

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sampah daun merupakan salah satu jenis sampah organik dimana setiap harinya pepohonan akan menggugurkan daunnya sehingga menghasilkan sampah daun dalam jumlah banyak. Salah satu contoh dari sampah organik adalah sampah daun pohon ketapang. Karakter pohon ketapang ini akan meranggas atau menggugurkan daunnya secara massal dua kali dalam setahun bertujuan untuk mengurangi penguapan, sehingga dimungkinkan terjadinya penumpukkan sampah daun dalam jumlah yang banyak. Pemanfaatan sampah daun pohon ketapang saat ini hanya sebatas sebagai pupuk kompos organik, pewarna alami, biobriket, dan obat tradisional. Menurut Fachrurozi et al (2019) mengatakan bahwa daun pohon ketapang merupakan sampah organik yang mengandung zat lignoselulosa. Zat lignoselulosa juga ditemukan kandungannya dalam papan partikel sehingga ada kemungkinan sampah daun pohon ketapang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan papan partikel. Papan partikel adalah hasil pengempaan panas dari kombinasi partikel kayu ataupun bahan yang memiliki lignoselulosa dengan penambahan perekat. Papan partikel digunakan sebagai pengganti kayu dalam pembuatan furniture contohnya meja, lemari pakaian, rak buku dan lain sebagainya.

Dalam pembuatan papan partikel, diperlukan perekat. Perekat yang biasa digunakan dalam pembuatan papan partikel adalah perekat sintetik formaldehida. Selain perekat sintetik formaldehida, bisa juga menggunakan perekat dari limbah plastik polypropylene (PP). Menurut Septiari et al (2014) mengatakan bahwa keuntungan limbah plastik dalam pembuatan papan partikel adalah papan partikel yang dihasilkan tahan akan cuaca, tidak lembab sehingga tidak akan berjamur. Pemilihan plastik *polypropylene* (PP) sebagai perekat karena plastik *polypropylene* (PP) memiliki nilai uji kuat tekan yang paling baik dikarenakan sifat fisik dan mekanik tidak mudah terdegradasi oleh pengaruh cuaca dan lingkungan asam-basa (Reksi et al., 2021). Selain itu, penggunaan limbah sampah plastik dalam pembuatan papan partikel ini bertujuan untuk menanggulangi

limbah plastik, dimana limbah plastik merupakan sampah yang tidak mudah untuk terurai (*non-biodegradable*) dalam waktu singkat sehingga dapat mencemari lingkungan.

Pada pembuatan papan partikel selain menggunakan perekat, dapat pula ditambahkan bahan pengikat yang bertujuan untuk menambah kekompakan antara bahan utama papan partikel dengan perekatnya. Salah satu contoh dari bahan pengikat tersebut adalah asam sitrat dan sukrosa. Berdasarkan paparan di atas, saya sebagai peneliti ingin mencoba membuat papan partikel dengan memanfaatkan sampah daun pohon ketapang sebagai bahan utama, dengan perekat limbah plastik *polypropylene* (PP), dan menggunakan asam sitrat dan sukrosa sebagai bahan penambah kekompakan. Hal ini merupakan alternatif pengganti penggunaan kayu untuk meminimalisir penebangan hutan dengan pemanfaatan sampah daun pohon ketapang dan limbah plastik jenis *polypropylene* (PP), serta menggunakan bahan alami asam sitrat dan sukrosa sebagai bahan pengikatnya sehingga menghasilkan produk yang ramah lingkungan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan kualitas papan partikel dari daun pohon ketapang dan limbah plastik polypropylene (PP) dengan penambahan asam sitrat dan sukrosa pada papan partikel di pasaran ?
2. Bagaimana kualitas papan partikel daun pohon ketapang dan limbah plastik polypropylene (PP) dengan penambahan asam sitrat dan sukrosa pada masing-masing perbandingan berdasarkan sifat fisik dan sifat mekanik?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Menganalisis kemampuan campuran sampah daun pohon ketapang, limbah plastik polypropylene (PP) dengan penambahan asam sitrat dan sukrosa dalam menghasilkan papan partikel yang sesuai dengan SNI 03-2105-2006.
2. Menganalisis perbandingan komposisi papan partikel dari campuran sampah daun pohon ketapang, limbah plastik polypropylene (PP) dengan penambahan asam sitrat dan sukrosa yang menghasilkan nilai uji paling baik.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat sampah daun pohon ketapang dan limbah plastik polypropylene (PP) dengan penambahan asam sitrat dan sukrosa dapat dijadikan sebagai bahan alternatif dalam pembuatan papan partikel.
2. Memberikan informasi bahwa papan partikel dari sampah daun pohon ketapang dan limbah plastik polypropylene (PP) dengan penambahan asam sitrat dan sukrosa kualitasnya sama dengan papan partikel yang dijual dipasaran.

