

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Produksi singkong di Indonesia pada lima tahun terakhir menurut Badan Pusat Statistik yaitu sebesar 19.341.233 ton (Badan Pusat Statistik, 2018). Tingginya jumlah produksi menghasilkan limbah kulit singkong yang biasanya dibuang begitu saja. Kulit singkong memiliki kandungan pati lebih besar dari singkong yaitu 44-59% (Cui dalam Mudaffar, 2020). Pati adalah karbohidrat yang merupakan polimer glukosa, dan terdiri atas amilosa dan amilopektin (Suri, 2019). Potensi pati kulit singkong yang melimpah dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk organik, bioetanol, bioplastik, pakan ternak, dan *edible coating* (Nahrisah,2020; Widyastuti, 2019; Maladi, 2019; Nurlaeni, dkk, 2022; Dika,dkk, 2022). Dari beberapa manfaat tersebut, yang paling efektif salah satunya adalah digunakan untuk pembuatan *edible coating* karena biaya produksinya rendah dan nilai ekonominya tinggi (Dika,dkk, 2022).

Kriteria bahan penyusun *edible coating* dibagi menjadi tiga kategori yaitu hidrokoloid (protein dan karbohidrat); lipida; dan komposit (campuran dua bahan atau lebih) (Amalia, 2022). *Edible coating* dari karbohidrat (pati) memiliki keunggulan dibandingkan bahan dasar lainnya, yaitu elastisitas yang tinggi, biaya yang relatif murah, daya rekat yang baik terhadap bahan pangan yang dilapisi, dan mudah terurai (Dewi, 2021). Pati yang disyaratkan untuk dijadikan *edible coating* atau film adalah pati yang mengandung kadar amilosa cukup tinggi (Polnaya, *et al.*, 2019). *Edible coating* memiliki kelebihan yang diantaranya adalah merupakan pelapis yang dapat langsung dimakan, bersifat *biodegradable*, mampu mempertahankan tekstur asli produk yang di *coating*, dan aman bagi kesehatan (Vernanda, 2018; Afriyanti,dkk, 2021). Kelebihan tersebut dapat dimanfaatkan untuk mempertahankan kualitas bahan pangan yang mudah mengalami kemunduran mutu seperti *fillet* ikan tuna. Namun demikian, *edible coating* berbahan dasar pati bersifat kaku, mudah rapuh dan kurang tahan terhadap bakteri

Putri Kania, 2022

PEMANFAATAN PATI KULIT SINGKONG DENGAN PENAMBAHAN MINYAK ESENSIAL KULIT JERUK LEMON SEBAGAI EDIBLE COATING PADA FILLET IKAN TUNA (*Thunnus albacares*)

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

patogen. Sehingga perlu ditambahkan gliserol untuk meningkatkan elastisitas, CMC sebagai penstabil, dan minyak esensial untuk menghambat bakteri patogen (Nahir, 2017; Handayani, 2018; Palungki,dkk, 2022).

Ikan tuna merupakan jenis ikan yang bernilai ekonomi tinggi (Mailoa,dkk, 2019). Ikan tuna juga mengandung mineral, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, vitamin B, dan protein (Amanah, 2018). Permintaan ikan tuna dunia terus mengalami peningkatan yang digerakkan oleh peningkatan permintaan untuk produk tuna sashimi (Arthatiani,dkk, 2020). Ikan mudah mengalami kerusakan yang disebabkan karena adanya aktivitas enzim yang terjadi pada ikan itu sendiri maupun yang berasal dari mikroba (Mailoa, dkk, 2019). Pengawetan dengan metode *edible coating* dapat menjadi solusi dalam hal tersebut karena *edible coating* dapat berfungsi sebagai *barrier* yang melindungi produk dari kontaminasi luar baik berupa adanya oksigen yang menyebabkan terjadinya proses oksidasi maupun berupa mikroba yang dapat mempercepat proses kerusakan (Lasmi,dkk, 2021).

