

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Produk hortikultura memegang perananan penting dalam pemenuhan gizi manusia. Produk hortikultura dijadikan sebagai sumber energi, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, magnesium, serat makanan, dan berbagai jenis vitamin diantaranya seperti vitamin A, B1, B6, B12, dan C serta berbagai asam amino esensial, tetapi produk hortikultura mudah mengalami penurunan mutu karena penanganan pascapanen yang tidak tepat (Yahia, 2019). Salah satu produk hortikultura adalah buah pir buah yang mengandung serat yang baik untuk pencernaan manusia (Harahap *et al.*, 2020).

Buah pir merupakan salah satu buah yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia khususnya pir century (*Pyrus* sp) karena buah pir tersebut memiliki karakteristik yang manis, asam dan renyah (Silvia *et al.*, 2014). Kandungan air pada buah pir cukup banyak pada buah yang masak yaitu 84% yang menyebabkan umur simpan buah pir pendek. Pada umumnya buah-buahan segar yang disukai konsumen adalah buah-buahan dengan penampakan yang bagus, menarik, tanpa bercak, tanpa adanya penyimpangan dari kondisi normal (Hariyadi, 2014), dan perlu diketahui bahwa buah pir sangat sensitif terhadap kerusakan fisik baik saat dipanen maupun saat masa penyimpanan (Silva *et al.*, 2014). Buah pir rentan terhadap reaksi pencoklatan enzimatis karena buah pir adalah buah yang tergolong sebagai buah klimakterik, yaitu laju respirasinya melonjak tinggi selama periode pemasakan dan selanjutnya mengalami periode pelayuan. Masalah lain yang sering muncul ketika buah diproses secara minimal adalah peningkatan

proses transpirasi, produksi etilen, kemasakan dan kerusakan jaringan serta aktifnya enzimatis pencoklatan buah yang dapat berpengaruh ke perubahan rasa, tekstur warna buah dan kualitas gizi (Widyaka, 2018).

Kualitas kesegaran produk hortikultura khususnya buah pir dapat dipertahankan dengan cara menghambat laju respirasi untuk mencegah degradasi nutrisi di dalamnya, menggunakan pengawetan dengan metode pelilinan agar nilai gizinya tetap tinggi, tidak berubah rasa, tidak berbau dan warna dagingnya tidak pudar. Pengawetan dapat dilakukan dengan cara seperti pencelupan (*dipping*), penyemprotan (*spraying*), dan pembusaan (*foaming*). Sementaraantisipasi untuk mempertahankan kualitas dari buah pir agar tetap bertahan lama dalam penyimpanan yaitu menggunakan pengawetan dengan campuran lilin lebah dan minyak cengkeh, sehingga membentuk pelapis yang relatif aman bila ikut dikonsumsi bersamaan dengan buah pir.

*Edible coating* adalah pemberian lapisan tipis pada permukaan buah dengan tujuan untuk menghambat gas dan uap air, sehingga proses respirasi terkendali dan tidak berlebih serta menghindari kontak dengan oksigen sehingga proses pemasakan dan pencoklatan buah diperlambat (Al-Juhaimi *et al.*, 2012). Lapisan yang ditambahkan pada permukaan buah ini tidak memiliki efek yang merugikan bila dikonsumsi. Selain itu manfaat *edible coating* menurut (Baldwin *et al.*, 2012), dapat memperbaiki kualitas tampilan dan umur simpan buah atau sayuran. Bahan penyusun *edible coating* terdiri dari tiga bahan pokok yaitu polisakarida, protein, lipid dan komposit (bahan campuran kombinasi polisakarida, lipid dan protein). Hidrokoloid yang digunakan berupa protein atau pati, sedangkan untuk lipid digunakan *beeswax*, gliserol dan asam lemak (Novita *et al.*, 2022).

