



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara yang memiliki lahan pertanian yang luas. Salah satu hasil pertanian yang ada di Indonesia adalah tanaman singkong. Tanaman singkong (*Manihot Esculenta*) merupakan salah satu produk pertanian yang berfungsi sebagai penghasil energi setelah padi (Abubakar, 2021). Orang Indonesia biasa memanfaatkan akar yang membengkak atau disebut umbi singkong untuk diolah menjadi aneka macam produk pangan. Sehingga, sedikit dari orang Indonesia yang memanfaatkan batang dari tanaman singkong. Selama ini orang Indonesia hanya memanfaatkan 10 % dari tinggi batangnya untuk ditanam kembali, sedangkan 90 % sisanya merupakan limbah yang tidak dimanfaatkan (Haidar, 2022). Limbah batang singkong yang tidak digunakan biasanya dibakar, karena jika dibiarkan terus menumpuk akan menjadi sarang bagi tikus dan akan berpengaruh buruk pada tanaman yang lain. Batang singkong mengandung protein kasar 9,38%, lemak kasar 4,44%, serat kasar 20,41%, BETN 62,46%, dan Abu 3,31% (Krishadutersanto, 2021). Batang singkong mengandung selulosa sekitar 44%, hemiselulosa sekitar 29,55% dan lignin sekitar 15,39% (Utomo, 2012). Kandungan selulosa dari batang singkong yang cukup tinggi membuat batang singkong dapat dimanfaatkan untuk salah satu bahan dalam proses pembuatan *biodegradable styrofoam*. *Biodegradabel Styrofoam* sendiri merupakan salah satu produk pengemas makanan yang dapat menggantikan styrofoam karena lebih ramah lingkungan karena terbuat dari pati dan tambahan selulosa. Styrofoam dapat menimbulkan penyakit apabila dibakar secara langsung, penyakit ini berasal dari butiran styrene yang diproses dengan benzana. Benzana inilah merupakan zat yang dapat banyak menimbulkan penyakit (Setiawan dkk, 2021). Diperlukan pengganti dari styrofoam sebagai pengemas makanan yang berbahaya ini dengan *biodegradable styrofoam* tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Utami pada tahun



## Laporan Hasil Penelitian Sintesis dan Karakterisasi Biodegradable Styrofoam Berbahan Tepung Singkong dan Selulosa Batang Singkong dengan Metode Thermopressing

2024 mendapatkan hasil terbaik pembuatan *biodegradable styrofoam* berbahan dasar selulosa jerami dan pati kulit singkong dengan rasio 20:80 (gr/gr) dengan penambahan gliserol dan PVA dengan rasio 10:20 (gr/gr) menghasilkan *biodegradable styrofoam* dengan daya serap air sebesar 12,0044%, terdegradasi selama 14 hari sebesar 23,881% dan memiliki kuat tarik sebesar 2,0197 MPa (Utami dkk, 2024). Hasil penelitian yang dilakukan Akmala pada tahun 2021 berbahan dasar pati singkong dengan metode baking proses hasil terbaik memiliki daya serap air sebesar 26,30% serta sifat biodegradasi dengan nilai sebesar 29,39% dengan waktu degradasi 14 hari. Terdapat rongga-rongga pada *biodegradable styrofoam* karena pemanggangan yang kurang merata. Berdasarkan penjelasan sebelumnya pembuatan *biodegradable styrofoam* belum berhasil mendapatkan *biodegradable styrofoam* yang sesuai standart. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah batang singkong dan mengetahui pengaruh penambahan polivinil alkohol dan suhu pencetakan pada pembuatan *biodegradable styrofoam* dengan metode thermopressing. Diharapkan dari penelitian ini dihasilkan *biodegradable styrofoam* dengan karakteristik yang memenuhi Standar Nasional Indonesia

Dari beberapa uraian di atas dapat diketahui bahwa limbah batang singkong yang biasanya tidak dimanfaatkan menjadi bahan yang memiliki nilai ekonomis dengan beberapa proses serta tambahan bahan lain menjadi produk kemasan makanan yang ramah lingkungan. Diketahui bahwa pada penelitian tersebut menunjukkan hasil yang kurang maksimal dari karakteristiknya. Sedangkan, *biodegradable styrofoam* dapat memiliki karakteristik yang baik bila digunakan metode yang lain seperti thermopresing dan penambahan bahan kimia seperti polivinil alkohol (PVA). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mendapatkan kemasan makanan yang lebih ramah lingkungan yang dapat terurai secara alami.

### I.2 Tujuan

1. Membuat *biodegradable Styrofoam* dari tepung singkong dan selulosa batang singkong dengan metode thermopresing



Laporan Hasil Penelitian  
Sintesis dan Karakterisasi Biodegradable Styrofoam Berbahan  
Tepung Singkong dan Selulosa Batang Singkong dengan Metode  
Thermopressing

---

2. Mengkaji pengaruh penambahan polivinil alkohol (PVA) dan suhu thermopressing pada sintesis dan karakterisasi *biodegradable styrofoam* terhadap sifat mekanik dari *biodegradable styrofoam*

### **I.3 Manfaat**

1. Memanfaatkan limbah batang singkong yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan biodegradable styrofoam
2. Mengurangi penggunaan styrofoam pengemas makanan yang tidak dapat diuraikan dalam waktu yang cepat
3. Mendapatkan kemasan *styrofoam* sebagai pembungkus makanan yang ramah lingkungan yang dapat terurai secara alami