

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tingginya angka sampah plastik di Indonesia salah satunya disebabkan oleh penggunaan kantong plastik sebagai pembungkus makanan konsumsi atau barang-barang belanja yang ada di toko kelontong dan supermarket. Dikutip dari buletin Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2017), Indonesia merupakan penyumbang sampah plastik ke laut terbesar kedua setelah negara Tiongkok. Jambeck *et al.* (2015) menyajikan data 20 negara sebagai penyumbang sampah plastik ke laut terbesar di dunia dengan negara Indonesia berada pada urutan kedua dengan jumlah ± 180 juta ton per tahun. Tingginya angka sampah tersebut dapat menimbulkan bahaya karena sifat plastik yang tidak ramah lingkungan dan memerlukan waktu penguraian cukup lama.

Selain tingginya angka jenis sampah plastik, terdapat satu jenis sampah lagi yang juga cukup tinggi. Sampah tersebut merupakan sampah sisa makanan. Menurut data yang dirilis oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2018) di daerah Jawa Timur terdapat 43, 24% sisa makanan yang terbuang dalam kurun tahun 2017–2018. Angka tersebut belum termasuk sampah sisa makanan dari seluruh propinsi yang ada di Indonesia. Sisa makanan tersebut tentu akan menjadi masalah apabila tidak ditangani secara baik. Kondisi Indonesia dengan berbagai problematika sampah memerlukan sebuah inovasi dalam upaya penanggulangan sampah tersebut agar bisa berkurang. Salah satu inovasi yang bisa diterapkan yaitu dengan menjadikan limbah nasi aking dari sampah makanan sebagai bahan baku pembuatan *biodegradable film*.

Pembuatan *biodegradable film* berbahan dasar nasi aking dan tepung tapioka sebelumnya pernah dikaji oleh Kumoro dan Purbasari (2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa plastik *biodegradable* yang dihasilkan tidak memiliki ketahanan yang baik terhadap beban mekanik tetapi memiliki fleksibilitas yang tinggi akibat adanya penambahan gliserol sebesar 15%. Penelitian Permatasari (2017) tentang pembuatan plastik *biodegradable* dari tapioka dan gathotan menghasilkan plastik dengan kualitas sifat yang baik dengan jumlah gliserol

sebanyak 2,5 mL. Akan tetapi daya serap terhadap air masih sangat tinggi. Penambahan *pulp* batang pisang menurunkan daya serap air ini (Utami 2018), meskipun bioplastik menjadi sangat kaku.

Bahan lain yang dapat digunakan sebagai sumber selulosa yaitu kulit kacang tanah. Kulit kacang tanah banyak mengandung selulosa sehingga bisa digunakan sebagai bahan tambahan dalam proses pembuatan *biodegradable film* untuk memperbaiki sifat fisik dan mekaniknya (Amelia 2017). Oleh sebab itu, kajian mengenai pembuatan plastik *biodegradable* berbahan dasar tepung nasi aking dengan penambahan *pulp* kulit kacang tanah sangat diperlukan untuk memperbaiki karakteristik fisik dan biodegradasi pada *biodegradable film* yang dihasilkan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh konsentrasi *pulp* kulit kacang tanah dan konsentrasi gliserol terhadap sifat fisik (*tensile strength, elongation, modulus Young, moisture content, moisture absorption*, permeabilitas uap air) dan daya biodegradasi *biodegradable film*?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya menggunakan tepung nasi aking yang dibuat dari nasi sisa di warung makan sekitar Kamal–Telang disertai penambahan selulosa dari *pulp* kulit kacang tanah sebagai *filler*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *pulp* kulit kacang tanah dan konsentrasi gliserol terhadap sifat fisik (*tensile strength, elongation, modulus Young, moisture content, moisture absorption*, permeabilitas uap air) dan daya biodegradasi *biodegradable film*.

1.5 Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Terdapat pengaruh pada sifat fisik (*tensile strength*, *elongation*, *modulus Young*, *moisture content*, *moisture absorption*, permeabilitas uap air) dan daya biodegradasi *biodegradable film* akibat perbedaan konsentrasi *pulp* kulit kacang tanah dan konsentrasi gliserol.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi masyarakat: masyarakat dapat memanfaatkan limbah nasi sisa dan kulit kacang tanah menjadi bahan dasar pembuatan plastik yang ramah lingkungan.
2. Bagi pemerintah: memberikan inovasi dalam upaya pengelolaan limbah dan mengatasi tingginya tingkat penggunaan plastik.
3. Bagi ilmu pengetahuan: memberikan pengetahuan baru mengenai pembuatan *biodegradable film* berbahan dasar nasi aking dengan penambahan *pulp* kulit kacang tanah.