

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah stroberi (*Fragaria × ananassa*) yang tergolong dalam famili *Rosaceae* merupakan buah non-klimaterik atau buah yang tidak mengalami pematangan setelah dipanen. Kualitas stroberi sangat dipengaruhi oleh aspek visual, tekstur, bau, cita rasa, dan kandungan gizinya yang ditentukan oleh kandungan gula, asam amino, dan senyawa aromatik. Stroberi sebagai komoditas hortikultura yang masif dibudidayakan dalam jumlah besar, mengalami tantangan besar karena buah ini memiliki umur simpan yang sangat pendek setelah dipanen, sehingga rentan mengalami kerusakan secara fisik maupun kimiawi selama masa penyimpanan. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengembangkan metode pengawetan yang praktis dan ramah lingkungan, terutama yang menggunakan bahan-bahan alami, yang aman untuk dikonsumsi (*edible*) untuk memperpanjang kesegaran dan umur simpannya¹.

Pengaplikasian *edible coating* terbukti efektif dalam mempertahankan kualitas dan meningkatkan umur simpan buah-buahan, termasuk buah stroberi karena dapat menghambat proses respirasi, dehidrasi dan oksidasi serta mencegah terjadinya perubahan organoleptik. Pengaplikasian *edible coating* pada permukaan buah akan menghasilkan zona proksimat dengan atmosfer yang dimodifikasi, yang akan menjaga keamanan dan kualitas nutrisi buah karena menunda pematangan dan melindungi buah dari mikroba dan penuaan fisiologis. *Edible coating* umumnya terdiri dari bahan *biodegradable*, seperti ekstrak tumbuhan, protein, lipid, dan polisakarida atau campuran dari bahan-bahan ini².

Biopolimer kitosan memiliki karakteristik yang sangat tepat untuk dijadikan bahan dasar *edible coating* karena sifatnya yang *biodegradable*, *biocompatible*, biofungsional, kemampuan membentuk film, dan memiliki aktivitas antimikroba. Daya resistensi yang cukup terhadap air juga menambah keunggulan kitosan sebagai *edible coating*. Terlebih lagi sumber kitosan dapat diperoleh dengan mudah dari limbah bahan alam seperti cangkang rajungan, kepiting, udang, dan kerang. Namun, kitosan menunjukkan kelarutan yang buruk dalam media netral dan basa³. Penambahan asam organik seperti asam sitrat secara efektif dapat melarutkan akan meningkatkan kualitas kitosan sebagai *edible coating*⁴. Selain itu, salah satu keterbatasan kitosan adalah kemampuannya yang kurang optimal dalam menghasilkan antioksidan. Produksi antioksidan yang kurang optimal pada kitosan dapat diatasi dengan penambahan bahan lain atau dengan memodifikasi struktur kitosan itu sendiri⁵.

Kinerja *edible coating* sangat dipengaruhi oleh aktivitas antioksidan, antibakteri, dan antijamur. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penambahan ekstrak bahan alam seperti rosela, minyak kayu manis⁶ ampas apel⁷, teh hijau⁸, *Luma apiculata*⁹, minyak serai dan thyme¹⁰ pada *edible coating* kitosan mampu secara signifikan meningkatkan aktivitas antioksidan dan antibakteri, sehingga lebih efektif memperpanjang masa simpan buah stroberi pascapanen.

Ekstrak daun salam (*S. polyanthum*) memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, dan antijamur yang kuat karena memiliki kandungan tanin, saponin, flavonoid, dan minyak atsiri¹¹. Oleh karena itu, pada penelitian ini diuji pengaruh *edible coating* kitosan, asam sitrat, dan ekstrak daun salam yang diaplikasikan pada buah stroberi. Temuan penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis pengaruh metode pencelupan (*dipping*) dan penyemprotan (*spraying*) serta penggunaan kitosan murni dan kitosan komersil terhadap kinerja pelapisan *edible coating* untuk mempertahankan sifat fisikokimia dan memperpanjang umur simpannya. Sifat fisikokimia yang dianalisis adalah penurunan berat, indeks pembusukan buah, total padatan terlarut (TPT) menggunakan refraktometer, total asam tertitrisasi (TAT) menggunakan metode titrasi asam basa, dan kadar antioksidan total berdasarkan metode fenantrolin modifikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana formulasi optimum pembentukan *edible coating* dari kitosan, asam sitrat dan ekstrak daun salam (*S. polyanthum*) sebagai pelapis buah stroberi (*F. x ananassa*)?
2. Bagaimana pengaruh *edible coating* kitosan, asam sitrat, dan ekstrak daun salam (*S. polyanthum*) terhadap sifat fisikokimia dan masa simpan buah stroberi (*F. x ananassa*)?
3. Bagaimana pengaruh metode pencelupan (*dipping*) dan penyemprotan (*spraying*) serta penggunaan kitosan murni dan kitosan komersial terhadap kinerja pelapisan *edible coating*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan formulasi optimum pembentukan *edible coating* dari kitosan, asam sitrat dan ekstrak daun salam (*S. polyanthum*) sebagai pelapis buah stroberi (*F. x ananassa*).
2. Menganalisis pengaruh *edible coating* kitosan, asam sitrat, dan ekstrak daun salam (*S. polyanthum*) dan terhadap sifat fisikokimia dan masa simpan buah stroberi (*F. x ananassa*).
3. Menganalisis pengaruh metode pencelupan (*dipping*) dan penyemprotan (*spraying*) serta penggunaan kitosan murni dan kitosan komersil terhadap kinerja pelapisan *edible coating*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang formulasi optimum *edible coating* berbasis kitosan, asam sitrat, dan ekstrak daun salam hingga pengaruhnya terhadap

sifat fisikokimia dan umur simpan stroberi. Selain itu, penelitian ini menganalisis pengaruh metode pencelupan dan penyemprotan, serta penggunaan kitosan murni dan komersial terhadap kinerja pelapisan *edible coating* pada buah stroberi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan oleh petani, distributor, industri pengolahan buah stroberi, dan konsumen untuk mengurangi kerugian pascapanen dan meningkatkan ketersediaan stroberi berkualitas tinggi.

