

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang banyak menghasilkan tanaman hortikultura seperti buah-buahan. Jambu biji (*Psidium guajava, L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak diproduksi di Indonesia. Produksi jambu biji di Sumatera Barat pada tahun 2015 mencapai 2.531 ton (Badan Pusat Statistik, 2015). Jambu biji mempunyai kandungan vitamin C, serat, mineral dan cita rasa yang menyenangkan. Kandungan dari jambu biji ini dapat memberikan manfaat yang banyak bagi tubuh. Hal ini menjadikan jambu biji banyak dipilih konsumen sebagai alternatif konsumsi baik dalam bentuk segar maupun bentuk olahannya.

Berdasarkan data BPS(2013), informasi data terakhir yang dapat diperoleh adalah produksi jambu biji di Indonesia pada tahun 2010 sebesar 204.551 ton, pada tahun 2011 sebesar 211.836 ton, pada tahun 2012 sebesar 208.151 ton, dan tahun 2013 sebesar 170.810 ton. Sementara produksi jambu biji untuk wilayah Sumatera Utara pada tahun 2010 sebesar 35.261 ton, pada tahun 2011 sebesar 20.716 ton, pada tahun 2012 sebesar 19.861 ton, dan pada tahun 2013 sebesar 15.070 ton. Sebagaimana produk hortikultura lainnya, jambu biji merupakan produk yang sangat mudah mengalami kerusakan. Kandungan air yang tinggi pada buah jambu biji menjadi penyebab utama turunnya kualitas buah selama penyimpanan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mempertahankan mutu selama masa penyimpanan adalah menggunakan pelapisan buah. Pelapisan adalah suatu metode pemberian lapisan tipis pada permukaan buah untuk menghambat keluarnya gas, uap air sehingga proses pemasakan pada buah dapat diperlambat. Bahan yang digunakan sebagai pelapis *edible coating* harus dapat membentuk lapisan sebagai penghambat respirasi dan transpirasi buah sehingga kandungan air dalam buah dapat diminimalkan dan tidak berbahaya untuk dikonsumsi serta

memperpanjang masa simpan (Isnaini, 2009). Beberapa perlakuan potensial dapat diterapkan untuk memperpanjang masa simpan komoditas hortikultura, diantaranya adalah penyimpanan suhu rendah, penggunaan zat aditif, *modified atmosphere storage*, *controlled atmosphere storage*, dan *edible coating*.

Edible coating berpotensi untuk meningkatkan umur simpan buah dan sayur karena *edible coating* dapat menjadi pelindung produk olah minimal dari kerusakan mekanis, membantu mempertahankan integritas struktur sel, dan mencegah kehilangan senyawa-senyawa volatil (Nisperos-Carriedo, 1994). *Edible coating* juga dapat berfungsi sebagai *carrier* berbagai senyawa fungsional, seperti *emulsifier*, dan antioksidan. Selain itu, organoleptik dan nutrisi *edible coating* dapat dimodifikasi dengan menambahkan berbagai senyawa tertentu seperti protein dan *flavor*. *Edible coating* cukup banyak diaplikasikan di industri, contohnya *casing* untuk sosis, *coating* cokelat untuk kacang dan buah, dan *coating* untuk buah dan sayur (Krotcha *et al.*, 1994). Namun, diperlukan suatu inovasi untuk menghasilkan *coating* yang lebih baik. Salah satunya adalah dengan menambahkan berbagai senyawa fungsional sehingga tidak hanya meningkatkan umur simpan tetapi sifat organoleptik dan nutrisinya dapat dipertahankan.

Penelitian ini akan menggunakan formulasi *edible coating* berbasis alginat dengan penambahan berbagai konsentrasi bubuk cincau hijau sebagai penghambat laju respirasi. Aplikasi *edible coating* dengan menggunakan bahan dasar polisakarida banyak digunakan pada buah dan sayur karena kemampuan polisakarida bertindak sebagai membran permeabel yang selektif terhadap pertukaran gas CO₂ dan O₂ sehingga laju respirasi berkurang (Krochta, *et al.*, 1994). *Edible coating* dari alginat menghasilkan sifat-sifat mekanis yang baik dan efisien (Kester dan Fennema, 2007). Selain itu, film dari alginat mempunyai permeabilitas oksigen rendah, tidak berwarna, tidak berasa, dan transparan.