#### **1.5 Batasan Penelitian**

Batasan Penelitian yaitu :

1. Komposisi daun pohon ketapang, plastik polypropylene (PP), asam sitrat dan sukrosa yaitu :
  - 10%:70%:10%:10%
  - 30%:50%:10%:10%,
  - 40%:40%:10%:10%,
  - 70%:10%:10%:10%,
  - 50%:30%:10%:10%.
2. Pengujian kualitas papan partikel mengacu pada SNI 03-2105-2006.
3. Pengujian yang dilakukan yaitu uji fisik dan uji mekanik.
4. Perbandingan kualitas papan partikel yang dibuat dengan papan partikel dipasaran.
5. Ukuran partikel daun yang digunakan adalah 20 mesh.
6. Pengujian emisi formaldehida papan partikel mengacu SNI 01-6050-1999.
7. Pengujian keteguhan tarik lepas dekoratif papan partikel mengacu SNI 01-7201-2006.
8. Pengujian keteguhan pukul papan partikel mengacu SNI 01-7201-2006.
9. Pengujian ketahanan terhadap asam papan partikel mengacu SNI 01-7201-2006.
10. Pengujian ketahanan terhadap basa papan partikel mengacu SNI 01-7201-2006.

11. Pengujian ketahanan terhadap noda papan partikel mengacu SNI 01-7201-2006.
12. Pengujian ketahanan terhadap perubahan warna papan partikel mengacu SNI 01-7201-2006.
13. Pengujian ketahanan terhadap goresan papan partikel mengacu SNI 01-7201-2006.

## **1.6 Sistematika Penelitian**

Sistematika penelitian yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang telaah pustaka, dasar-dasar teori, rujukan, metode yang berhubungan dengan judul dan uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh penelitian terdahulu yang berkaitan dengan materi penelitian.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisi tentang penjelasan alat dan bahan penelitian, metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian beserta analisisnya.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi mengenai data hasil penelitian yang telah dianalisis dan dibahas.

### **BAB V PENUTUP**

Berisi mengenai kesimpulan dari penelitian dan saran yang digunakan untuk penyempurnaan penelitian selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

### 1.7 Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah data-data penelitian terdahulu yang dapat dilihat pada

**Tabel 1.1.** berikut:

**Tabel 1.1** Penelitian Terdahulu

Nama	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metodologi Penelitian	Hasil Penelitian
Arifin <i>et al</i> (2017)	Pemanfaatan Limbah Plastik <i>Polypropylene</i> (PP) Dan Sekam Padi Menjadi Papan Partikel	Untuk memanfaatkan limbah plastik dan sekam padi menjadi papan partikel	Metode yang digunakan adalah metode eksperimen	Dari hasil penelitian papan partikel dengan komposisi terbaik adalah perbandingan antara 60% perekat dan 40% sekam. kerapatan partikel 0,83 g/cm <sup>3</sup> , kadar air 4,87 %, dan daya serap air 10,67 %.
Meilinda <i>et al</i> (2020)	Sifat Fisik Kompos Daun Ketapang ( <i>Terminalia catappa Linn</i> ) Dengan Sumber Aktivator Yang Berbeda	Untuk mendapatkan sumber aktivator terbaik terhadap sifat fisik kompos daun ketapang dan sesuai SNI	Metode yang digunakan adalah metode eksperimen	Hasil penelitian dengan pemberian bioaktivator EM <sub>4</sub> , MOL sayuran dan MOL nasi basi telah memenuhi SNI untuk sifat fisik kompos daun ketapang baik dari presentase penyusutan, kadar air, tekstur, aroma, warna dan suhu kompos namun tidak pada perlakuan kontrol.
Cristin, M.S.N, dkk (2016)	Pengaruh Pelapisan Akrilik Terhadap Kualitas Papan Partikel dari Limbah Batang Kelapa Sawit	Untuk mengevaluasi pengaruh proses pelapisan (coating) akrilik pada papan partikel terhadap kualitas papan partikel limbah batang	Metode yang digunakan adalah metode eksperimen	Hasil penelitian ini dimana perlakuan pelapisan akrilik memberikan pengaruh terhadap kualitas papan partikel dari limbah batang kelapa sawit dengan kadar akrilik

Nama	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metodologi Penelitian	Hasil Penelitian
		<p>kelapa sawit dengan kadar akrilik yang berbeda dan menentukan kadar akrilik terbaik dalam meningkatkan kualitas papan partikel dari limbah batang kelapa sawit.</p>		<p>yang berbeda. Kadar akrilik paling tinggi (15%) berpengaruh terhadap tingginya kualitas papan partikel BKS pada pengujian sifat fisis, namun tidak memberikan pengaruh pada nilai dari pengujian sifat mekanis papan partikel BKS yang dihasilkan.</p> <p>Kadar akrilik terbaik untuk pelapisan papan partikel BKS dengan suhu kempa 160°C, waktu kempa 3 menit dan tekanan 25 kgf/cm<sup>2</sup> adalah 15% pada selang perlakuan 0%-15%.</p>