

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan papan saat ini mengalami peningkatan yang sangat signifikan yang diperoleh dari kayu-kayu yang dihasilkan hutan. Kebutuhan papan di Indonesia diperkirakan 70 juta m<sup>3</sup> pertahun dengan kenaikan rata-rata sebesar 14,2% per tahun (Dep.Pertanian, 2013). Maka mengakibatkan dampak buruk bagi lingkungan.

Penebangan kayu berlebihan disamping berdampak buruk bagi lingkungan dan juga kelangsungan hidup manusia. 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.

Papan partikel adalah produk komposit yang dihasilkan dari pengempaan panas antara campuran partikel kayu atau bahan berlignoselulosa yang berasal dari sumber daya alam (seperti produk pertanian, perkebunan dan hutan) dengan menggunakan perekat organik serta bahan perekat lainnya yang dibuat dengan cara pengempaan mendatar dengan dua lempeng datar (Roza dkk., 2015). Papan partikel mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan kayu asalnya seperti bebas mata kayu, tidak mudah pecah dan tidak mudah retak (Maloney, 1997). Pembuatan papan partikel berdasarkan pada pertimbangan ekonomis yaitu untuk memperbaiki sumber bahan baku yang berasal dari

perkebunan dengan usaha pemanfaatan limbah dari berbagai jenis tumbuhan (Roza dkk., 2015)

Oleh karena itu, perlu dicari bahayang seratnya dapat diolah menjadi bahan baku papan partikel yang ramah lingkungan seperti serat alam. Dimana salah satu serat alam yang bisa dimanfaatkan sebagai serat penguat diantaranya kulit kakao.

Kakao merupakan salah satu komoditas ekspor nasional dengan sebaran penanaman yang cukup luas dan tumbuh dengan baik di Indonesia. Kakao memiliki kontribusi cukup besar dalam menghasilkan devisa Negara dan berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan agroindustri. Pada tahun 2002 areal perkebunan kakao Indonesia tercatat seluas 914.051 ha. Komponen limbah buah kakao yang terbesar berasal dari kulit buahnya, yaitu sebesar 75% dari total buah (Ashadi, 1988).

Indonesia adalah negara agraris dimana sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani, dimana dari hasil sampingnya diperoleh diantaranya adalah kulit buah kakao. Petani tradisional di bidang perkebunan kakao masih belum maksimal dalam pengolahan buah kakao terutama kulit, hanya beberapa penduduk yang menggunakan sabut kulit buah coklat sebagai kompos dan pakan ternak saja.

Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) adalah jenis tanaman hias yang cukup populer sebagai penghias bagian dalam rumah karena tanaman ini dapat tumbuh dalam kondisi yang sedikit air dan cahaya matahari. Lidah mertua masuk ke Indonesia sekitar tahun 1980-an dengan jenis *laurentii* dan *trifasciata*. Pamor lidah mertua semakin meroket karena penelitian NASA (1999)

yang menyebutkan, bahan aktif pregnan glikosida yang terdapat di lidah mertua mampu menyerap 107 unsur yang terkandung dalam polusi udara.

Najihah (2018) telah melakukan penelitian tentang komposisi kulit buah kakao dan ampas tebu dengan kadar perekat dengan hasil menunjukkan adanya pengaruh variasi komposisi bahan dan jumlah perekat terhadap sifat fisis dan mekanik. Papan partikel terbaik yang di dapat adalah dengan perbandingan komposisi kulit buah kakao:ampas tebu(50:50)% dengan kadar perekat 16%.

Efendi (2014) melakukan penelitian tentang analisis variasi panjang serat dan fraksi volume terhadap sifat mekanik material komposit *polyester* yang diperkuat serat daun lidah mertua hasil dari penelitian panjang serat dan fraksi volume serat daun lidah mertua berpengaruh secara signifikan terhadap kekuatan tariknya dengan hasil komposit serat alam telah dikembangkan untuk berbagai aplikasi. Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh panjang serat dan fraksi volume serat daun lidah mertua terhadap kekuatan tarik dan ketangguhan impact komposit serat daun lidah mertua dengan matriks poliester.

Oleh karena itu, papan turunan ini dibuat dengan menggunakan bahan perekat, akan membantu terbentuknya ikatan antar serbuk yang lebih kuat sehingga dihasilkan papan partikel yang lebih baik. Dalam penelitian ini dipilih resin sebagai bahan pengikat, serbuk kulit buah kakao dan lidah mertua disusun secara acak, sehingga terbentuk material komposit, karena setiap komposit yang terbuat dari kulit buah kakao dan lidah mertua dengan perbandingan komposisi yang berbeda, mempunyai sifat fisis dan mekanik yang berbeda pula. Diharapkan dengan diketahui sifat fisik dan mekanik papan partikel, kulit

buah kakao dan daun lidah mertua di harapkan dapat meungguli papan partikel lain.

Penggabungan serbuk kulit kakao dengan serat lidah mertua diharapkan akan memperbaiki sifat fisis dan mekanis papan partikel yang dihasilkan. Papan partikel ini dibuat dengan mencampuran variasi komposisi yaitu 70%:0%, 50%:20%, 35%:35%, 20%:50%, 0%:70% dan perekat resin epoksi 30% yang mengacu pada penelitian Mikael., dkk (2014).

Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian tentang pengaruh persentase komposisi serbuk kulit buah kakao dan serat lidah mertua dengan perekat resin epoksi terhadap sifat fisis dan sifat mekanik papan partikel. Material penyusun dibuat dalam bentuk partikel lolos ayakan 50 mesh untuk mendapatkan sifat fisis dan mekanik komposit papan partikel. Sifat fisis dan mekanik yang didapatkan akan dibandingkan dengan standar mutu SNI 03-2105-2006 papan partikel.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat papan partikel dari serbuk kulit kakao dan serat lidah mertua
2. Mengetahui sifat fisis dan sifat mekanis dari papan partikel terhadap variasi ukuran serbuk kulit kakao dan terhadap variasi komposisi serbuk kulit kakao dan serat lidah mertua.

Adapun manfaat penelitian ini adalah menjadikan serbuk kulit kakao dan serat lidah mertua menjadi papan partikel sebagai alternatif pengganti papan kayu.

### 1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah:

1. Bahan yang digunakan adalah serbuk kulit kakao dan serat lidah mertua.
2. Perekat yang digunakan yaitu resin epoksi sebanyak 30% dari massa total.

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Analisis sifat fisis (densitas, kadar air dan daya serap air) dan sifat mekanik (MOE, MOR dan kuat tekan sejajar) dari komposit papan partikel yang mengacu pada SNI 03-2105-2006.
2. Analisis pengaruh komposisi bahan (serbuk kulit kakao:lidah mertua:resin epoksi) papan partikel divariasikan menjadi lima variasi pengisi (*filler*) yaitu 0%:70%:30%, 20%:50%:30%, 35%:35%:30%, 50%:20%:30%, dan 70%:0%:30%.

