



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Kemasan styrofoam banyak digunakan sebagai kemasan pangan di dalam kehidupan sehari-hari karena nilai produksi yang rendah, densitas rendah, stabilitas dimensi yang baik serta ketahanan kelembapan yang baik (Spada et al., 2020; Soykeabkaew et al., 2004). Namun, styrofoam memiliki dampak buruk bagi kesehatan dan lingkungan karena membutuhkan waktu sampai beberapa ratus tahun untuk dapat terurai di alam dan menyebabkan masalah lingkungan yang serius. Namun, tidak bisa dipungkiri, kebutuhan Styrofoam terus meningkat setiap tahunnya. Sehingga biofoam menjadi isu yang menarik sebagai alternatif pengganti styrofoam.

Penelitian yang berhubungan dengan riset yang dijalankan telah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti rezki dkk pada tahun 2017 dengan judul Pengaruh penambahan senyawa ekstrak kulit jeruk (*citrus sp*) terhadap sifat fisika plastik biodegradable dari ubi kayu dengan senyawa aditif gula jagung. Pada penelitian tersebut, Terdapat pengaruh penambahan senyawa ekstrak kulit jeruk 0%, 10%, 15% dan 20% terhadap plastik biodegradable ubi kayu dengan aditif gula jagung. Semakin lama lembaran plastik nata dikubur di dalam tanah, maka semakin besar daya degradasi plastik. Hal ini menunjukkan bahwa lembaran plastik nata memiliki daya biodegradasi yang baik. Semakin banyak penambahan senyawa ekstrak kulit jeruk (limonen) maka semakin cepat terjadi biodegradasi plastik. Penelitian yang berhubungan juga dilakukan oleh saleh dkk pada tahun 2014 dengan judul penentuan kondisi proses terbaik pembuatan biofoam dari limbah pertanian lokal Maluku utara. Pada penelitian ini, teknik pembuatan biofoam dilakukan dengan metode thermopressing menggunakan selang suhu yang diujikan berkisar 150-225 °C, sedangkan lama waktu proses diujikan berkisar 10 - 40 menit. Jumlah adonan yang dimasukkan ke dalam cetakan dilakukan dengan variasi 40-60 gram. Karakterisasi biofoam pada penelitian ini dilakukan secara visual dengan melihat warna dan penampakan biofoam yang dihasilkan. Kondisi proses terbaik adalah



*LAPORAN PENELITIAN  
BIODEGRADABLE FOAM BERBASIS LIMBAH KULIT KAKAO DAN PATI  
BIJI DURIAN DENGAN AGEN DEGRADASI DARI KULIT JERUK*

---

adonan yang diproses sebanyak 50 gram pada suhu 200°C dengan lama proses 30 menit.

Limbah kulit kakao memiliki kandungan serat selulosa yang tinggi dan berkomporsi kimia 15% lignin; 5,09% abu; 4,57% alkohol-sikloheksana; dan 44,08% selulosa (Prasetyawati & Suparti, 2015). Pati biji durian memiliki kesamaan dengan tepung tapioka yaitu adanya kandungan pati yang terdiri dari amilosa dan amilopektin. Kandungan amilosa pati tepung tapioka yaitu  $\pm 20-27\%$  dan kandungan amilosa pati biji durian yaitu  $\pm 26,607\%$ . Senyawa limonene (pada minyak atsiri) banyak didapatkan pada kulit jeruk (Wirahadi 2017). Limonene merupakan cairan hidrokarbon siklik yang diklasifikasikan sebagai terpena dan tak memiliki warna. Selain berfungsi sebagai antibakteri (Alfianur, 2017; Yuliani et al., 2012), senyawa limonene yang terkandung dalam minyak atsiri juga menunjukkan aktifitas sebagai agen degradasi pada material styrofoam (Fitriani et al., 2016). Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian pembuatan biofoam dengan menggunakan bahan yang berbeda dari peneliti-peneliti sebelumnya, yaitu “BIODEGRADABLE FOAM BERBASIS LIMBAH KULIT KAKAO DAN PATI BIJI DURIAN DENGAN AGEN DEGRADASI DARI KULIT JERUK”, karena keberadaan kedua limbah tersebut cukup melimpah di Jawa Timur. Selain itu, pada penelitian ini, kami ingin mengetahui pengaruh dari penambahan serbuk kulit jeruk terhadap kecepatan penguraian dari produk biofoam limbah kulit kakao dan pati biji durian dengan agen degradasi kulit jeruk. sehingga diharapkan dapat menjadi produk yang lebih ramah lingkungan dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

## **I.2. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui cara pembuatan biofoam dari limbah kulit kakao dan pati biji durian dengan agen degradasi kulit jeruk.
2. Mengetahui karakteristik biofoam dari limbah kulit kakao dan biji durian dengan agen degradasi dari kulit jeruk.
3. Mengetahui pengaruh dari penambahan serat selulosa dan kulit jeruk terhadap karakteristik biofoam.



### **I.3. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan pengetahuan mengenai pembuatan Biofoam dari limbah kulit kakao dan biji durian dengan agen degradasi kulit jeruk
2. Memanfaatkan limbah petani berupa kulit kakao, biji durian dan kulit jeruk agar mempunyai nilai ekonomis
3. Mendapatkan komposisi kulit kakao, biji durian dan kulit jeruk agar diperoleh biofoam dengan kualitas yang baik