Aplikasi pati kulit singkong sebagai *edible coating* sebelumnya telah diteliti dengan penambahan kitosan dan daun salam menggunakan konsentrasi yang berbeda pada buah. Hal tersebut memberikan hasil konsentrasi pati kulit singkong yang disarankan untuk digunakan adalah 5% (b/v) dengan penambahan kitosan 1,5% (b/v). Penggunaan pati kulit singkong sebagai *edible coating* mempengaruhi susut bobot dan angka asam yang lebih rendah dibandingkan perlakuan tanpa *edible coating* dan cenderung lebih mampu mempertahankan warna (Apriyani,dkk., 2020 dan Handayani.,dkk, 2018). *Edible coating* berbahan baku kitosan dan gelatin dengan penambahan minyak cengkeh dengan variasi konsentrasi yang berbeda-beda juga telah diteliti pengaruhnya terhadap umur simpan *fillet* ikan tuna. Sampel yang dilapisi gelatin 1%+kitosan 1%+minyak cengkeh 1% menunjukkan kualitas penyimpanan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Sabu, dkk, 2020).

Selain minyak cengkeh, minyak esensial lain yang juga memiliki aktivitas antimikroba adalah minyak esensial kulit jeruk lemon. Minyak esensial kulit jeruk

Putri Kania, 2022

PEMANFAATAN PATI KULIT SINGKONG DENGAN PENAMBAHAN MINYAK ESENSIAL KULIT JERUK LEMON SEBAGAI EDIBLE COATING PADA FILLET IKAN TUNA (*Thunnus albacares*)

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

lemon memiliki aktivitas antimikroba terhadap saprofit (*Bacillus subtilis*, *Penicillium chrysogenum*, *Fusarium moniliforme*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Saccharomyces cerevisiae*) dan mikroorganisme patogen (*Escherichia coli*, *Salmonella abony*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aerbiginosa*) (Kostova,dkk 2020 dan Moosavy,dkk, 2017). Kekuatan aktivitas antimikroba pada minyak cengkeh lebih besar daripada minyak esensial kulit jeruk lemon, tetapi aroma lemon lebih disukai dan membantu mengurangi bau amis pada *fillet* ikan tuna (Yunilawati, dkk, 2022). Minyak esensial kulit jeruk lemon mengandung 61,68% senyawa limonen yang memiliki aktivitas antibakteri yang baik terhadap patogen bawaan makanan (Ammad, dkk, 2018; Han,dkk, 2019).

Pada skala industri *edible coating* juga telah banyak dikembangkan, diantaranya adalah perusahaan Monosol LLC yang menjual produk kemasan yang larut dalam air dan dapat dimakan secara keseluruhan; Industri keju yang menggunakan *whey edible coating* untuk meningkatkan keamanan pangan dan umur simpan; serta permen beras botani Jepang dengan pembungkus *edible coating* berbahan dasar protein (Pirozzi, *et al.*, 2021). Salah satu kemasan antimikroba berbasis minyak atsiri yang sukses diterapkan secara komersil adalah WasaouroTM buatan *Mitsubishi-Chemical Foods Corporation*. WasaouroTM mengandung bahan volatile *allyl isothiocyanate* yang diekstrak dari wasabi (Yunilawati, dkk, 2022)

Penelitian mengenai *edible coating* dengan berbagai bahan baku seperti kitosan, gelatin, dan pati telah banyak diteliti sebelumnya. Namun demikian, pemanfaatan kulit singkong sebagai bahan *edible coating* yang mengandung kadar pati cukup tinggi masih belum banyak dilakukan. Selain itu penambahan minyak esensial kulit jeruk lemon dalam pembuatan *edible coating* juga belum banyak diteliti. Minyak esensial dari kulit jeruk lemon memiliki sifat antimikroba dan antiinflamasi yang jarang ditemukan pada tanaman lain (Sabu, dkk, 2020). Hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk memperpanjang umur simpan *fillet* ikan tuna yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi namun mudah mengalami kemunduran mutu. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan pembuatan *edible coating* dari kombinasi pati kulit singkong dan minyak esensial kulit jeruk lemon dengan bahan tambahan

