

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Buah stroberi merupakan buah yang banyak diminati karena tampilannya menarik dan rasanya manis serta segar. Buah stroberi dapat dimanfaatkan sebagai makanan, baik dalam keadaan segar maupun olahannya. Buah stroberi juga sangat bermanfaat bagi kesehatan, yaitu dapat menjaga kesehatan mata, jantung sistem peredaran darah, dan sistem kekebalan tubuh, mencegah kanker, serta meningkatkan kemampuan kognitif (Arsanta, 2017; Giampieri, dkk., 2014).

Buah stroberi sangat mudah membusuk jika disimpan pada suhu ruang setelah 3 hari dipanen, bahkan ada yang hanya bertahan 1 hari saja. Hal ini karena tingginya kadar air (90,95%) yang terkandung di dalam buah stroberi. Salah satu cara untuk menjaga kualitas dan memperpanjang umur simpannya ialah dengan mengaplikasikan *edible coat* pada buah stroberi (Campos, dkk., 2011; Giampieri, dkk., 2014; Hanif, 2015; Jadhav dan Gurav, 2018).

*Edible coat* adalah lapisan tipis dari bahan yang dapat dimakan dan menyediakan *barrier* (penahan) terhadap migrasi O<sub>2</sub>, mikroba dari luar, kelembaban, dan zat terlarut dalam produk (Raghav, dkk., 2016). *Edible coat* diaplikasikan dengan mencelupkan produk makanan ke larutan *edible coat*, sedangkan *edible packaging film* dibentuk menjadi lembaran padatan yang kemudian diaplikasikan sebagai pembungkus makanan (Falguera, dkk., 2011). Bahan dasar *edible coat* dapat berupa hidrokoloid, lipid, dan komposit (Pascall & Lin, 2013).

Hidrokoloid adalah polimer hidrofilik dengan berat molekul tinggi yang mengandung gugus polar atau bermuatan, sehingga ia larut dalam air. Hidrokoloid terbagi menjadi hidrokoloid berbasis polisakarida dan protein. Hidrokoloid berbasis polisakarida merupakan hidrokoloid yang banyak digunakan dalam *edible coat* (Raghav, dkk., 2016).

Salah satu polisakarida ialah pati. Pati tersusun oleh monomer D-Glukosa dengan jumlah yang sangat banyak dan dihubungkan oleh ikatan glikosida. Pati

mengandung amilosa dan amilopektin, di mana amilosa berperan dalam gelatinisasi (pembentukan gel) pati, sedangkan amilopektin mempengaruhi tingkat kestabilan pati (Alcazar-Alay dan Meireles, 2015; Ayadi, dkk., 2016). Pati banyak terdapat di alam sebagai cadangan makanan pada tumbuhan, salah satunya ialah umbi talas liar. Talas liar merupakan tanaman herbal yang berasal dari Indonesia. Kadar pati dalam umbi talas liar sebesar 70-80%, dengan kadar amilosa sebesar 18-20%. Dengan demikian, pati umbi talas liar potensial untuk dimanfaatkan sebagai bahan utama *edible coat* berbasis pati (Ahmed & Khan, 2013; Onwueme, 1999; Tattiyakul, dkk., 2007).

Keunggulan *edible coat* berbasis pati antara lain banyak tersedia di alam, murah harganya, tidak merubah rasa dan tampilan produk, serta sifat *barrier* terhadap migrasi O<sub>2</sub>-nya baik (Sapper & Chiralt, 2018). Namun, *edible coat* berbasis pati memiliki kelemahan, yaitu kurang resisten terhadap air dan rapuh yang menyebabkan ia kurang tahan lama saat diaplikasikan pada produk. Hal ini karena pati memiliki sifat yang kurang stabil dan kurang elastis. Oleh karena itu, pada penelitian ini, *edible coat* dibuat dari kombinasi pati, *stabilizer*, dan *plasticizer*. *Stabilizer* berfungsi untuk menstabilkan struktur pati, contohnya CMC, sedangkan *plasticizer* berperan untuk membuat pati menjadi lebih elastis, contohnya Sorbitol (McHug & Krochta, 1994; Sanyang, dkk., 2015; Yulianti, 2018).

