



BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Plastik merupakan bahan yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan manusia saat ini, dimana hampir setiap hari manusia menggunakan plastik. Plastik digunakan dalam berbagai hal seperti contohnya sebagai pembungkus makanan, sebagai wadah untuk makanan atau minuman dan sebagainya. Alasan mengapa plastik menjadi pilihan untuk kehidupan manusia saat ini karena keunggulan plastik yaitu ringan, fleksibel, dan tahan air. Penggunaan plastik secara masif ini tentunya menimbulkan masalah khususnya bagi lingkungan. Plastik merupakan bahan yang susah terurai bahkan ada yang membutuhkan waktu hingga ratusan tahun hingga dapat terurai di lingkungan, hal ini tentunya menyebabkan pencemaran lingkungan yang dapat merusak lingkungan jika terlalu lama diabaikan. Salah satu solusi untuk masalah ini yaitu dengan membuat plastik yang ramah lingkungan (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 (Coniwanti dkk., 2014).

Salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan bioplastik adalah pati. Pati adalah polimer D-glukosa dan ditemukan sebagai karbohidrat simpanan dalam tumbuhan. Pati terdapat sebagai butiran kecil dengan berbagai ukuran dan bentuk yang khas untuk setiap spesies tumbuhan (DeMan, 1997). Pati merupakan polisakarida yang serbaguna dan melimpah di bumi. Pati didapatkan dengan cukup mudah karena jumlahnya yang melimpah dan harganya yang murah (Ali dkk., 2008). Menurut Winarti & Purnomo (2006) biji alpukat mengandung pati sebesar 80,1% dengan kadar amilosa 43,3% dan amilopektin 37,7%. Kadar pati yang cukup tinggi ini berpotensi digunakan sebagai bahan baku bioplastik. Penggunaan biji alpukat dimaksudkan untuk mengurangi limbah dari biji alpukat serta memaksimalkan penggunaan dari limbah biji alpukat agar lebih bernilai ekonomis.



Bahan lainnya yang digunakan dalam pembuatan bioplastik adalah kitosan. Kitosan merupakan polimer biodegradable tidak beracun dengan berat molekul tinggi. Kitosan merupakan salah satu bahan polimer terbaru yang menjanjikan untuk pengaplikasian yang luas dalam farmasi dan industri biomedis sebagai enzim terimobilisasi (Nessa, dkk., 2010). Kitosan digunakan dalam pengolahan air limbah dan industri makanan sebagai formulasi makanan seperti, pengikat, pembentuk gel, pengemulsi, dan stabilizer (No dan S.Meyers, 1992).

Telah dilakukan berbagai penelitian untuk mengembangkan bioplastik sebagai solusi untuk masalah lingkungan. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Darni (2011) yaitu Penentuan Kondisi Optimum Ukuran Partikel dan Bilangan Reynold Pada Sintesis Bioplastik Berbasis Sorgum menghasilkan formulasi terbaik pada kecepatan pengadukan 375 rpm yang menghasilkan persen perpanjangan 19.27% dan kuat tarik sebesar 142.875 MPa. Selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Utami (2019) yaitu Pengaruh Konsentrasi Kitosan dan Waktu Pengadukan Terhadap Karakteristik Bioplastik dari Pati Onggok Aren (*Arenga pinnata*) dengan Plasticizer Gliserol dan Sorbitol menghasilkan hasil optimum kuat tarik yang diperoleh pada waktu pengadukan 70 menit dan konsentrasi kitosan 4 gram dengan nilai kuat tarik 1,962 Mpa dan untuk elongasi yang optimum konsentrasi kitosan 2 gram dengan nilai elongasi 10%. Penelitian yang dilakukan oleh Sinaga dkk (2014) yaitu Pengaruh Penambahan Gliserol Terhadap Sifat Kekuatan Tarik dan Pemanjangan Saat Putus Bioplastik dari Pati Umbi Talas dengan hasil bioplastik terbaik didapatkan pada variasi pati 0,3 w/v, penambahan gliserol 1% yang menghasilkan kekuatan tarik 18,4992 Mpa dan nilai pemanjangan saat putus 2,1290%. Adapun penelitian yang dilakukan Lazuardi dan Cahyaningrum (2013) didapatkan formulasi terbaik yang dihasilkan dari komposisi pati banding kitosan 2:1 dengan penambahan plasticizer gliserol 20% yang menghasilkan bioplastik dengan daya serap air 7,4% dan laju biodegradasi dalam tanah hingga hari ke-45 berat sisa sebesar 23,51%. Dibutuhkannya informasi tambahan dikarenakan belum adanya penelitian mengenai pembuatan bioplastik berbahan dasar pati biji alpukat dan kitosan dengan plasticizer gliserol serta untuk mencari komposisi penambahan gliserol



yang terbaik mendasari dilakukannya penelitian ini.

I.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Membuat bioplastik yang memiliki karakteristik kuat (tidak mudah putus), dapat terurai dengan cepat dan kualitasnya baik.
2. Mencari komposisi kitosan-pati dalam pembuatan bioplastik.
3. Mencari komposisi penambahan gliserol terbaik dalam pembuatan bioplastik.

I.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam pemanfaatan limbah dari biji alpukat.
2. Diharapkan dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu pengetahuan tentang pembuatan bioplastik dengan bahan dasar pati biji alpukat dan kitosan dengan plasticizer gliserol.
3. Diharapkan dapat mengembangkan plastik yang bersifat ramah lingkungan.