Putri Kania, 2022

PEMANFAATAN PATI KULIT SINGKONG DENGAN PENAMBAHAN MINYAK ESENSIAL KULIT JERUK LEMON SEBAGAI EDIBLE COATING PADA FILLET IKAN TUNA (*Thunnus albacares*)

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

CMC dan gliserol yang diaplikasikan pada *fillet* ikan tuna. Analisis yang dilakukan yaitu analisis kualitatif (organoleptik pada *fillet* ikan tuna dengan atribut kenampakan dan aroma), dan analisis kuantitatif (susut bobot, pH, dan uji total bakteri).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana efektifitas dan pengaruh *edible coating* yang dibuat dari pati kulit singkong dengan penambahan minyak esensial kulit jeruk lemon terhadap proses pengawetan *fillet* ikan tuna?”

Pertanyaan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana komposisi terbaik pada produksi *edible coating* pati kulit singkong dengan penambahan minyak esensial kulit jeruk lemon untuk memperpanjang umur simpan *fillet* ikan tuna?
2. Bagaimana pengaruh *edible coating* pati kulit singkong dengan penambahan minyak esensial kulit jeruk lemon terhadap total bakteri *fillet* ikan tuna?

1.3 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas dan pengaruh *edible coating* yang dibuat dari pati kulit singkong dengan penambahan minyak esensial kulit jeruk lemon terhadap proses pengawetan *fillet* ikan tuna.

Tujuan penelitian secara khusus dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Mengetahui komposisi terbaik pada produksi *edible coating* pati kulit singkong dengan penambahan minyak esensial kulit jeruk lemon untuk memperpanjang umur simpan *fillet* ikan tuna.
2. Mengetahui pengaruh *edible coating* pati kulit singkong dengan penambahan minyak esensial kulit jeruk lemon terhadap total bakteri *fillet* ikan tuna.

Putri Kania, 2022

PEMANFAATAN PATI KULIT SINGKONG DENGAN PENAMBAHAN MINYAK ESENSIAL KULIT JERUK LEMON SEBAGAI EDIBLE COATING PADA FILLET IKAN TUNA (*Thunnus albacares*)

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang akan dilakukan diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi alternatif dalam pengawetan bahan pangan menggunakan metode *edible coating*.

2. Manfaat Praktis

- a. Memanfaatkan limbah kulit singkong menjadi bernilai tinggi dan memiliki kegunaan dalam pengawetan bahan pangan yang mudah mengalami kemunduran mutu khususnya *fillet* ikan tuna
- b. Sebagai literatur tambahan atau literatur pembanding untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima BAB, yaitu BAB I tentang pendahuluan, BAB II tentang kajian pustaka, BAB III tentang metode penelitian, BAB IV tentang temuan dan pembahasan, dan BAB V tentang simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

BAB I berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. BAB II berisi kajian pustaka tentang Pengawetan pangan, Karakteristik *edible coating*, Struktur pati, Minyak esensial kulit jeruk lemon, Ikan tuna, Peranan *Carboxymethyl Cellulose* (CMC), Peranan *plasticizer*, dan Analisis kualitatif dan kuantitatif aplikasi *edible coating*. BAB III berisi waktu dan lokasi penelitian, alat, bahan, bagan alir penelitian, dan prosedur penelitian. BAB IV berisi tentang temuan dan pembahasan dari penelitian, sedangkan pada BAB V berisi tentang simpulan, implikasi, dan rekomendasi dari penelitian. Terdapat pula lampiran-lampiran yang berisi dokumentasi, perhitungan, dan data-data yang tidak ditampilkan pada bab sebelumnya.