

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bahan makanan pada umumnya sangat sensitif dan mudah mengalami penurunan kualitas karena faktor lingkungan, kimia, biokimia, dan mikrobiologi. Salah satu cara untuk mencegah atau memperlambat fenomena tersebut adalah dengan pengemasan yang tepat. Untuk itu dibutuhkan pengemas produk pangan agar resiko terkontaminasinya produk oleh bakteri patogen dan pembusuk dapat dihindarkan dan diminimalisir. Saat ini telah dikembangkan teknik pengemasan aktif yang ramah lingkungan dan alami guna meningkatkan keamanan dan mempertahankan mutu produk pangan. Kemasan aktif biasanya mengandung antibakteri, bahan penyerap O<sub>2</sub>, penyerap atau penambah CO<sub>2</sub> dan lain-lain. Kemasan yang dapat diaplikasikan sebagai kemasan aktif adalah *edible film*.

Pengembangan *edible film* pada makanan selain dapat memberikan kualitas produk yang lebih baik dan memperpanjang daya tahan, juga dapat merupakan bahan pengemas yang ramah lingkungan. *Edible film* memberikan alternatif bahan pengemas yang tidak berdampak pada pencemaran lingkungan karena menggunakan bahan yang dapat diperbarui dan harganya murah.

*Edible film* merupakan suatu lapisan tipis, terbuat dari bahan yang bersifat hidrokoloid dari protein maupun karbohidrat serta lemak atau campurannya serta dapat memberikan efek pengawetan karena dapat memberi perlindungan terhadap oksigen, mengurangi penguapan air, memperbaiki penampilan produk serta dapat digunakan sebagai pembawa senyawa antioksidan atau antibakteri yang dapat melindungi produk terhadap proses oksidasi lemak serta menghambat pertumbuhan mikroba. Pembuatan *edible film* dapat menggunakan bahan baku yang mengandung pati.

Salah satu biji-bijian yang juga mengandung pati cukup tinggi dan masih kurang banyak dimanfaatkan ialah biji nangka. Biji nangka berbentuk oval dengan tertutup lapisan tipis coklat yang disebut spermoderm. Spermoderm menutupi kotiledon yang berwarna putih. Kotiledon ini

mengandung pati yang tinggi. Untuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuat *edible film*, kotiledon dari biji nangka dibuat menjadi pati terlebih dahulu. Sekitar 8-15% berat nangka tersebut adalah biji yang banyak mengandung protein dan pati. Menurut Ermawati dan Haryanto (2020) dalam penelitiannya mengatakan bahwa biji nangka mengandung pati yang cukup besar yakni sekitar 70,22% dengan kandungan amilosa 16,39 % dan amilopektin 53,85 %. Berdasarkan hasil penelitian dari Kasfillah dkk (2013), konsentrasi pati biji nangka terbaik yang menghasilkan karakteristik *edible film* terbaik adalah konsentrasi tepung biji nangka 2 gram dengan karakteristik ketebalan 0,10 mm, kuat tarik 2,101 Mpa, dan *elongasi* 1,904%.

*Edible film* dapat dikembangkan menjadi pengemas aktif. Pengemas aktif merupakan penggabungan senyawa aditif tertentu kedalam *film* kemasan atau dalam wadah kemasan dengan tujuan untuk mempertahankan atau meningkatkan umur simpan produk. Salah satu bahan yang dapat ditambahkan kedalam pengemas aktif adalah senyawa antibakteri.

Amaliya dan Putri (2014) menyatakan dalam penelitiannya bahwa antibakteri merupakan senyawa yang mampu menghambat aktivitas dari bakteri patogen. Antibakteri dapat digunakan sebagai senyawa bioaktif pada *edible film* sehingga dapat mengawetkan makanan dan mengurangi resiko keracunan pangan karena dapat menghambat bakteri patogen. Senyawa fenol merupakan salah satu dari senyawa yang dapat berfungsi sebagai antibakteri. Senyawa fenol juga terdapat pada filtrat kunyit putih. Nilai total fenol pada beberapa penelitian berkisar antara 466.91-1573.6  $\mu\text{g/g}$  dan 711.6  $\mu\text{g/g}$ . Amaliya dan Putri (2014) mendapatkan konsentrasi penambahan ekstrak kunyit putih sebesar 1 ml, dengan mengasilkan aktivitas antibakteri dengan bakteri indikator *Escherichia coli* 2.33 mm dan aktivitas antibakteri dengan bakteri indikator *Staphylococcus aureus* 9.00 mm.

Berdasarkan dari hasil penelitian Amaliya dan Putri (2014) tentang karakterisasi *edible film* dari pati jagung dengan penambahan filtrat kunyit sebagai antibakteri, dengan faktor pertama adalah konsentrasi pati jagung yang terdiri dari 1, 2 dan 3% (b/v<sub>total</sub>). Faktor kedua adalah konsentrasi filtrat

kunyit putih terdiri dari 1, 4 dan 7% (v/v<sub>total</sub>). Perlakuan terbaik diperoleh pada penambahan konsentrasi pati 3% (3 gram) dan filtrat kunyit putih 1% (1 ml) dengan nilai kadar air 13.68%, ketebalan 0.204 mm, transmisi uap air 0.67 g/m<sup>2</sup>.jam, *tensile strength* 7.51 N/cm<sup>2</sup>, *elongasi* 30%, zona hambat terhadap *E.coli* 7.83 mm dan zona hambat terhadap *S.aureus* 7.33 mm.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengemas aktif (*edible film*) dari pati biji nangka dengan penambahan ekstrak kunyit putih sebagai antibakteri agar masyarakat dapat menggunakan kemasan aktif yang ramah terhadap lingkungan karena mudah diuraikan dilingkungan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimakah pengaruh jumlah konsentrasi pati biji nangka dan jumlah konsentrasi ekstrak kunyit putih terhadap karakteristik *edible film*?
2. Berapakah konsentrasi pati biji nangka dan jumlah konsentrasi ekstrak kunyit putih yang menghasilkan *edible film* dengan karakteristik terbaik?

## **C. Tujuan**

Tujuan dilakukannya penelitian tentang pengemas aktif ini yaitu adalah untuk :

1. Mempelajari pengaruh jumlah konsentrasi pati biji nangka dan jumlah konsentrasi ekstrak kunyit putih terhadap karakteristik *edible film*.
2. Menentukan konsentrasi pati biji nangka dan jumlah konsentrasi ekstrak kunyit putih yang menghasilkan *edible film* dengan karakteristik terbaik.

## **D. Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan formulasi terbaik dari produk *edible film* dengan berbahan pokok pati biji nangka dan ekstrak kunyit putih sebagai antikbakteri. Sehingga mampu mendapatkan karakteristik mutu *edible film* yang baik.