

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah dengan plastik membuat situasinya sulit untuk diatasi. Saat ini, plastik yang tidak bisa terurai (tidak bisa hancur secara alami) dibuat dari bahan yang tahan lama dan tidak bisa terurai. Semakin banyak kita menggunakan plastik, tapi semakin banyak juga lingkungan yang tercemar karena plastiknya yang semakin bagus. Udara dan tanah menjadi kotor karena mikroba tanah tidak bisa membersihkan plastik dengan baik dan tanpa risiko. Saat ini, banyak orang mendorong penggunaan plastik yang bisa terurai secara alami untuk melindungi alam. Di tempat yang terjaga, makhluk mikroskopis dapat dengan mudah memakan plastik, membuatnya menjadi bahan yang berbahaya bagi alam sekitar (Rozikhin, 2021).

Pada tahun 2008, Indonesia menciptakan sekitar 5,4 juta ton limbah plastik setiap tahunnya. Masyarakat didorong untuk mencari cara mengumpulkan sampah plastik. Sekarang, orang-orang semakin banyak menggunakan plastik yang tidak merusak lingkungan. Plastik hijau adalah jenis plastik yang dibuat dari bahan pati yang berasal dari tumbuhan. Orang-orang sering menyebut plastik ini dengan sebutan plastik yang dapat terurai alami. Plastik biodegradable hampir seperti plastik biasa, tapi bisa dipecah oleh makhluk hidup kecil. Selama bertahun-tahun, orang telah mengubah cara mereka membuat plastik yang dapat terurai alami dengan menggunakan bahan-bahan yang berasal dari organisme atau sampah organik, seperti pati nangka.

Plastik adalah bahan yang bisa diubah menjadi bentuk yang kita mau dan mengeras ketika didinginkan atau pelarutnya menguap. Plastik dapat dibagi berdasarkan apa yang terbuat darinya dan apakah dapat terurai atau tidak. Ada plastik yang dapat terurai dan ada plastik yang tidak dapat terurai. Plastik non-biodegradable adalah plastik yang tidak dapat dipecahkan menjadi bagian-bagian kecil oleh bakteri atau mikroorganisme. Plastik yang ramah lingkungan, seperti yang disebut bioplastik, juga dikembangkan. Plastik biodegradable adalah jenis

plastik yang mudah terurai oleh mikroorganisme dalam kondisi dan waktu yang tepat. Plastikizer diperlukan untuk membuat plastik yang bisa terurai. Plastisizer adalah bahan organik yang digunakan untuk membuat plastik lebih lentur dan dapat ditekuk (Rozikhin, 2021).

Sorbitol juga digunakan saat membuat plastik ini. Suppakul (2017) mengatakan bahwa sorbitol dan gliserin banyak digunakan dalam pembuatan plastik biodegradable karena dapat menarik air. Penelitian ini menunjukkan bahwa menggunakan sorbitol sebagai bahan tambahan plastik memiliki kemampuan tarik yang lebih tinggi daripada menggunakan gliserin. Sorbitol bisa digunakan sebagai bahan tambahan karena tidak hanya digunakan sebagai pelembut tetapi juga sebagai pemanis buatan dalam permen bebas gula dan sirup obat batuk, jadi aman untuk dimakan. Para ahli telah menemukan beberapa cara untuk membuat plastik yang bisa terurai secara alami. Hasil terbaik diperoleh dengan ketebalan 0,76 mm, ketahanan air 59,19%, dan tingkat transmisi uap air (MVTR) 4,53 g/cm²/jam

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa jumlah dan waktu pencampuran sorbitol yang mempengaruhi sifat-sifat plastik, dan bagaimana suhu penyimpanan mempengaruhi kekuatan plastik. Penelitian ini memeriksa sorbitol terbaik dan mencari tahu bagaimana penyimpanan suhu dapat mempengaruhi kekuatan plastik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka didapatkan permasalahan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh jumlah sorbitol terhadap karakteristik plastik?
2. Bagaimana pengaruh lama pengadukan terhadap karakteristik plastik?
3. Bagaimana pengaruh suhu penyimpanan terhadap kuat plastik?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh jumlah sorbitol terhadap karakteristik plastik.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama pengadukan terhadap karakteristik plastik.

3. Untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap kuat plastik.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Sebagai sumber referensi bahwa terdapat jumlah sorbitol terbaik dengan residu yang paling sedikit.
2. Sebagai referensi bahwa terdapat pengaruh suhu penyimpanan terhadap kuat plastik.
3. Sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi limbah sampah plastik.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian antara lain:

1. Bahan baku yang digunakan yaitu pati biji nangka.
2. Penelitian dilakukan dengan menggunakan variabel konsentrasi sorbitol.
3. Optimasi proses dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap.