Kurnia (2007) menjelaskan bahwa cincau hijau kaya akan karbohidrat, polifenol, saponin, kalsium, fosfor, vitamin A2 dan B. Komponen utama ekstrak cincau hijau yang membentuk gel adalah polisakarida pektin yang bermetoksi rendah. Pektin tersebut merupakan kelompok hidrokoloid pembentuk gel yang apabila diserut tipis-tipis mempunyai sifat amat rekat terhadap cetakan dan tembus pandang, sehingga berpotensi untuk dibuat sebagai *edible coating*. Balai Penelitian Kimia Semarang (1975) mengatakan senyawa pembentuk gel yang terdapat dalam daun cincau hijau adalah senyawa yang memiliki sifat asam, dengan nilai pH larutan sekitar 5,55. Senyawa tersebut adalah polisakarida linear bermuatan karena mampu memberikan kekentalan tinggi secara efektif, dan dapat membentuk gel secara kimia dengan bantuan kation mineral bervalensi dua atau lebih seperti Ca, Mg, Ba, Cu, Pb, Mn, Zn, dan Hg. Gel cincau hijau yang terbentuk bersifat irreversible. Kekuatan gel cincau hijau yang terbentuk juga dipengaruhi oleh jenis garam mineral seperti BaCl₂, CaCl₂, dan MgCl₂, juga konsentrasi garam mineral tersebut. Sebab diketahui bahwa komponen utama penyusun *edible coating* ada tiga kelompok, yaitu hidrokoloid, lemak, dan komposit. Penggunaan pektin dari ekstrak cincau hijau dapat dikombinasikan dengan alginat, sehingga menghasilkan film yang bersifat transparan serta kaku karena menurut Krochta dan Mulder-Johnston (2007), *edible coating* dari alginat memiliki sifat mekanik yang hampir sama dengan plastik dan kenampakannya transparan.

Selain hal-hal tersebut di atas, karena mengandung warna hijau yang alami yaitu klorofil, diduga *edible coating* yang dihasilkan dari pektin cincau hijau, akan menghasilkan warna hijau yang lebih seragam, sehingga cocok sebagai pengemas buah atau sayur yang berwarna hijau; seperti anggur hijau maupun jambu biji. Dengan mempertimbangkan hal-hal tersebut, seperti potensi sumber daya alam Indonesia yang cukup besar untuk menghasilkan daun cincau hijau sebagai penghasil pektin dan anti mikrobia untuk pembuatan *edible coating*, serta manfaat yang diperoleh dari penggunaan edible coating, maka penelitian tentang

pengembangan edible coating dari pektin cincau hijau (*Premna oblongifoli Merr.*) perlu diupayakan.

B. Perumusan Masalah

Perlakuan *edible coating* sekarang banyak dikembangkan dalam industri makanan. Salah satu pengembangan *edible coating* adalah penggunaan alginat dikombinasi dengan ekstrak cincau hijau yang diharapkan dapat melapisi buah untuk mencegah kehilangan air sekaligus dapat menghambat pertumbuhan mikrobia. Namun, permasalahannya adalah :

1. Belum diketahui konsentrasi yang tepat ekstrak cincau hijau pada buah jambu biji.
2. Belum adanya penelitian mengenai konsentrasi kombinasi alginat dan ekstrak cincau hijau untuk menghambat kecepatan kehilangan air pada buah jambu biji.

C. Tujuan

1. Menemukan konsentrasi yang terbaik kombinasi alginat dan ekstrak cincau hijau untuk memperpanjang umur simpan buah jambu biji.
2. Menguji kemampuan *edible coating* kombinasi alginat dan ekstrak cincau hijau dalam menghambat kehilangan air pada buah jambu biji.