

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan plastik tidak terlepas dari kehidupan sehari – hari. Plastik pada umumnya terbuat dari bahan petrokimia yang bersifat non-degradable atau sulit terurai di lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan plastik yang mudah terurai di lingkungan. Salah satu bahan plastik yang mudah terurai ini yaitu Polyvinyl alcohol(PVA) [1]. PVA ini akan berperan sebagai matrik. Keunggulan dari PVA antara lain mudah teruraikan tidak beracun. Tetapi PVA memiliki kekurangan berupa sifat penghalang uap air yang lemah atau bersifat hidrofilik. Oleh karena itu, digunakan *reinforcement* yang dapat mengatasi kekurangan tersebut. *Reinforcement* yang digunakan berasal dari serat nanoselulosa nabati.

Serat nano selulosa nabati dari sumber terbarukan sedang dikembangkan dengan kekuatan dan modulus spesifik yang semakin tinggi, rasio aspek tinggi, manfaat lingkungan, dan rendah biaya. Serat nano yang diekstraksi dari tanaman telah digunakan untuk menghasilkan film transparan. Secara optic, film transparan yang terbuat dari serat nano selulosa ini menunjukkan ekspansi termal yang rendah, ketahanan termal yang tinggi, dan stabilitas [2]. Selulosa adalah komponen struktural penting dari serat alami. Ini adalah polimer organik paling melimpah di bumi. Selulosa tidak berasa, tidak berbau [3]. Salah satu bahan yang digunakan sebagai serat nano selulosa yaitu ampas jahe.

Penggunaan ampas jahe sebagai matrik penguat akan meningkatkan sifat mekanik matrik polimer. Ampas jahe akan melalui beberapa tahapan hingga menghasilkan serat nanoselulosa yang digunakan sebagai *reinforcement* [2]. Hal ini juga meningkatkan nilai guna dari jahe. Pada penelitian sebelumnya, tanaman gambir (*Uncaria gambir Roxb*) memiliki sifat anti oksida dan anti bakteri. Pada penelitian sebelumnya penambahan serat nano jahe pada matriks PVA dapat meningkatkan kekuatan tarik PVA sebesar 65,4% terhadap film PVA murni [4], sedangkan penambahan air gambir 1% dapat menaikkan kakuatan tarik sebesar 66,8% [5]. Pada penelitian ini ingin melihat pengaruh bagaimana efek penambahan

serat nanoselulosa jahe dan gambir sebagai *reinforcement* terhadap matrik PVA. Karakteristik yang akan dilihat pada penelitian ini adalah kekuatan tarik.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Meningkatkan kekuatan tarik dari biokomposit matriks PVA dan gambir yang diperkuat serat nanoselulosa jahe.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini ssebagai berikut:

- a. Memberikan pengetahuan tentang kekuatan tarik komposit matriks PVA dan gambir yang diperkuat dengan serat nanoselulosa jahe.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

- a. Sifat dari ampas jahe yang digunakan sama atau homogen.
- b. Gambir yang digunakan sudah homogen.
- c. PVA yang digunakan sudah homogen.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Laporan ini terdiri dari beberapa bab, masing-masing bab menjelaskan poin-poin yang berkaitan dengan judul proposal tugas akhir ini. Bab I Pendahuluan, menjelaskan latar belakang, tujuan, manfaat, jangkauan masalah, dan sistematika penulisan laporan. Bab II Tinjauan Pustaka, menjelaskan teori dasar yang menjadi dasar penulisan laporan. Bab III Metodologi menjelaskan tentang metode-metode yang digunakan dalam penelitian. BAB IV Hasil dan Pembahasan, menjelaskan tentang proses pengujian sampel yang telah dibuat hingga mendapatkan hasil yang dari pengujian sampel. BAB V Penutup, menjelaskan kesimpulan dari hasil pengujian sampel yang telah dibuat dan saran untuk perbaikan ke depannya.