

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.2 Latar Belakang

Buah-buahan merupakan bahan pangan sumber vitamin, mineral makro dan mikro, serta sumber serat. Buah-buahan termasuk produk hortikultura yang mudah rusak dan membusuk pada saat panen maupun setelah panen. Kerusakan buah yang terjadi dipengaruhi oleh aktivitas fisika, kimia, dan mikrobiologi yang mengakibatkan umur simpan buah menjadi terbatas. Dalam menjaga mutu produk hortikultura maka penanganan pascapanen menjadi sangat penting dalam mempertahankan produk tersebut di pasaran. Tujuan dari penanganan pascapanen sendiri antara lain untuk menjamin mutu produk, menghambat laju proses metabolisme dan memperpanjang umur simpan (Fadilah, 2012).

Stroberi (*Fragaria X ananassa*) merupakan salah satu buah yang mudah mengalami kerusakan (*perishable*) dan tergolong buah non-klimaterik. Buah non-klimaterik adalah buah yang tidak mengalami kenaikan laju respirasi, proses pematangannya hanya terjadi saat buah masih pada pohonnya. Buah stroberi yang telah dipetik, sebagaimana buah-buahan lainnya, akan mengalami perubahan kimiawi, fisiologis, dan organoleptik. Kerusakan utama buah stroberi yaitu memar, berjamur, daging buah berubah warna menjadi coklat, lembek berair, matang tidak normal, terjadi susut bobot serta penurunan nutrisi (Sogvar OB, M Koushesh Saba, 2016). Kondisi lingkungan daerah tropis juga mempercepat kerusakan dan penurunan kualitas stroberi (Falah et al., 2018).

Salah satu cara untuk mencegah kerusakan buah dapat dilakukan dengan pemberian lapisan tipis pada permukaan buah, sehingga proses pemasakan pada buah dapat diperlambat. Salah satu bentuk pelapisan adalah *edible coating*. Pelapisan ini dapat meningkatkan umur simpan buah dan sayur karena *edible coating* mampu melindungi produk dari kerusakan mekanis, membantu mempertahankan integritas struktur sel, dan mencegah hilangnya senyawa-senyawa volatil (Nisperos-Carriedo,

M.O., Shaw, P.E., Baldwin, 1990). *Edible coating* juga dapat berfungsi sebagai carrier berbagai senyawa fungsional, seperti *emulsifier*, antimikroba, dan antioksidan.

Komponen utama penyusun *edible coating* dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu hidrokoloid, lipid, dan komposit (campuran). Hidrokoloid yang dapat digunakan untuk membuat *edible coating* adalah protein (gelatin, kasein, protein kedelai, protein jagung, dan gluten gandum), dan polisakarida (pati, alginate, pektin, dan modifikasi karbohidrat lainnya). Lipida yang dapat digunakan untuk membuat *edible coating* adalah lilin, *bees wax*, gliserol, dan asam lemak (Krochta, 1994).

*Edible coating* yang ideal harus memiliki syarat, antara lain tidak mengubah warna dan bau dari produk, tidak berpengaruh pada kualitas dari suatu produk, harus melekat dan cocok dengan produk, harus ekonomis dan mudah terurai, serta tidak beracun (Prasad K, Abhay Kumar Guarav, 2018). Komponen penyusun *edible coating* yang paling umum digunakan adalah hidrokoloid. *Edible coating* hidrokoloid, seperti pati, merupakan bahan yang tidak berbahaya untuk dikonsumsi karena bahan utamanya berasal dari tumbuh-tumbuhan dan hewan. Salah satu pati yang dapat digunakan sebagai bahan pembuat *edible coating* adalah pati kulit singkong karena kulit singkong mengandung pati sebesar 75% dengan 62,51% di antaranya adalah amilopektin dan 21,70% adalah amilosa.

Beberapa penelitian mengenai penggunaan pati kulit singkong sebagai bahan utama pembuatan *edible coating* telah dilakukan. Salah satunya yaitu penelitian aplikasi *edible coating* pati kulit singkong pada tomat. Pada penelitian ini pelapisan tomat menggunakan *edible coating* berbasis pati kulit singkong dihasilkan dapat menjaga total kandungan fenolik dan vitamin C pada buah tomat (Yudiyanti & Matsjeh, 2020). Terdapat pula penelitian pemanfaatan limbah kulit singkong sebagai bahan *edible coating* buah tomat segar. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa berdasarkan hasil pengamatan kuantitatif pelapisan *edible coating* berbasis pati kulit singkong pada buah tomat dapat memperlambat aktivitas fisiologis buah tomat sampai 6 hari penyimpanan. Adapun berdasarkan hasil kualitatif, pelapisan *edible coating* berbasis pati ini dapat mempertahankan kesegaran buah lebih lama, hingga 12 hari penyimpanan (Nurani et al., 2019). Penelitian *edible coating* pati juga pernah dilakukan

pada buah stroberi. Berdasarkan penelitian pengaruh *edible coating* berbahan dasar pati singkong untuk mempertahankan kualitas buah stroberi, buah stroberi yang telah dilapisi dengan *edible coating* pati singkong dapat mengurangi peningkatan susut bobot dan memperpanjang umur simpan buah stroberi (Dwi Hardianti Kusuma, 2018).

Syarat pati yang baik untuk bahan *edible coating* adalah pati yang dapat membentuk gel sehingga dapat melapisi buah yang diberi coating (Raghav et al., 2016). Pati memiliki dua jenis polimer yaitu amilosa dan amilopektin. Amilosa memberikan sifat keras dan berperan dalam pembentukan gel sedangkan amilopektin menyebabkan sifat lengket karena dapat membentuk sifat viskoelastis (Tanto et al., 2017).

