



BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Plastik merupakan polimer sintetis dari minyak bumi atau petrokimia yang sulit terurai secara biologis oleh bakteri dan mikroba. Plastik merupakan salah satu bahan pengemas makanan atau pun pembuatan benda yang banyak dipakai dalam peralatan rumah tangga. Plastik konvensional yang beredar secara komersial memiliki sifat yang tidak mudah terdegradasi. Dibutuhkan ratusan tahun untuk mendegradasikan plastik konvensional. Plastik yang tidak terurai menyebabkan penumpukan limbah plastik dalam jumlah besar. Penumpukan limbah plastik dalam skala besar dapat menimbulkan masalah pencemaran lingkungan yang serius karena plastik membutuhkan waktu bertahun-tahun untuk dapat terurai. (Novela, dkk, 2018)

Solusi yang dapat mengurangi sampah plastik dengan cara membuat plastik yang mudah diurai atau *biodegradable*. Di beberapa negara maju, bahan dengan sifat *biodegradable* sudah diproduksi secara komersial, seperti polihidroksi alkanat (PHA), poli butilen suksinat (PBS), dan Poli asam laktat (PLA). Plastik *biodegradable* pada umumnya, masih menggunakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui dan tidak hemat energi. Oleh karena itu pengembangan bahan plastik *biodegradable* sangat diharapkan. Namun biaya untuk plastik *biodegradable* lebih mahal karena teknologinya belum berkembang. Salah satu upaya yang dilakukan pada penelitian sebelumnya dengan menggunakan bahan singkong, umbi-umbian dan bahan lain yang bersifat mudah diuraikan. (Purwaningrum, 2016).

Pada penelitian ini menggunakan limbah cair tahu sebagai bahan dasar untuk pembuatan bioplastik. Limbah cair tahu merupakan limbah yang dihasilkan dari hasil produksi tahu. Pada limbah cair tahu ini masih terdapat beberapa kandungan penting yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku plastik *biodegradable*. Karena



Laporan Hasil Penelitian “Pengaruh Penambahan Selulosa *Bacterial* dari *Nata De Soya* dan Kitosan pada Pembuatan Bioplastik “

jika limbah cair tahu dengan tujuan dibuang tanpa pengolahan langsung ke lingkungan akan berdampak buruk.

Selain itu menurut basis data Saenab Dkk. (2018), nilai rasio limbah tahu BOD/COD di atas 0,5 menunjukkan bahwa limbah biodegradable bisa diolah dengan metode biologis. (Rahardi, dkk, 2020) melakukan penelitian menggunakan limbah cari tahu (whey) untuk bahan dasar pada pembuatan bioplastik dengan penguat kitosan dan *plasticmizer*, didapatkan hasil terbaik adalah padasampel K2G2 dimana terdapat kitosan 2,3 gram dan Gliserol 1,5ml . Nilai kuat tarik, elastisitas, dan daya serap air dari variasi terbaik bioplastik hasil penelitian, yakni K2G2 lebih besar dibandingkan dengan plastik konvensional. (Selpiana, 2016) melakukan penelitian menggunakan ampas tebu dan ampastahu sebagai bahan pembuatan bioplastic dengan pengaruh penambahan kitosan dan gliserol Berdasarkan penelitian ini didapatkan kuat tarik optimum pada sampel ke-7 (5 gram kitosan dan 3 ml gliserol) dengan kuat tarik sebesar 132175 Kgf/cm². Kelemahan penelitianterlebih dahulu yaitu pada K2G2 daya serapnya sedikit dari plastic konvensional penambahan Selulosa Bacterial menjadikan bioplastic menjadi besar terhadap daya serap air.

Dari data penelitian terdahulu maka peneliti ingin membandingkan hasil penelitian yang akan dilakukan dengan hasil penelitian terdahulu. Dengan menggunakan limbah tahu cair (Whey) sebagai Bioplastik dengan pengaruh penambahan Selulosa Bacterial bacterial.

I.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan Selulosa Bacterial bacterial dan kitosan pada pembuatan bioplastik dari nata de soya ditinjau dari uji kuat Tarik , Elongasi , Kelarutan dalam Air, dan Gugus fungsi (*FTIR*).



Laporan Hasil Penelitian “Pengaruh Penambahan Selulosa *Bacterial* dari *Nata De Soya* dan Kitosan pada Pembuatan Bioplastik “

I.3 Manfaat

Pada bioplastik yang memiliki kuat tarik yang besar dan kelarutan terhadap air semakin kecil maka bioplastic tersebut akan sesuai dengan standar plastic PET (Polietilena tereftalat).