

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pada saat sekarang, plastik masih digunakan dalam berbagai aplikasi, sehingga sulit untuk memisahkannya dari kehidupan kita sehari-hari. Alasan di balik hal ini disebabkan oleh banyaknya keunggulan yang ditawarkannya, seperti kemudahan penggunaan, kenyamanan, dan kemampuannya menahan air. Umumnya plastik yang paling banyak digunakan adalah plastik sintesis, zat kimia yang tidak dapat terurai secara hayati atau sulit terurai dengan baik digunakan dalam produksi plastik sintesis, sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan yang berbahaya. Untuk menghindari permasalahan tersebut, produksi plastik diawali dengan penggunaan bahan alami dan ramah lingkungan yang disebut bioplastik [1]. Bioplastik memiliki kemampuan untuk terurai secara alami melalui aktivitas mikroorganisme tanpa meninggalkan jejak residu beracun atau berbahaya bagi alam [2].

Salah satu jenis bahan utama dari bioplastik adalah pati. Pengolahan tepung sagu yang merupakan salah satu dari beberapa jenis pati yang ada di Indonesia melibatkan penggunaan bahan baku industri. Pati memiliki kelemahan seperti stabilitas termalnya tidak tinggi dan perlu dimodifikasi secara kimia untuk meningkatkan kekuatan tarik [3]. Oleh karena itu, dalam produksi bioplastik berbahan dasar pati sangat penting untuk menambahkan bahan pemlastis seperti kitosan, gelatin, dan selulosa untuk meningkatkan kekuatannya. Selain itu, kekuatan tarik bioplastik berbahan dasar pati dapat diubah melalui modifikasinya. Berbagai bahan digunakan untuk membuat plastik *biodegradable*, yang memiliki karakteristik beragam [4].

Di Sumatera Barat, ekstrak *Uncaria gambir* (UG) merupakan senyawa polifenol yang murah, ramah lingkungan, dan banyak tersedia. Menambahkan ekstrak UG ke bioplastik dapat meningkatkan beberapa keunggulan film bioplastik [5]. Gambir mengandung sekitar 7-33% katekin yang bermanfaat sebagai antioksidan, anti mikroba dan juga dapat meningkatkan kekuatan tarik [6].

Sebagai alternatif yang ramah lingkungan, *polyvinyl alcohol* (PVA) digunakan sebagai bahan utama untuk pembuatan bioplastik. PVA merupakan jenis polimer sintetik yang dianggap menjaga alam[7]. Dalam penelitian ini, ekstrak daun gambir dicampurkan dengan PVA, kemudian ditambahkan pati untuk mengevaluasi kekuatan tarik dari bioplastik yang dihasilkan. Penelitian dilakukan berdasarkan perubahan berat ekstrak daun gambir pada bioplastik. Pada penelitian sebelumnya, Kekuatan tarik film PVA sebesar 2,6 MPa. Ketika PVA ditambahkan ke dalam larutan campuran pati sagu, kekuatan tarik film campuran yang diperoleh meningkat seiring dengan peningkatan jumlah PVA dan mencapai nilai 10,9 MPa[8]. Pengujian dilakukan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh *American Society for Testing and Materials* (ASTM). Harapannya, penelitian ini diharapkan menciptakan bioplastik yang memiliki kekuatan tarik yang memadai sehingga plastik berbasis minyak bumi dapat digantikan[9].

## 1.2 Rumusan Masalah

Mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun gambir terhadap kekuatan tarik dari film bioplastik yang terbuat dari pati sagu dan *polyvinyl alcohol* (PVA).

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan dan mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun gambir terhadap kekuatan tarik dari bioplastik yang berbasis pati sagu dan *polyvinyl alcohol* (PVA).

## 1.4 Manfaat

Diharapkan penelitian ini dapat mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun gambir terhadap kekuatan tarik dari bioplastik yang berbasis pati dan *polyvinyl alcohol* (PVA) dan pati sagu yang dapat digunakan untuk pilihan plastik berbasis bioplastik yang bersifat ramah lingkungan .

## 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Daun gambir segar yang diperoleh dari daerah halaban, 50 kota Sumatera Barat.
2. Pati sagu yang digunakan didapatkan di Pasar Raya Kota Padang.

3. *Polyvinyl alcohol* yang digunakan berasal dari Sigma Aldrich dengan tingkat hidrolisis 99% atau lebih.
4. Pengujian dilakukan dengan metode pengujian tarik menggunakan standar ASTM D638-14 tipe 5.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Format laporan penelitian ini terdiri dari:

1. BAB I (Pendahuluan), meliputi latar belakang pemilihan topik, perumusan masalah penelitian, manfaat penelitian, alasan memilih dan Sistematika penulisan.
2. BAB II (Tinjauan Pustaka) meliputi teori-teori yang mendukung tugas akhir, mulai dari persiapan bahan hingga sampai pada tahap pengujian.
3. BAB III (Metodologi), meliputi penjelasan mengenai proses yang akan dilakukan dalam penyelesaian tugas akhir, dari persiapan alat, bahan hingga pengambilan sampel untuk pengujian.
4. BAB IV (Hasil dan Pembahasan), meliputi menyajikan data yang didapatkan pada pengujian sampel serta pembahasan hasil-hasil dari pengujian tersebut.
5. BAB V (Penutup), meliputi pengambilan kesimpulan dan hasil pengujian yang dihasilkan dan memberikan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

