatan limbah pabrik.
- d. Dapat memberikan referensi bagi mahasiswa Teknik Kimia pada khususnya dan mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya pada umumnya.

1.4 Permasalahan

Dari uraian latar belakang tersebut maka permasalahan yang melatar belakangi penelitian ini adalah mengetahui karakteristik fisis dan mekanis *particle board* dari tandan kosong kelapa sawit dengan variasi zat aditif dan jenis perekat serta apakah *particle board* yang dihasilkan telah memenuhi standar *JIS A 5908-2003*.