

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam penelitian ini menggunakan serbuk kayu randu (*Cieba pentandra*), yang selama ini kurang dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat Indonesia. Menurut hasil pengamatan Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Indonesia, negara kita merupakan pengeksportir kapuk terbesar di dunia dengan jumlah mencapai 28.400 ton. Selama ini hanya kapuk yang dimanfaatkan padahal kayu dari randu juga bisa dimanfaatkan untuk dijadikan sesuatu yang lebih bernilai selain hanya digunakan dalam pembuatan furnitur dan peralatan rumah tangga (Hendarto, 2010).

Dari industri penggergajian, banyak dihasilkan limbah kayu yang berupa serbuk kayu (grajen) dan potongan kayu (tatal). Dari hasil pengamatan di lapangan limbah penggergajian yang dihasilkan menjadi serbuk kayu per gelondong dengan diameter 30 cm dan panjang 1 m dengan 5 kali penggergajian, tebal gergaji 0,8 cm dihasilkan 0,0088 m³/gelondong hanya dibuang atau dibakar. Dari kenyataan yang ada ini timbul pemikiran kami untuk memanfaatkan limbah kayu tersebut menjadi bahan dasar untuk pembuatan papan partikel (*particle board*). Dengan diprosesnya limbah kayu menjadi partikel diharapkan limbah kayu yang selama

ini dihasilkan oleh industri penggergajian dapat dimanfaatkan (Badrawada, 2009).

Papan partikel merupakan salah satu produk industri perkayuan yang memiliki prospek yang cukup baik dimasa sekarang dan dimasa yang akan datang. Pada dasarnya bahan baku papan partikel berasal dari sisa pengolahan kayu di industri penggergajian sehingga tidak memerlukan persyaratan bahan baku yang tinggi (Sidabutar, 2009).

Hal ini berpengaruh juga terhadap kebutuhan bahan baku kayu industri papan partikel. Untuk itu perlu dicari sumber bahan baku lain yang dapat mensubstitusi partikel kayu. Serbuk gergaji (sawdust) merupakan bahan yang mengandung lignuselulosa yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu *alternative* bahan baku pembuatan papan partikel. Proses pembuatan partikel sangat dipengaruhi oleh kadar perekat dan kerapatan terhadap sifat fisis dan mekanis. Proses pembuatan papan partikel berbahan baku serbuk gergaji ini dapat menggunakan lem fox (lem putih PVac) (Sidabutar, 2009).

Melihat permasalahan tersebut melatar belakangi untuk membuat terobosan baru dalam memanfaatkan limbah serbuk gergaji supaya lebih bermanfaat bagi kehidupan manusia yaitu sebagai papan partikel sebagai peredam suara misalnya dipakai dalam penyekat ruangan.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kekuatan impak komposit serbuk kayu randu terhadap variasi fraksi volume serat 40%, 50%, 60%, dengan standart ASTM D 256-00.
2. Mengetahui kekuatan bending komposit serbuk kayu randu terhadap variasi fraksi volume serat 40%, 50%, 60%, dengan standart ASTM D 790-02.
3. Mengetahui besarnya nilai kemampuan serap bunyi serbuk kayu randu terhadap variasi fraksi volume serat 40%, 50%, 60% dengan standart ANSI S1.13-05.
4. Mengetahui besarnya nilai kemampuan serap bunyi berpelapis (triplek dan spon) dari komposit serbuk kayu randu terhadap variasi fraksi volume serat 40%, 50%, 60% dengan standart ANSI S1.13-05.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti adalah untuk menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman tentang penelitian material komposit *sandwich*.
2. Bagi universitas, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut .

3. Bagi perindustrian, dapat digunakan untuk membuat material yang bermanfaat

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bentuk spesimen mengacu pada komposit core serat pendek (serbuk kayu randu) yang diambil dari limbah kayu yang disusun secara acak, bermatrik lem Fox (Pvac).
2. Fraksi yang digunakan adalah fraksi volume serat 40%,50%,60%.
3. Proses pembuatan dengan cara cetak tekan (*Manual Press Mold*) menggunakan plat sebagai cetakan dan penekanan dengan baut as yang diputar sampai padat.
4. Pengujian komposit yang dilakukan untuk uji impak, uji bending mengacu pada standart ASTM D 256-00 dan D 790-02, dan uji serap bunyi mengacu pada standart ANSI S1.13-05.