

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Otak-otak merupakan produk pengolahan dari daging ikan yang dicampur dengan tapioka dan bumbu yaitu: santan, garam, gula, lada, bawang putih, dan bawang merah. Produk otak-otak ikan berasal dari daerah Sumatera, kemudian berkembang ke daerah lain di Indonesia. Produk otak-otak ikan yang paling terkenal adalah otak-otak ikan yang terbuat dari ikan tenggiri (Agustini dkk., 2006).

Proses pengolahan otak-otak ikan menggunakan bahan baku daging ikan yang telah dilumatkan (dihaluskan) dan ditambahkan dengan bahan tambahan pangan yang dicampurkan selama proses pengolahan berlangsung. Penanganan pada bahan baku dan proses pengolahan yang kurang tepat seringkali berpengaruh terhadap mutu produk yang dihasilkan. Otak-otak ikan tenggiri yang pada terbuat dari daging ikan tenggiri mengandung protein dan lemak yang cukup banyak, mudah mengalami kerusakan selama penyimpanan (Padli, 2015).

Salah satu teknologi yang dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan masa simpan dari otak-otak ikan tenggiri adalah *edible coating*. *Edible coating* dapat berasal dari bahan baku yang mudah diperbaharui seperti campuran lipid, polisakarida, dan protein. *Edible coating* berfungsi sebagai *barrier* uap air, gas, dan zat-zat terlarut lain, serta berfungsi sebagai *carrier* (pembawa) berbagai macam bahan seperti: emulsifier, antimikrobia, dan antioksidan, sehingga

berpotensi untuk meningkatkan mutu dan memperpanjang masa simpan produk-produk pangan (Lin dan Zhao, 2007). Prinsip pembuatan *edible coating* sama dengan *edible film*. Hal yang membedakannya adalah cara pembentukannya, *edible coating* yang langsung dibentuk pada permukaan produk, sedangkan *edible film* dibentuk secara terpisah dari produk (Krochta dkk., 1994).

Polisakarida seperti pati dapat dijadikan bahan baku dalam pembuatan *edible coating*. Pati banyak digunakan oleh industri pangan sebagai *biodegradable film* untuk menggantikan polimer plastik karena lebih ekonomis, dapat diperbaharui, dan memberikan karakteristik fisik yang cukup baik (Bourtoon, 2007). Sifat penghambatan komponen polisakarida terhadap transmisi gas lebih baik daripada terhadap uap air, dikarenakan sifat kepolaran dari polisakarida sehingga dapat mudah berinteraksi dengan air (Hui, 2006).

Umbi garut merupakan salah satu bahan yang berpotensi sebagai bahan baku *edible coating*. Tingkat konsumsi umbi garut di Indonesia sudah cukup tinggi di beberapa daerah, namun tingkat pengolahannya menjadi produk pangan masih rendah. *Edible film* dari gabungan lipid dan hidrokoloid dapat meningkatkan kelebihanannya serta mengurangi kelemahannya (Wiriyana dkk., 2016).

Pati Garut yang berasal dari umbi garut sendiri memiliki kadar amilosa yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan pati singkong dan pati sagu. Pati garut memiliki kadar amilosa sebesar 28,50 %. Kadar amilosa pati singkong

sebesar 27,38 % (Chan, 1983). Kadar amilosa pati sagu sebesar 23,94 % (Richana dkk., 2000).

Krochta dkk. (1994), menyatakan bahwa bahan tambahan seperti antimikrobia dan bahan pengawet sering digunakan dalam pembuatan *edible film* untuk meningkatkan fungsinya. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai antimikrobia pada *edible coating* adalah bawang putih. *Allicin* merupakan senyawa yang dimiliki bawang putih. *Allicin* pada bawang putih memiliki sifat bakterisidal dan cenderung tidak stabil. Senyawa ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi ekstrak bawang putih sebesar 2% (Wilson dan Droby, 2001).

B. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Widaningrum dkk. (2015), mengenai *Edible Coating* berbasis pati sagu dengan Penambahan Antimikrobia Minyak Sereh Pada Paprika: Preferensi Konsumen Dan Mutu Vitamin C menunjukkan bahwa perlakuan *coating* pada suhu *coldroom* mampu memperpanjang umur simpan paprika selama 3-7 hari. Kombinasi perlakuan *coating* dengan penambahan minyak sereh efektif dalam memperpanjang umur simpan paprika.

Penelitian yang dilakukan oleh Prihandani dkk. (2015), mengenai Uji daya antibakteri bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* dan *Pseudomonas aeruginosa* dalam meningkatkan keamanan pangan. Aktivitas antibakteri bawang putih terhadap isolat bakteri *S. aureus* menghasilkan perbedaan yang nyata yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*.

Penelitian Puspitasari (2008), mengenai Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* linn) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Invitro. Metode yang digunakan pada penelitian tersebut yaitu uji aktivitas antibakteri dengan metode dilusi cair, perlakuan dibagi menjadi 10 kelompok dengan konsentrasi 100% v/v, 50% v/v, 25% v/v, 12,5% v/v, 6,25% v/v, 3,125% v/v, 1,56% v/v, 0,78% v/v, 0,39% v/v, 0,19% v/v, dan 3 kelompok kontrol yaitu kontrol positif, kontrol negatif, dan kontrol. Hasil dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa pada konsentrasi 12,5% bawang putih memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri.

Penelitian yang dilakukan oleh Alim (2016) mengenai Aplikasi *Edible Coating* dari Pati Tapioka dan Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Pada Bakso. Penggunaan *edible coating* dari pati singkong dan air perasan jeruk nipis diketahui dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Edible coating* dari pati singkong dan air perasan jeruk nipis dengan konsentrasi 1% dapat memperpanjang masa simpan bakso selama 3 hari.

Penelitian Fortuna dkk. (2014) mengenai Kajian Penggunaan Pati dari Ubi Kayu Sebagai Bahan *Edible Coating* untuk Membuat Keripik Nenas Rendah Lemak. Pati sebagai bahan *edible coating* dapat digunakan untuk menurunkan penyerapan minyak selama penggorengan keripik nenas. Konsentrasi pati yang digunakan adalah 3 % dan dapat menurunkan penyerapan minyak selama penggorengan keripik sebesar 35,46 %.

C. Rumusan Masalah

1. Berapakah kombinasi optimal pati garut dan sari bawang putih untuk menghasilkan *edible coating* yang dapat mempertahankan kualitas otak-otak selama masa simpan?
2. Apakah *edible coating* dapat mengurangi penyerapan minyak pada otak-otak saat digoreng?
3. Apakah *edible coating* pati garut dan bawang putih memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kombinasi optimal pati garut dan sari bawang putih untuk menghasilkan *edible coating* yang dapat mempertahankan kualitas otak-otak selama masa simpan.
2. Mengetahui kemampuan *edible coating* dalam mengurangi penyerapan minyak pada otak-otak saat digoreng
3. Mengetahui kemampuan *edible coating* kombinasi pati garut dan bawang putih terhadap bakteri patogen *Staphylococcus aureus*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan mutu dan daya simpan otak-otak, meningkatkan nilai potensi dari pati garut dan bawang putih sebagai pelapis makanan, serta mengurangi kontaminasi bakteri patogen pada otak-otak.