

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pola kehidupan manusia sekarang ini hampir tidak terpisahkan dari keberadaan bahan-bahan pengemas. Pengemasan merupakan suatu cara atau perlakuan pengamanan terhadap makanan atau bahan pangan, agar makanan atau bahan pangan baik yang belum diolah maupun yang telah mengalami pengolahan, dapat sampai ke tangan konsumen dengan “selamat”, secara kuantitas maupun kualitas. Pengemas pada bahan pangan adalah mencegah atau mengurangi kerusakan, melindungi bahan pangan dari bahaya pencemaran serta gangguan fisik seperti gesekan benturan dan getaran. Di samping itu pengemasan berfungsi sebagai wadah agar mempunyai bentuk yang memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan dan pendistribusiannya. Dari segi promosi pengemas berfungsi sebagai daya tarik pembeli. Terutama dengan motif dan warna yang cerah. Keawetan dan konsistensi mutu suatu produk pangan, biasanya sangat dipengaruhi oleh kemasannya. Bahkan tak jarang, konsumen tertarik membeli produk yang dikemas secara baik. Sementara, kemasan yang saat ini banyak digunakan oleh para pengusaha dan pedagang adalah bahan yang terbuat dari plastik baik dalam pengemasan makanan ataupun untuk media pembungkus barang.

Fungsi kemasan antara lain sebagai wadah untuk menempatkan produk, memberikan perlindungan terhadap produk, dan menambah daya tarik produk (Syarief dan Irawati, 1988 dalam Miskiyah dan Wisnu Broto, 2011). Pendapat lain menyebutkan bahwa fungsi kemasan adalah: dapat melindungi dan mempertahankan kualitas isinya terhadap pengaruh dari luar, tidak berpengaruh terhadap isi, terbuat dari bahan yang tidak melepaskan bagian atau unsur yang dapat mengganggu kesehatan atau mempengaruhi kualitas, menjamin keutuhan dan keaslian isinya, tahan terhadap perlakuan selama pengolahan pengangkutan dan peredaran, dan tidak boleh merugikan atau membahayakan konsumen (Julianto, 2006 dalam Miskiyah dan Wisnu Broto, 2011).

Bahan kemasan plastik telah menimbulkan permasalahan yang cukup serius. Polimer plastik yang tidak mudah terurai secara alami menyebabkan terjadinya penumpukan limbah dan pencemaran lingkungan. Seiring dengan kesadaran manusia akan masalah ini, maka dikembangkanlah jenis kemasan dari bahan organik, dan berasal dari bahan-bahan terbarukan dan ekonomis.

Jenis kemasan yang telah banyak digunakan adalah bahan sintesis seperti polypropilena, polystirena, polyetilena yang memiliki beberapa kelebihan antara lain bentuknya yang fleksibel dapat mengikuti bentuk produk, transparan, tidak mudah pecah, tidak korosif dan harganya yang relatif murah. Namun ternyata polimer plastik juga mempunyai berbagai kelemahan, yaitu sifatnya yang tidak tahan panas, mudah robek dapat mencemari produk karena migrasi komponen monomer, dan juga kemasan plastik termasuk bahan yang tidak dapat dihancurkan dengan cepat dan alami (*non-biodegradable*), sehingga menyebabkan beban bagi lingkungan khususnya pada negara-negara yang tidak melakukan daur ulang.

Terdapat banyak jenis-jenis bioplastik yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari seperti Plastik berbahan dasar amilum, disebut juga *plastarch* ini terbuat dari amilum, yang dalam bentuk murni sering digunakan sebagai kapsul obat, plastik PLA (asam polilaktat) adalah plastik transparan yang diproduksi dari gula tebu atau glukosa. Poli-3-hidroksibutirat (PHB) adalah polyester yang dibuat dari amilum atau glukosa yang dihasilkan oleh bakteri tertentu sedangkan bioplastik baru mencakup 6,9% dari total plastik dunia tetapi bioplastik mulai digunakan untuk kantong plastik di beberapa minimarket atau swalayan.

