

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi dan industri menyebabkan perubahan kehidupan manusia semakin modern dan kebutuhan material semakin meningkat. Kebutuhan papan saat ini mengalami peningkatan yang signifikan dari kayu-kayu hasil hutan. Produktivitas hutan yang semakin menurun akan berakibat pada kesulitan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku kayu. Untuk itu diperlukannya alternatif lain pengganti kayu. Salah satu upaya untuk mengatasi peningkatan kebutuhan terhadap papan dengan memanfaatkan limbah-limbah tumbuhan sebagai bahan baku, seperti papan partikel (Roza dkk., 2015).

Papan partikel adalah produk komposit yang dihasilkan dari pengempaan panas antara campuran partikel kayu atau bahan berlignoselulosa lainnya dengan perekat organik (Maloney, 1997). Pembuatan papan partikel dengan mengolah bahan buangan dapat mengurangi limbah (Roza dkk., 2015). Papan partikel mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan kayu, diantaranya papan partikel bebas cacat (mata kayu, pecah, dan retak) dan ukuran serta kerapatan papan dapat disesuaikan dengan kebutuhan (Maloney, 1997).

Produksi barang dari bahan kayu akan meninggalkan limbah kayu berupa serpihan kayu dan serbuk kayu. Limbah kayu saat ini belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah kayu berupa serbuk dapat dimanfaatkan untuk pembuatan material komposit pada papan partikel. Serbuk kayu mengandung lignoselulosa yang berguna untuk pembuatan papan partikel. Selain serbuk kayu, banyak lagi limbah alam yang mengandung lignoselulosa seperti limbah kulit kakao. Saat ini

tanaman kakao hanya dimanfaatkan bijinya, sedangkan limbah dari kulitnya hanya dibuang. Kulit atau cangkang buah kakao juga menyimpan lignoselulosa sama seperti serbuk kayu.

Umam dkk (2017) telah melakukan penelitian yang bertujuan untuk menentukan jenis perendaman dan penambahan bahan lapisan pada papan komposit. Pengujian fisik dan mekanik yang didapatkan telah memenuhi standar JIS A 5908-2003 kecuali nilai kadar air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor perendaman berpengaruh terhadap MOE dan kuat pegang sekrup. Dengan penambahan bahan pelapis dapat menahan beban lebih besar karena sifat mekanik bahan pelapis lebih tinggi.

Hidanto dan Mora (2019) yang melakukan penelitian tentang komposit papan partikel untuk mengetahui pengaruh komposisi tandan kosong kelapa sawit, serbuk kayu, dan tempurung kelapa terhadap sifat fisis dan mekanik papan partikel. Penelitian tersebut membuat papan partikel secara homogen (satu lapis) dengan suhu pengempaan 150 °C selama 10 menit. Sifat fisis dan mekanis papan partikel yang didapatkan telah memenuhi standar SNI 032105-2006 kecuali densitas dan MOE.

Najihah dkk (2018) telah melakukan penelitian untuk mengetahui komposisi bahan dan pengaruh perekat terhadap sifat fisis dan mekanis papan partikel. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh variasi komposisi bahan dan jumlah perekat terhadap sifat fisis dan mekanis papan partikel. Dengan

penambahannya kadar perekat dapat menurunkan nilai kadar air, densitas dan daya serap air.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian tentang pembuatan papan partikel dari serbuk kayu dan serbuk kulit kakao bertulang anyaman bambu. Penelitian ini diharapkan menghasilkan kekuatan fisis dan mekanik papan partikel yang memenuhi standar. Penambahan anyaman bambu diharapkan dapat meningkatkan nilai sifat mekanis yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan resin epoksi sebagai perekat serbuk kayu, serbuk kulit kakao dan anyaman bambu. Sifat fisis dan mekanis papan partikel yang didapatkan akan dibandingkan dengan standar SNI 03-2105-2006.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan papan partikel dari serbuk kayu dan serbuk kulit kakao bertulang anyaman bambu.
2. Menganalisis sifat fisis dan sifat mekanis dari papan partikel berdasarkan perbandingan komposisi serbuk kayu dan serbuk kulit kakao.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan manfaat sebagai berikut :

1. Meningkatkan nilai guna dari serbuk kayu, serbuk kulit kakao, dan anyaman bambu dengan menjadikannya papan partikel.
2. Menghasilkan papan partikel sesuai dengan standar SNI 03-2105-2006.

### 1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bahan yang digunakan adalah serbuk kayu lolos ayakan 50 *mesh*, serbuk kulit kakao lolos ayakan 100 *mesh* dan anyaman bambu.
2. Komposisi bahan papan partikel divariasikan menjadi lima variasi pengisi (*filler*) dan perekat, dengan perbandingan komposisi partikel (serbuk kayu : serbuk kulit kakao : resin) yaitu 70%:0%:30%, 50%:20%:30%, 35%:35%:30%, 20%:50%:30%, dan 0%:70%:30%.
3. Suhu pengempaan yang digunakan yaitu 150 °C dengan beban massa kempa 2 matrik ton (2000 kg) selama 10 menit.
4. Analisis sifat fisis (densitas, kadar air dan daya serap air) dan sifat mekanik (MOE dan MOR) dari komposit papan partikel yang mengacu pada SNI 03-2105-2006.

