

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) ialah satu di antara banyak buah klimakterik memiliki berbagai macam nutrisi penting seperti mineral, karotenoid, asam askorbat dan polifenol. Namun karena sifat klimakterik, buah jambu biji terus mengalami proses pematangan setelah panen dan menunjukkan umur simpan yang relatif lebih pendek pada kondisi ambien. Menjadi klimakterik di alam, buah jambu biji menunjukkan tingkat respirasi yang lebih tinggi yang pada akhirnya menyebabkan buah cepat rusak¹. Di bawah penyimpanan dingin, buah jambu biji rentan terhadap cedera dingin, namun penyimpanannya pada kondisi ambien menyebabkan umur simpan buah yang pendek².

Kehilangan kualitas buah jambu biji umumnya dikaitkan dengan pelunakan yang cepat dan perubahan warna dari hijau menjadi kuning selama penyimpanan pascapanen. Kualitas buah jambu biji dapat dipertahankan dengan teknologi pascapanen yang sesuai. Beberapa teknik pascapanen telah digunakan untuk menjaga kualitas buah jambu biji, meningkatkan umur simpan dan mencegah pembusukan jamur selama penyimpanan². Penggunaan bahan kimia telah dilakukan untuk mengendalikan patogen dan memperpanjang umur simpan buah, tetapi pada saat yang sama memiliki efek yang tidak ramah terhadap lingkungan dan konsumen. Penggunaan fungisida kimia yang berkepanjangan pada produk segar telah menjadi alasan utama dalam pengembangan patogen yang resisten dan peningkatan residu toksik pada permukaan buah. Telah diketahui bahwa fungisida dapat berdampak negatif terhadap sifat gizi produk segar. Penggunaan fungisida kimia secara sembarangan telah dilarang karena efek toksikologisnya yang tinggi terhadap kesehatan manusia dan masa degradasi yang lama. Maka dari itu, pendekatan yang lebih alami, aman, dan ramah lingkungan harus dijajaki dalam kaitannya dengan menjaga kualitas gizi buah. Teknologi pascapanen yang efektif dan sesuai untuk menjaga kualitas jambu biji bergantung pada aplikasi pelapis yang dapat dimakan atau penggunaan *edible coating* untuk modifikasi atmosfer bagian dalam buah³.

Edible coating menjaga kekencangan dan mencegah kehilangan massa buah yang terjadi selama penyimpanan. *Edible coating* dapat mengurangi laju respirasi dan aktivitas metabolisme lainnya pada buah segar karena sifat penghalang kelembaban dan oksigennya. Film dan pelapis yang dapat dimakan adalah lapisan tipis bahan yang umumnya dikenal sebagai zat aman (GRAS) seperti; protein, polisakarida dan lipid⁴.

Gel lidah buaya adalah pelapis alami berbasis tanaman memiliki potensi antimikroba yang baik⁵. Sifat antimikroba gel lidah buaya telah dilaporkan dengan baik terhadap berbagai jamur patogen⁶. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa gel lidah buaya mempertahankan kualitas dan menunda proses pematangan buah, termasuk buah delima⁷, kiwi⁸, anggur⁹, dan *raspberry*¹⁰.

Penggabungan ekstrak tumbuhan alami ke dalam lapisan yang dapat dimakan telah membuka jalan baru untuk pengawetan buah dan sayuran. Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Salah satu yang paling menonjol dari kandungan tanaman kelor adalah antioksidan, terutama pada daunnya yang mengandung antioksidan yang tinggi¹¹. Antioksidan yang terdapat dalam daun kelor diantaranya tanin, steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, antarquinon, dan alkaloid. Banyak penelitian telah mengkonfirmasi bahwa ekstrak tumbuhan mengurangi kejadian pembusukan dan mempertahankan kualitas buah selama penyimpanan, misalnya pisang¹², jeruk¹³, dan mangga¹⁴.

Dalam penelitian ini digunakan ekstrak daun kelor dan gel lidah buaya sebagai bahan dasar pembuatan *edible coating* alami. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah penurunan berat, penentuan kadar air, pembusukan buah, total padatan terlarut, total asam tertitrasi, fenolik total dan uji antioksidan total.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dapat dikaji adalah:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan *edible coating* gel lidah buaya (*Aloe vera* L.) dan ekstrak daun kelor terhadap sifat fisika dan sifat kimia buah jambu biji selama penyimpanan?
2. Berapa lama masa penyimpanan pascapanen buah jambu biji yang dilapisi dengan *edible coating* gel lidah buaya (*Aloe vera* L.) dan ekstrak daun kelor?
3. Bagaimana kualitas dari buah jambu biji yang telah dilapisi *edible coating* gel lidah buaya yang dicampurkan dengan ekstrak daun kelor?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menentukan pengaruh penggunaan *edible coating* gel lidah buaya (*Aloe vera* L.) dan ekstrak daun kelor terhadap sifat fisika dan sifat kimia buah jambu biji selama penyimpanan.

2. Mengetahui lama umur simpan dari buah jambu biji yang telah dilapisi gel lidah buaya yang dicampurkan dengan ekstrak daun kelor.
3. Mengetahui kualitas dari buah jambu biji yang telah dilapisi gel lidah buaya yang dicampurkan dengan ekstrak daun kelor.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan industri pangan mengenai penggunaan *edible coating* Aloe vera dan ekstrak tumbuhan terhadap sifat fisikokimia buah jambu biji selama penyimpanan, serta mempertahankan umur simpan dan kualitas jambu biji selama penyimpanan.

