

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman yang semakin pesat berdampak besar pada pola hidup manusia, salah satunya dalam pola belanja makanan. Pada era saat ini, manusia cenderung untuk membeli makanan melalui aplikasi/*delivery order* yang menyebabkan penggunaan kemasan makanan semakin tinggi salah satunya *Styrofoam*. Menurut riset yang dilakukan oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) menunjukkan sebanyak 270.000 sampai 590.000 ton sampah masuk ke laut Indonesia selama tahun 2018. Sekitar 59% dari sampah tersebut merupakan sampah plastik yang didominasi *styrofoam*.

Styrofoam adalah kemasan makanan dengan bahan baku polimer sintetik jenis polistirena yang berasal dari minyak bumi. *Styrofoam* banyak digunakan sebagai kemasan makanan, minuman, dan pengemas alat elektronik dikarenakan karakteristiknya yang mudah dibentuk, ringan, murah, tahan air dan juga tahan panas (Coniwanti, 2018). Disamping kelebihanannya, *styrofoam* mempunyai dampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan. *Styrofoam* tidak dapat diuraikan dan bahkan proses produksinya dapat menghasilkan limbah yang tidak sedikit, sehingga dikategorikan sebagai penghasil limbah berbahaya ke-5 terbesar di dunia oleh EPA (*Enviromental Protection Agency*) (Hendrawati dkk, 2015). Stirena yang terkandung didalam *styrofoam* merupakan bahan kimia yang bersifat *neurotoxins* yang dapat menyerang saraf dan mengakibatkan kerusakan saraf pada otak manusia (Harunyah, 2020). Adapun dampak biofoam terhadap lingkungan adalah sifatnya yang sulit diuraikan oleh alam dan jika dibakar *styrofoam* dapat menyebabkan dioksin. Dikarenakan hal tersebut, maka limbah *styrofoam* lama – kelamaan semakin menumpuk sehingga akan merusak lingkungan sekitar (Rahmatunisha, 2015).

Mengingat banyaknya dampak buruk yang ditimbulkan oleh penggunaan *styrofoam*, maka perlu dilakukan upaya untuk mencari alternatif bahan pengemas lain yang lebih ramah lingkungan serta tidak berbahaya terhadap kesehatan manusia. *Biodegradable foam* ialah produk alternatif yang diproduksi guna

mengurangi dampak buruk yang dihasilkan dari *styrofoam*. Selain itu penggunaan *styrofoam* juga bersumber dari minyak bumi yang merupakan sumber energi tidak terbarukan. Sehingga pembuatan biofoam ini akan mengurangi ketergantungan terhadap produk berbahan dasar minyak bumi. Adapun bahan yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku biopolimer adalah produk atau limbah pertanian seperti pati dan selulosa dengan alasan sifatnya yang dapat diperbaharui, tersedia melimpah dan harganya murah (Iriani, 2012). Biofoam terbuat dari pati sebagai bahan baku utamanya dan serat alami sebagai bahan pengisi untuk memperbaiki strukturnya. Dikarenakan terbuat dari bahan alami maka biofoam lebih aman untuk kesehatan manusia dan memiliki sifat *biodegradable* yang mudah diuraikan secara alami.

Penelitian pembuatan biofoam telah dilakukan oleh Coniwanti dkk (2018) menggunakan pati dari kulit singkong serta serat kombinasi daun nanas dan ampas tebu. Hasil terbaik didapat dari rasio jumlah serat daun nanas berbanding serat ampas tebu sebesar 75:25. Hal ini disebabkan karena serat daun nanas mengandung selulosa sekitar 62-65,7% (Hidayat, 2008) sedangkan ampas tebu mengandung selulosa sebanyak 37,65% (Sudarminto, 2015). Sipahutar (2020) membuat biofoam dari pati biji durian dan serat selulosa ampas teh dengan penambahan PVA. Penelitian yang dilakukan oleh Hendrawati dkk pada tahun 2015 menghasilkan bahwa penambahan magnesium stearat akan memperbaiki sifat fisik daya serap air pada biofoam. Pratama (2019) memanfaatkan pati umbi ganyong dalam pembuatan bioplastik. Hal ini dikarenakan umbi ganyong memiliki kandungan pati sebesar 41,35% dengan proporsi amilopektin sebesar 82,41% (Santoso, 2015). Kadar amilopektin yang cukup tinggi dan daya lengket yang kuat berpotensi dalam pembentukan sifat kekenyalan (Rosalina, 2017). Selain itu, Putri dkk (2021) membuat biofoam dari kulit singkong dan daun angkana dengan variasi bahan pengisi berupa kombinasi PVA dan gliserin.

Berdasarkan uraian diatas, dilakukan penelitian yang berjudul “Variasi Pati Ganyong (*Canna edulis*) dan Serat Daun Nanas (*Ananas comosus*) dengan Penambahan Magnesium Stearat Untuk Pembuatan *Biodegradable Foam*”.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Membuat biofoam dari pati umbi ganyong dan serat selulosa daun nanas.
2. Mengetahui pengaruh penambahan magnesium stearat pada variasi pati ganyong dan serat selulosa daun nanas terhadap karakteristik biofoam yang dihasilkan.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menambah nilai guna dari umbi ganyong dan daun nanas
2. Mengatasi permasalahan limbah *styrofoam* yang sulit terurai secara alami dan menyediakan kemasan makanan yang aman.
3. Dapat membantu mengurangi ketergantungan terhadap produk turunan minyak bumi.
4. Menambah wawasan dan pengetahuan penulis serta masyarakat mengenai pembuatan *styrofoam* yang aman dan mudah terdegradasi.

1.4 Rumusan Masalah

Penggunaan *styrofoam* memiliki banyak dampak buruk terutama bagi kesehatan dan lingkungan sehingga perlu dilakukan upaya pembuatan kemasan makanan yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan berupa *biodegradable foam* sebagai pengganti kemasan produk *styrofoam*. Berdasarkan uraian di atas, untuk mengatasi permasalahan tersebut maka pada penelitian ini dilakukan pembuatan *biodegradable foam* berbahan baku pati ganyong dan serat daun nanas. Penelitian ini mengkaji bagaimana proses pembuatan biofoam berbahan baku pati umbi ganyong dan serat daun nanas serta pengaruh penambahan magnesium stearat pada variasi pati dan serat terhadap karakteristik biofoam yang dihasilkan.