

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Stroberi merupakan salah satu buah dari golongan beri paling populer di dunia dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Selain memiliki rasa yang manis dan penampilan yang menarik, buah stroberi kaya akan senyawa bioaktif seperti antosianin, asam askorbat, karatenoid, flavonoid, terpenoid, dan vitamin E<sup>1</sup>. Namun, stroberi pascapanen sangat mudah rusak karena hilangnya kelembaban dan pembusukan dengan umur simpan yang sangat singkat yaitu kurang dari 5 hari pada suhu ruang<sup>2</sup>. Stroberi rentan mengalami pembusukan karena tidak memiliki kulit dan dinding sel yang lemah sehingga mudah mengalami cedera mekanis dan infeksi patogen yang disebabkan oleh jamur dimana hal ini dapat mengurangi kualitas dan nilai komersialnya<sup>3</sup>. Permasalahan utama usaha tani stroberi antara lain jauhnya jarak antara kebun dengan pasar, medan yang berat, jalan transportasi yang kurang baik, biaya perawatan dan pemeliharaan tinggi, dan kurang memadai penanganan pascapanen. Tingkat kerusakan stroberi selama pemanenan masih tinggi, stroberi berukuran besar lebih rentan terhadap kerusakan transportasi yaitu berkisar antara 17,7–20,4%, sementara untuk buah ukuran kecil berkisar antara 5,4–8,4%<sup>4</sup>. Kualitas stroberi yang baik masih sulit didapatkan di level petani dengan kondisi lingkungan tropis.

Perlakuan suhu dingin dan fungisida telah digunakan sebagai dua metode utama untuk menghambat pembusukan dan memperpanjang umur pascapanen buah stroberi. Perlakuan penyimpanan suhu dingin terhadap stroberi pascapanen sering digunakan untuk melindungi beberapa parameter kualitas seperti tekstur, nutrisi, aroma dan rasa<sup>5</sup>. Suhu dingin dapat menghambat aktivitas fisiologi dan mikroorganisme, sehingga dapat mempertahankan kualitas dan meningkatkan umur simpan produk<sup>6</sup>. Metode fungisida telah digunakan sebagai salah satu metode pengendalian hama yang digunakan oleh petani untuk menghambat pembusukan dan memperpanjang umur pascapanen buah stroberi. Namun, perlakuan suhu dingin tidak berkelanjutan karena memerlukan konsumsi energi dan biaya tinggi serta menyebabkan cedera dingin pada stroberi<sup>7</sup>. Pengendalian dengan fungisida terhadap kapang yang menyerang permukaan komoditas jauh lebih mudah daripada memberantas kapang hijau yang menyerang buah stroberi beberapa minggu sebelum panen<sup>8</sup>. Namun, sebagian besar aplikasi fungisida dapat meninggalkan residu pada buah dan sayuran dan karenanya menyebabkan efek negatif pada manusia dan lingkungan<sup>7</sup>. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya metode alternatif

dan berkelanjutan untuk memperpanjang masa simpan buah stroberi pascapanen dengan biaya yang murah dan efek negatif yang rendah.

*Edible coating* digunakan sebagai salah satu metode yang potensial dan efektif untuk memperpanjang umur simpan buah segar karena *edible coating* berperan sebagai pembatas antara produk yang diolah dan lingkungan serta dapat diaplikasikan langsung pada suatu komoditas<sup>9</sup>. *Edible coating* berperan sebagai media penggabungan senyawa fungsional untuk menjaga parameter kualitas buah pascapanen<sup>10</sup>. Beberapa *edible coating* yang sudah pernah digunakan seperti berbahan dasar kitosan yang diperoleh dari cangkang *krustasea* sehingga dapat meningkatkan kesegaran buah dengan cara mengurangi pembusukan karena serangan mikroba, pelunakan dan tekanan oksidatif serta dapat menjaga enzim antioksidan<sup>11</sup>. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa potensi aplikasi *edible coating* berbahan dasar komposit *hydroxyethyl cellulose* yang digabungkan dengan *sodium alginate* dan ekstrak asparagus secara signifikan dapat mengurangi perubahan warna, susut bobot buah, serta dapat mempertahankan kandungan total fenolik dan flavonoid buah stroberi. Lapisan *edible coating hydroxyethyl cellulose* dengan *sodium alginate* menggabungkan fitur multipori dari lapisan *hydroxyethyl cellulose* dan struktur permukaan yang halus dari lapisan *sodium alginate* sehingga diperoleh lapisan *edible coating* yang kontiniu dan halus yang dapat mengurangi proses respirasi buah<sup>10</sup>. *Hydroxyethyl cellulose* dan *sodium alginate* tidak memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan, oleh karena itu perlu adanya penambahan agen antibakteri pada lapisan *edible coating hydroxyethyl cellulose* dan *sodium alginate* untuk meningkatkan efektivitas lapisan dalam menghambat patogen pascapanen buah stroberi<sup>12</sup>.

Daun sungkai merupakan tanaman yang mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tanin dan fenolik<sup>13</sup>. Penelitian sebelumnya juga membuktikan bahwa daun sungkai memiliki aktivitas antibakteri dimana ekstrak etanol daun sungkai dapat membentuk zona hambat pada pertumbuhan *E.Coli*<sup>14</sup>.

Oleh karena itu dalam penelitian ini diuji pengaruh *edible coating* komposit *hydroxyethyl cellulose-sodium alginate* dengan penambahan ekstrak daun sungkai yang bertujuan untuk mempertahankan kualitas dan memperpanjang umur simpan buah stroberi pascapanen. Sifat fisikokimia dari buah stroberi seperti penurunan berat buah, pembusukan buah, konsentrasi padatan terlarut, dan uji aktivitas antioksidan ditentukan sebagai parameter kualitas buah stroberi.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan pelapis komposit *hydroxyethyl cellulose-sodium alginate* yang ditambahkan dengan ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap umur simpan dan kualitas buah stroberi pascapanen?
2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap efektivitas *edible coating* komposit *hydroxyethyl cellulose-sodium alginate*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menentukan pengaruh penggunaan pelapis komposit *hydroxyethyl cellulose-sodium alginate* dengan ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap umur simpan dan kualitas buah stroberi pascapanen
2. Menentukan pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap efektivitas *edible coating* komposit *hydroxyethyl cellulose-sodium alginate*

## 1.4 Manfaat Penelitian

Data dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh pelapisan stroberi berbahan dasar komposit *hydroxyethyl cellulose* (HEC) dan *sodium alginate* (SA) dengan penambahan ekstrak daun sungkai dalam meningkatkan umur simpan buah stroberi pascapanen.