Plastik tradisional membutuhkan waktu sekitar 50 tahun agar dapat terdekomposisi secara alamiah, sementara plastik *biodegradable* dapat terdekomposisi 10 hingga 20 kali lebih cepat (Huda, 2007 dikutip dalam Nathiqoh Al Ummah, 2013).

Plastik yang beredar di pasaran saat ini merupakan polimer sintetik yang terbuat dari minyak bumi yang sulit untuk terurai di alam. Akibatnya semakin banyak yang menggunakan plastik, akan semakin meningkat pula pencemaran lingkungan seperti pencemaran tanah. Untuk menyelamatkan lingkungan dari

bahaya plastik, saat ini telah dikembangkan plastik *biodegradable*, artinya plastik yang dapat diuraikan kembali oleh mikroorganisme secara alami menjadi senyawa yang ramah lingkungan, ( Serly Putri Agustina, 2014).

Plastik *biodegradable* yang terbakar tidak menghasilkan senyawa kimia berbahaya. Kualitas tanah akan meningkat dengan adanya plastic *biodegradable*, karena hasil penguraian mikroorganisme meningkatkan unsur hara dalam tanah, (Nathiqoh Al Ummah, 2013).

Pada penelitian ini plastik *biodegradable* yang dibuat menggunakan tepung yang berasal dari pengolahan biji durian (*Durio zibethinus Murr*), *plasticizer* polivinil alkohol dan tepung tapioka. Biji durian mengandung pati 46,2 %, karena untuk membuat plastik *biodegradable* bahan yang digunakan diharapkan mengandung banyak pati untuk dapat diolah. Tepung atau pati merupakan jenis polimer yang secara alami diproduksi oleh tumbuhan jenis umbi-umbian, jagung dan beras (umumnya, pati terdapat pada tanaman yang mengandung banyak karbohidrat) dalam bentuk butiran halus. Butiran halus dari pati berbeda untuk masing-masing jenis tanaman tetapi tetap memiliki komposisi umum yaitu amilosa, sebuah polimer linier (mencapai 20% berat butiran) dan amilopektin yaitu sebuah polimer bercabang (Briassoulis, 2004 dikutip dalam Riski Aryani 2014).

Penggunaan biji durian dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk mengurangi tumpukan biji durian yang tidak terpakai dan hanya menjadi limbah yang tidak termanfaatkan. Plastik *biodegradable* ini diharapkan dapat menjadi solusi dari peningkatan limbah yang tidak dapat didaur ulang yang dihasilkan sampah plastik yang beredar dimasyarakat sekarang ini.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengevaluasi potensi biji durian sebagai limbah yang tidak terpakai untuk dijadikan tepung kemudian diolah lebih lanjut menjadi plastik *biodegradable* dengan bantuan *plasticizer* polivinil alkohol.

2. Untuk mengetahui dan menganalisa pengaruh dari variasi tepung tapioka yang dipakai dalam pembuatan plastik *biodegradable* dari tepung biji durian.
3. Mengetahui kualitas plastik *biodegradable* dengan memvariasikan tepung tapioka untuk mendapatkan plastik *biodegradable* kondisi bagus dari semua sampel dengan analisa yang dilakukan.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Dari penelitian ini diharapkan limbah biji durian yang sering menumpuk saja dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan plastik *biodegradable*.
2. Diharapkan dengan dilakukan pengolahan pembuatan plastik *biodegradable* dapat menjadi bahan alternatif dari plastik anorganik yang banyak dipakai sekarang.
3. Diharapkan dari penelitian ini dapat mengetahui kelemahan dan kelebihan dari plastik *biodegradable*.

### 1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah biji durian yang hanya dianggap limbah dapat dimanfaatkan dalam pembuatan plastik *biodegradable*?
2. Bagaimana proses pembuatan plastik *biodegradable* dari tepung biji durian?
3. Bagaimana pengaruh penambahan massa tepung tapioka dengan pada pembuatan *biodegradable plastic*?
4. Apakah kelemahan dan kelebihan dari plastik *biodegradable* yang telah dibuat?