Pada sebuah penelitian yang dilakukan Garcia, dkk. (1998), *edible coat* kombinasi pati jagung tinggi amilosa dan Sorbitol dapat menjaga kualitas dan memperpanjang umur simpan buah stroberi selama 21 hari penyimpanan pada suhu 0°C. Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan Budiman (2011), *edible coat* kombinasi pati singkong, CMC, dan Gliserol dapat menjaga kualitas dan memperpanjang umur simpan pisang selama 8 hari penyimpanan pada suhu 10°C. Sementara itu, pada penelitian yang dilakukan Mahardika (2019), *edible coat* kombinasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Gliserol dapat menjaga kualitas dan memperpanjang umur simpan buah tomat selama 20 hari penyimpanan pada suhu 25°C. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, *edible coat* pada penelitian ini dibuat dari kombinasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol. *Edible coat* tersebut diaplikasikan pada buah stroberi, sehingga dari penelitian ini diharapkan dapat

diketahui pengaruh *edible coating* kombinasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol terhadap kualitas dan umur simpan buah stroberi.

## 1.2. Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah konsentrasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol yang optimal untuk digunakan sebagai bahan pembuatan *edible coat*?
2. Bagaimanakah pengaruh *edible coating* kombinasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol terhadap kualitas dan umur simpan buah stroberi?
3. Bagaimanakah karakterisasi *edible coat* kombinasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah tadi, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui konsentrasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol yang optimal untuk digunakan sebagai bahan pembuatan *edible coat*.
2. Mengetahui pengaruh *edible coating* kombinasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol terhadap kualitas dan umur simpan buah stroberi.
3. Mengetahui karakterisasi *edible coat* kombinasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini juga diharapkan memiliki manfaat:

### 1. Manfaat Teoritis

Memberikan wawasan dan ikut berkontribusi dalam menangani masalah pengawetan bahan pangan, khususnya buah-buahan pascapanen.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Memanfaatkan tepung dari umbi talas liar yang dikombinasikan dengan CMC dan Sorbitol untuk pembuatan *edible coat*.
- b. Menjaga kualitas dan meningkatkan umur simpan buah stroberi selama penyimpanan.

Muhammad Zakiy Fadlullah, 2020

**PENGARUH EDIBLE COATING KOMBINASI TEPUNG UMBI TALAS LIAR (*COLOCASIA ESCULENTA* (L.) SCHOTT), KARBOKSIMETIL SELULOSA (CMC), DAN SORBITOL TERHADAP KUALITAS DAN UMUR SIMPAN BUAH STROBERI (*FRAGARIA X ANANASSA*)**

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

### 1.5. Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa fokus berikut ini:

1. Bahan *edible coat* yang digunakan antara lain tepung umbi talas liar yang diperoleh dengan mengekstrak tepung dari umbi talas liar dan CMC serta Sorbitol yang diproduksi dari PT. Brataco Chemica Bandung.
2. Variasi konsentrasi yang digunakan ialah 3%, 4%, dan 5% (w/v air) untuk tepung umbi talas liar, 0,2%, 0,3%, dan 0,5% (w/v air) untuk CMC, serta 1%, 2%, dan 3% (w/v air) untuk Sorbitol.
3. Penyimpanan buah stroberi dilakukan pada suhu ruang (25-27°C).
4. Analisa yang dilakukan antara lain analisa kualitatif (perubahan fisik: kekerutan dan munculnya jamur pada buah stroberi, gugus fungsi serta morfologi permukaan *edible coat*), dan analisa kuantitatif (susut bobot dan perubahan pH buah stroberi).

### 1.6. Struktur Organisasi

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

Bab I berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan struktur organisasi. Bab II berisi tinjauan pustaka tentang *edible coat*, pati, umbi talas liar, CMC, Sorbitol, dan buah stroberi. Bab III berisi waktu dan tempat penelitian, alat, bahan, bagan penelitian, serta tahap penelitian. Bab IV berisi tentang temuan dan pembahasan penelitian. Bab V berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

Dalam skripsi ini juga terdapat lampiran berupa gambar, tabel, data, dan perhitungan yang tidak ditampilkan dalam bab sebelumnya.