

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Bank Dunia (2012) dalam (World Bank Group, 2018), Asia Timur dan Pasifik memiliki persentase 13% sampah plastik dan 12% berada di Indonesia. Kantong dan kemasan teridentifikasi dalam jenis sampah yang paling sering ditemukan dengan persentase 16% di semua kota. Hal ini dikarenakan kemasan dan kantong plastik sekali pakai memiliki nilai daur ulang yang rendah apabila dibandingkan dengan botol plastik.

Plastik sering digunakan sebagai bahan dasar kemasan karena memiliki kelebihan yaitu mudah dibentuk, ringan dan relatif murah, dapat diproduksi dalam berbagai warna, dan isolator yang baik. Tetapi plastik memiliki kekurangan yaitu plastik dibuat dari bahan-bahan yang sulit didaur ulang, karena tidak dapat membusuk secara alami (biodegradasi) (Whyman, 2009). Oleh karena itu diperlukan alternatif kemasan bersifat *biodegradable* untuk dikembangkan agar mudah terurai di lingkungan.

Bioplastik merupakan kemasan *biodegradable* yang terbuat dari bahan yang sebagian atau seluruh komponennya berasal dari bahan alami atau yang dapat diperbarui seperti pati, selulosa, dan lemak. Bioplastik sebagai kemasan memiliki fungsi sebagai penahanan terhadap perpindahan massa (uap air, gas, dan zat terlarut) sehingga membantu dalam memperlambat penurunan mutu makanan (Barlina *et al.*, 2016)

Maryana (2018), melaporkan bahwa pati uwi putih dapat diolah menjadi bioplastik dengan laju transmisi uap air yang masih tinggi yaitu $42,66 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ jam}$. Penambahan minyak cengkeh sebanyak 0,3% pada bioplastik berbasis pati uwi diketahui mampu menurunkan laju transmisi uap air menjadi $36,6 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ jam}$ (Tomara, 2019). Namun, formulasi bioplastik menggunakan minyak cengkeh mengakibatkan penurunan kuat tekan bioplastik. Studi lain menunjukkan bahwa penggunaan kitosan pada formulasi bioplastik pati uwi mampu meningkatkan kuat tekan bioplastik. Penggunaan larutan kitosan sebesar 1% dapat meningkatkan kuat tekan bioplastik hingga $192,9 \text{ N/m}^2$ (Siregar, 2019). Selain kemampuannya dalam meningkatkan kekuatan mekanis bioplastik, kitosan juga memiliki sifat hidrofobik

sehingga berpotensi dapat mengurangi laju transmisi uap air dan dapat meningkatkan transparansi bioplastik (Ristianingsih dan Natalia, 2019). Berdasarkan informasi ini, formulasi bioplastik dari pati uwi dengan penambahan kitosan dan minyak cengkeh diharapkan memiliki karakteristik yang lebih baik yaitu laju transmisi uap air yang lebih rendah dan kuat tekan yang lebih tinggi.

Pempek merupakan produk olahan yang diperoleh dari campuran ikan dan tepung tapioka yang memiliki kadar air berkisar 58,59%, protein berkisar 18,26%, karbohidrat berkisar 20,17%, dan lemak berkisar 1,41% (Pratama *et al.*, 2016). Kandungan kadar air dan karbohidrat yang cukup tinggi menyebabkan pempek mudah mengalami kerusakan. Pempek yang memiliki mutu yang dapat dipertahakan dan masa simpan lebih lama untuk dikonsumsi, dianjurkan untuk menggunakan jenis kemasan yang tidak berbahaya dan mampu mencegah pempek dari kerusakan.

Secara terpisah, aplikasi bioplastik dari pati uwi dengan penambahan minyak cengkeh oleh Yolanda (2020), dan bioplastik pati uwi dengan penambahan kitosan oleh Ninada (2020), telah dilakukan pada pempek. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa kedua jenis bioplastik memiliki sifat antibakteri yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, sehingga dapat mencegah kebusukan pempek selama 2 hari penyimpanan pada suhu ruang. Namun keduanya belum mampu mencegah terjadinya penguapan air pada pempek selama penyimpanan, sehingga secara sensorik, pempek mengalami penurunan tekstur kekenyalan setelah disimpan selama 2 hari pada suhu ruang (Yolanda, 2020; Ninada, 2020).

Menurut Szczesniak (1998) dalam Cavella dan Masi (2007), jika dibandingkan dengan data yang diperoleh dari analisis sensorik, pengujian mekanik sangat penting untuk menentukan parameter instrumental mana yang lebih baik untuk memprediksi hasil tekstur sensorik. Ditemukan bahwa kekerasan, kekompakan, dan kerapuhan dapat diprediksi secara akurat. Sedangkan dalam penelitian Cavella dan Masi (2007), kekerasan adalah parameter yang menunjukkan korelasi yang baik antara data sensorik dan instrumental di antara parameter tekstur lain.

Dengan demikian bioplastik dari pati uwi dengan penambahan kitosan dan minyak cengkeh diharapkan mampu memperlambat penurunan kerusakan pada pempek oleh mikroba maupun kualitas fisik pempek selama penyimpanan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pengemasan Bioplastik Terhadap Kualitas Pempek Selama Penyimpanan”**.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh penggunaan jenis kemasan bioplastik pati uwi dari segi kualitas mikrobiologis pempek selama penyimpanan
2. Mengetahui pengaruh penggunaan jenis kemasan bioplastik pati uwi dari segi kualitas fisik berupa tekstur pempek selama penyimpanan.

1.3 Hipotesis

1. Bioplastik pati uwi dapat menghambat penurunan kualitas pempek yang ditinjau secara mikrobiologis selama penyimpanan
2. Bioplastik pati uwi dapat menghambat penurunan kualitas pempek yang ditinjau secara fisik berupa tesktur selama penyimpanan

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan sumber informasi, khususnya mengenai pengaruh penggunaan kemasan bioplastik dari pati uwi dengan penambahan kitosan dan minyak cengkeh terhadap kualitas mikrobiologis dan fisik pempek selama penyimpanan.