



Laporan Hasil Penelitian

“Pembuatan Bioplastik dari Selulosa Kulit Durian dengan Metode Inversi Fasa”

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dalam menjalankan aktivitas dan pemenuhan kebutuhan sehari-hari manusia, penggunaan plastik dapat ditemui hampir pada semua sektor. Mulai dari bahan alat konsumsi hingga alat komunikasi. Plastik sering digunakan karena sifatnya yang tahan air, ekonomis dan ringan. Akan tetapi, plastik konvensional sulit untuk diurai dalam jangka waktu yang lama dan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan (Syaubari, 2020).

Konsumsi plastik dalam jumlah besar dapat meningkatkan jumlah limbah plastik. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (2020), jumlah sampah plastik di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 17.1% dari total sampah di Indonesia atau sekitar 5,66 juta ton. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan plastik biodegradable. Plastik biodegradable adalah plastik yang menggunakan campuran bahan alam seperti selulosa dan selulosa (Handayani dan Wijayanti, 2015). Selulosa merupakan polimer yang memiliki sifat mudah terdegradasi, biokomposabel dan dapat diperbarui (Mulyadi, 2019). Keberadaan selulosa yang melimpah di alam dan biodegradabilitas yang tinggi dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bioplastik.

Terdapat beberapa penelitian bioplastik yang sudah dilakukan memanfaatkan selulosa sebagai bahan bakunya. Penelitian oleh Tamiogy, (2020) mengenai pemanfaatan selulosa dari limbah kulit pisang pinang sebagai *filler* pada pembuatan bioplastik. Darni (2014) melakukan penelitian produksi bioplastik dari hasil ekstraksi rumput laut secara termoplastik. Natalia (2019) memanfaatkan limbah daun nanas sebagai bahan baku pembuatan plastik *biodegradable*. Nuryati (2019) meneliti pembuatan plastik *biodegradable* dari selulosa biji Nangka.

Durian (*Durio zibethinus Murr*), merupakan salah satu jenis buah-buahan yang produksinya melimpah. Buah durian sangat digemari oleh berbagai kalangan masyarakat karena rasanya yang khas. Namun, berdasarkan penelitian yang



Laporan Hasil Penelitian

“Pembuatan Bioplastik dari Selulosa Kulit Durian dengan Metode Inversi Fasa”

dilakukan oleh Setiadi pada tahun 2017, bagian buah yang dapat dimakan (persentase bobot daging buah) tergolong rendah yaitu hanya 20,52%. Hal ini berarti ada sekitar 79,08% yang merupakan bagian yang tidak termanfaatkan untuk dikonsumsi seperti kulit dan biji durian. Menurut penelitian Ana pada tahun 2015, dapat diperkirakan limbah kulit durian yang dihasilkan sekitar 556.360 ton per tahun. Kulit durian secara proporsional mengandung unsur selulosa yang tinggi (50- 60%) kandungan lignin (5%). Kandungan selulosa yang lebih tinggi daripada kandungan lainnya dapat dimanfaatkan untuk berbagai hal.

Beberapa penelitian yang telah memanfaatkan selulosa kulit durian yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Manalu (2021) berupa pembuatan hidrogel dari selulosa kulit durian dengan pengikat silang aluminium sulfat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ariyani (2012) yaitu pemanfaatan kulit durian sebagai bahan baku kertas hias. Penelitian yang dilakukan oleh Ridhayanti (2020) membuat karbon aktif dari limbah kulit durian sebagai adsorben limbah tahu. Berdasarkan penelitian oleh Mashuni (2021) mengenai ‘Inovasi Bioplastik dari Kitosan dengan Variasi Selulosa Limbah Kulit Durian sebagai Kemasan Makanan Antibakteri’ didapatkan bioplastik terbaik yang terdiri dari campuran kitosan 12%-gliserol 2% dan selulosa 6% yang memiliki nilai kuat tarik 5,16 dengan % elongasi 3,01, ketebalan 0,23; serta nilai biodegradasi yaitu 17,94. Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan selulosa kulit durian dengan peubah kandungan gliserol dan kitosan. Oleh karena itu, peneliti mengajukan proposal penelitian dengan judul “Pembuatan Bioplastik dari Selulosa Kulit Durian dengan Metode Inversi Fasa”

I.2 Tujuan

1. Menentukan sifat-sifat mekanik pada bioplastik dari selulosa kulit durian
2. Menentukan kondisi terbaik kitosan pada larutan selulosa dan penambahan gliserol terhadap sifat-sifat mekanik bioplastik yang di produksi

I.3 Manfaat

1. Agar dapat memperluas pemanfaatan limbah kulit durian
2. Agar dapat mempunyai alternatif pengganti plastik