

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Buah stroberi merupakan salah satu buah subtropis yang memiliki rasa manis dan sedikit asam dan merupakan salah satu buah non-klimaterik yang tumbuh di Indonesia. Buah stroberi termasuk ke dalam buah dengan kadar air yang tinggi, yaitu mencapai 89,9% dan proses respirasi yang tinggi (Winarsih, 2018). Kadar air dan respirasi yang tinggi tersebut menyebabkan buah stroberi sangat mudah mengalami kerusakan sehingga umur simpan buah stroberi sangat singkat pada suhu ruang (25°C). Salah satu teknik untuk memperpanjang umur simpan buah dengan kadar air tinggi seperti buah stroberi adalah penggunaan pelapisan edibel (Minh *et al.*, 2019).

Film edibel merupakan lapisan tipis yang diproduksi dari bahan yang aman dikonsumsi dan dapat dimakan yang memiliki kemampuan sebagai membran selektif permeabel terhadap pertukaran gas CO<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub>. Penggunaan polisakarida dalam pembuatan film edibel memiliki keunggulan yaitu penghalang yang baik terhadap migrasi O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, dan lipid, meningkatkan kesatuan struktural produk, dan memiliki sifat mekanis (Anggraeni *et al.*, 2016). Pati memiliki potensi untuk dijadikan bahan dasar pembuatan film edibel karena sifat fisik yang dihasilkan mendekati plastik, tidak berwarna, tidak berbau, serta tidak memiliki rasa. Salah satu sumber pati yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber hidrokoloid dalam film edibel yaitu kacang hijau dengan kadar pati mencapai 43,46% (Triwitono *et al.*, 2017). Aplikasi dengan kacang hijau pada film edibel masih sangat terbatas, karena

pengetahuan serta kandungan dari kacang hijau oleh masyarakat. Pemanfaatan hasil samping buah-buahan seperti biji buah nangka dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pembuatan pelapisan edibel. Biji buah nangka (*Artocarpus heterophyllus*) mengandung pati mencapai 26,67% (Lubis *et al.*, 2016). Kandungan pati yang tinggi digunakan sebagai film edibel memiliki potensi yang besar namun sifat hidrofilik dan permeabilitas uap air yang tinggi dari pati menjadi kelemahan pada film edibel tersebut. Asam lemak merupakan salah satu alternatif sebagai bahan aditif dalam pembuatan film edibel.

Asam lemak tidak jenuh seperti asam oleat berpotensi sebagai bahan aditif pada pelapisan edibel karena tidak membentuk bintik-bintik pada film edibel serta kelarutannya lebih tinggi dibandingkan asam lemak jenuh. Penggunaan asam lemak tidak jenuh seperti asam oleat dapat memperbaiki kelemahan film edibel berbasis pati kacang hijau dan pati biji nangka serta meningkatkan karakteristik dari film edibel yang dihasilkan serta penambahan pati dapat meningkatkan ketahanan pada asam lemak seperti asam oleat dengan pembentukan film edibel berbasis pati kacang hijau dan pati biji nangka agar dapat mempertahankan kualitas buah stroberi (Wahyuningtyas, 2016).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Buah stroberi memiliki kadar air yang tinggi dan respirasi yang tinggi yang menyebabkan buah stroberi mudah rusak dan memiliki umur simpan yang singkat. Pelapisan pada buah stroberi merupakan metode pengawetan pangan untuk mencegah kerusakan dan memperpanjang umur simpan stroberi (Winarsih, 2018). Pemanfaatan polisakarida pada film edibel dan pelapisan edibel berupa pati kacang

hijau dan pati biji nangka berpotensi untuk diaplikasikan pada stroberi karena kandungan pati pada kacang hijau dan pati biji nangka yang tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Antunes *et al.* (2012) menunjukkan bahwa penggunaan pelapisan edibel dengan penambahan *plasticizer* dan aditif seperti asam lemak mampu meningkatkan umur simpan stroberi hingga 3 minggu dibandingkan stroberi tanpa pelapisan. Penggunaan film edibel yang hanya berbasis hidrokoloid seperti penelitian Syahrum *et al.* (2017) tanpa penambahan bahan tambahan seperti asam lemak memiliki kelemahan seperti sifat hidrofilik yang tinggi yang menyebabkan penyerapan air yang tinggi ke dalam bahan pangan sehingga umur simpan bahan pangan seperti buah stroberi lebih singkat. Penambahan asam oleat sebagai asam lemak tidak jenuh belum pernah dikombinasikan dengan hidrokoloid seperti pati kacang hijau dan pati biji nangka yang mempengaruhi ketebalan, kuat tarik, elongasi, dan WVTR (*Water Vapor Transmission Rate*) pada film edibel serta pengaruhnya pada karakteristik fisikokimia dan umur simpan buah stroberi.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah menentukan karakteristik film edibel berbasis pati kacang hijau, pati biji nangka, dan asam oleat serta karakteristik buah stroberi hasil pelapisan edibel.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengolah kacang hijau dan biji nangka menjadi pati kacang hijau dan pati biji nangka, dan menganalisis karakteristik fisikokimia pati kacang hijau dan pati biji nangka.
2. Menentukan pengaruh rasio pati kacang hijau : pati biji nangka dan asam oleat terhadap karakteristik film edibel (ketebalan, kuat tarik, elongasi, dan WVTR (*Water Vapor Transmission Rate*)); kemudian memilih film edibel yang terbaik.
3. Menentukan pengaruh formulasi pelapisan edibel yang terpilih terhadap karakteristik fisikokimia dan umur simpan buah stroberi.