Lilin lebah merupakan komponen lipid yang diperoleh dari ampas perasan madu yang dimasak dan kemudian disaring sehingga diperoleh lilin. Keunggulan lilin lebah sebagai bahan baku *edible coating* adalah tergolong *food grade*, tersedia sepanjang tahun, harga relatif murah dan mudah diperoleh (Santoso, 2006) Sifat hidrofobiknya kontribusi untuk menahan uap air. Pelapisan lilin pada permukaan buah dapat mencegah terjadinya penguapan air yang berlebihan karena sifat hidrofobik lilin lebah, dengan demikian dapat menghambat laju respirasi dan kesegaran buah dapat dipertahankan lebih lama. Hal lain yang menguntungkan adanya pelapisan lilin tersebut adalah penampakan permukaan kulit buah yang lebih mengkilap dengan kesan segar. Di samping itu pada permukaan buah yang berlapis lilin dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme patogen dan aktifnya enzim pencoklatan. Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi untuk lilin sebagai pelapis buah adalah tidak berbau dan mempengaruhi rasa buah, lapisan pada buah mudah kering dan tidak pecah, tidak beracun dapat dimakan atau *food grade* (Utama *et al.*, 2016).

Pelapisan buah menggunakan lilin lebah dapat ditambahkan bahan lain yang dapat mencegah bakteri yang mengakibatkan pembusukkan salah satunya minyak cengkeh. Minyak cengkeh digunakan dalam bahan tambahan pembuatan *edible coating* karena cengkeh adalah salah satu bahan alami yang memiliki manfaat sebagai antimikroba. Cengkeh memiliki senyawa fenol berupa *edible* sebanyak 85% yang dapat digunakan sebagai antimikroba. Senyawa *eugenol* pada cengkeh lebih banyak dari bahan lain sehingga dapat menghambat bakteri patogen yang dapat merusak makanan seperti *Escherichia coli*, *Bacillus cereus* dan *Staphylococcus* (Winata, 2017). *Eugenol* adalah senyawa fenolik alami yang memiliki aktivitas antibakteri yang sering digunakan sebagai bahan disinfektan. *Eugenol* pada cengkeh

juga memiliki banyak manfaat pada kesehatan manusia seperti antioksidan dan antibakteri sehingga pada penelitian ini cengkeh digunakan sebagai bahan antibakteri *edible* untuk meningkatkan kualitas *edible* (Usmiati *et al.*, 2012).

Berdasarkan uraian diatas maka akan dilakukan penelitian tentang pelapisan buah pir menggunakan *edible coating* lilin lebah dan minyak cengkeh terhadap mutu buah selama proses penyimpanan. Hasil penelitian (Inggas *et al.*, 2014) bahwa emulsi minyak wijen 0.5% sebagai bahan pelapis buah tomat efektif secara signifikan memperpanjang masa simpan, seperti minyak kelapa, minyak biji bunga matahari dan minyak kanola. Sedangkan Prastyana *et al.*, (2015) mengungkapkan bahwa kombinasi emulsi 0.5% minyak wijen dan 0.5% minyak sereh efektif mengurangi susut bobot dan intensitas kerusakan serta mempertahankan kekerasan buah tomat selama penyimpanan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah pelapis campuran lilin lebah (*Beeswax*) dan minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dapat mempertahankan masa simpan buah pir century (*Pyrus sp*)?
2. Apakah pelapis campuran lilin lebah (*Beeswax*) dan minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dapat mempengaruhi karakteristik fisik buah pir century (*Pyrus sp*)?

### 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, maka penelitian ini bertujuan :

1. Untuk membuktikan bahwa pelapis campuran lilin lebah (*Beeswax*) dan minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dapat mempertahankan masa simpan buah pir century (*Phyrus sp*)
2. Untuk mengetahui pengaruh pelapis campuran lilin lebah (*Beeswax*) dan minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap karakteristik fisik buah pir century (*phyrus sp*)

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui dan memberikan informasi tentang pengaruh pelapis campuran lilin lebah dan minyak cengkeh terhadap buah pir dalam memperpanjang masa penyimpanan dan memberikan informasinya tentang manfaat minyak cengkeh dalam menghambat pembusukan buah oleh bakteri.