

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sampah plastik masih menjadi masalah yang sukar dipecahkan. Data Badan Pusat Statistik (BPS) 2021 menyebutkan limbah plastik Indonesia mencapai 66 juta ton per tahun. Studi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) di tahun 2018 memperkirakan sekitar 0,26 – 0,59 juta ton plastik ini mengalir ke laut. Indonesia pun dinobatkan sebagai negara penghasil sampah plastik laut terbesar kedua di dunia pada tahun 2018. Terlebih itu, di Indonesia telah terjadi peningkatan impor sampah dari 10.000 ton per bulan pada akhir 2017 menjadi 35,000 ton per bulan tahun 2018. Peningkatan impor sampah plastik dari 124. 433ton tahun 2013 menjadi 283. 152ton tahun 2018. Diperkirakan ada lebih dari 300 kontainer yang sebagian besar mengangkut sampah plastik ke Jawa Timur setiap harinya. Indonesia bersama negara-negara Asia Tenggara lainnya telah menampung 3 persen limbah plastik global yang kebanyakan berasal dari Amerika Serikat. disebabkan oleh kebijakan Cina tahun 2018 untuk menghentikan impor sampah plastik dari sejumlah negara di Eropa dan Amerika. Akibatnya, sampah plastik pun beralih tujuan ke negara-negara ASEAN termasuk Indonesia (Fadlilah & Udjiana, 2023).

Salah satu solusi untuk mengatasi pencemaran lingkungan akibat sampah plastik adalah dengan membuat plastik *biodegradable* (bioplastik). Bioplastik merupakan plastik yang seluruh atau hampir seluruh komponennya berasal dari bahan baku yang dapat diperbaharui. Bioplastik mempunyai sifat ramah lingkungan karena sifatnya yang dapat kembali ke alam. Salah satu bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan bioplastik adalah pati. Pati merupakan polisakarida yang serbaguna dan melimpah di bumi. Pati dapat diubah menggunakan teknologi yang ada, jumlahnya melimpah dan murah. Selain itu pati digunakan karena merupakan bahan yang mudah didegradasi oleh alam menjadi senyawa-senyawa yang ramah lingkungan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian tentang "Pembuatan Plastik *Biodegradable* dari Biji Plastik *Polypropylene* dan

Penambahan Pati Biji Alpukat sebagai Penguat". Oleh Karena itu peneliti akan mencoba untuk mencari kondisi percobaan sehingga diperoleh kualitas dari biosorben dan plastik jenis *polypropylene* yang memenuhi standart.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kualitas plastik setelah dicampurkan pati dari biji alpukat sebagai penguat?
2. Bagaimana pengaruh kekuatan tarik, elongasi, *modulus young*, daya serap air dan biodegradabilitas plastik yang tercampur oleh pati biji alpukat terhadap kualitas plastik yang dihasilkan?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis sampel plastik dari biji PP dengan penambahan pati biji alpukat terhadap kekuatan tarik, elongasi, *modulus young*, daya serap air dan biodegradabilitas.
2. Menganalisis pengaruh biji PP dengan penambahan pati biji alpukat terhadap kualitas plastik yang sesuai dengan SNI (7818:2014) bioplastik.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan produk plastik yang aman bagi lingkungan (dapat terurai) dengan penambahan pati dari biji alpukat sebagai penguat plastik konvensional.
2. Dapat mengetahui kualitas serta kegunaan dari limbah plastik jenis PP dan dengan penambahan pati biji alpukat sebagai penguat untuk pembuatan plastik *Biodegradable*.

### **1.5 Batasan Masalah**

Dalam peneliti permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah yaitu penelitian ini dapat mengetahui pengaruh penambahan pati dari biji alpukat sebagai penguat pada plastik jenis *polypropylene* (PP) dengan pengujian sifat mekanis yaitu uji tarik, dengan melakukan perhitungan terhadap nilai elongasi dan elastisitas (*modulus young*), uji fisis berupa uji daya serap serap air yaitu kemampuan plastik jenis *polypropylene*

dalam menyerap dan menahan cairan, serta uji kekerasan yang dapat membantu mengukur daya tahan material terhadap tekanan yang penting untuk mengetahui sifat mekanik dari suatu material.