Salah satu sumber pati yang belum banyak digunakan adalah pati yang berasal dari kulit singkong. Karena pada umumnya kulit singkong dikenal sebagai limbah pertanian yang tidak dapat digunakan kembali, namun nyatanya dalam kulit singkong masih terdapat berbagai kandungan senyawa yang dapat diolah dan dimanfaatkan. Dalam pati kulit singkong terdapat kandungan amilosa dan amilopektin masing-masing sebesar 25,19% dan 49,91% sehingga berpotensi dijadikan bahan dasar pembuatan *edible coating* (Margaretha Siagian, 2016).

*Edible coating* juga dapat ditambahkan beberapa zat aditif untuk memperbaiki kualitas pelapisan pada setiap bahan utama yang digunakan, seperti penambahan *plasticizer* gliserol atau sorbitol untuk meningkatkan fleksibilitas dan ekstensibilitas polimer (Pilla, 2011). Penambahan *plasticizer* sorbitol pada *edible coating* berbasis pati khususnya pati sukun telah dilakukan pada penelitian berjudul *edible coating* berbasis pati sukun untuk pengawetan buah. Pada penelitian ini *edible coating* diaplikasikan pada buah tomat ceri, hasil yang didapatkan *edible coating* yang ditambahkan gliserol dan sorbitol dapat menunda kehilangan massa dan pembusukan pada buah tomat ceri (Bezerra et al., 2019). Penelitian mengenai *edible coating* yang ditambahkan sorbitol juga pernah diaplikasikan pada telur, penelitian ini berjudul jenis *plasticizer* yang mempengaruhi kualitas dan umur simpan telur dengan pelapisan berbasis protein beras. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa penggunaan sorbitol memiliki efisiensi paling tinggi dalam mempertahankan kontrol terhadap peningkatan pH albumen. Selain itu,

penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan *edible coating* dapat memberikan perlindungan terhadap transfer gas dan kelembaban (Pires et al., 2020).

Pada pembuatan *edible coating* pati kulit singkong ini, juga ditambahkan *Virgin Coconut Oil* (VCO). Penambahan VCO pada *edible coating* dimaksudkan agar *edible coating* yang dihasilkan mampu menahan laju transmisi uap air pada produk karena sifat hidrofobitas yang dimiliki oleh VCO (Putra, 2019). VCO bersifat hidrofobik karena memiliki asam lemak, VCO juga bersifat sebagai antimikroba sehingga dapat menambah sifat barrier pada pelapisan (Bourtoom, 2008). Penambahan dengan VCO dapat memberikan sifat antimikroba dan antioksidan ke dalam larutan *edible coating* yang dibuat karena kandungan asam laurat pada VCO yang berpotensi sebagai antimikroba, antijamur, dan antivirus (Coniwanti et al., 2014).

Berdasarkan pertimbangan isu ekonomi dan manfaat bagi kesehatan, buah dengan nilai ekonomi yang tinggi namun memiliki masa simpan pendek, seperti stroberi, menjadi produk utama yang diuntungkan dari aplikasi *edible coating* ini. Pemanfaatan pati kulit singkong sebagai *edible coating* telah banyak dilakukan, namun belum ada penelitian yang melakukan *edible coating* pati kulit singkong dengan penambahan VCO terhadap buah stroberi (*Fragaria x ananassa*). Sehingga pada penelitian ini akan dilakukan analisis pengaruh penggunaan *edible coating* pati kulit singkong dengan penambahan VCO pada buah stroberi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi pati dan VCO terbaik dalam pelapisan buah stroberi dan mengamati perubahan fisika, kimia dan mikrobiologi buah stroberi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, masalah dari penelitian ini yaitu “bagaimana pengaruh *edible coating* dengan penambahan VCO terhadap masa simpan buah stroberi?”

Pertanyaan penelitian telah dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh *edible coating* pati kulit singkong dengan VCO terhadap susut bobot, nilai pH, total bakteri, dan organoleptik (warna dan buah) pada buah stroberi?

2. Bagaimana hasil optimasi komposisi *edible coating* pati kulit singkong dan VCO yang diaplikasikan pada buah stroberi?

### 1.3 Tujuan

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh *edible coating* pati kulit singkong dengan VCO terhadap susut bobot, nilai pH, total bakteri, dan organoleptik (warna dan buah) pada buah stroberi
2. Mengetahui rasio terbaik komposisi *edible coating* pati kulit singkong VCO yang diaplikasikan pada buah stroberi

### 1.4 Manfaat

1. Bagi masyarakat  
Sebagai pengetahuan ilmiah, khususnya yang berkaitan dengan penelitian ini dan sebagai upaya dalam memaksimalkan pemanfaatan tumbuhan singkong, serta meningkatkan nilai guna limbah kulit singkong.
2. Bagi peneliti  
Dapat menambah wawasan keilmuan bagi peneliti dibidang penelitian kimia, khususnya mengenai kualitas pada buah stroberi yang dilapisi pati kulit singkong sebagai bahan *edible coating* dengan tambahan VCO.
3. Bagi lembaga  
Sebagai tambahan pengetahuan dan informasi bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.
4. Bagi industri  
Penelitian ini dapat digunakan sebagai wawasan baru dan strategi industri dalam pemanfaatan limbah kulit singkong dan pemasaran buah stroberi.