

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah-buahan merupakan salah satu produk pertanian unggulan yang banyak dihasilkan di Indonesia sebagai negara agraris. Jenis buah yang dihasilkan sangat beragam dan tergolong ke dalam jenis buah tropis. Jambu biji (*Psidium guajava*.L) merupakan salah satu jenis buah yang banyak dihasilkan di Indonesia, berbuah sepanjang tahun akan tetapi memiliki harga jual yang relatif rendah (Fachruddin 2005).

Jambu biji terdiri dari berbagai jenis, salah satunya adalah jambu biji merah. Jambu jenis ini dipercaya dapat menambah trombosit darah sehingga dijadikan obat demam berdarah (Parimin, 2008). Jambu biji merah digemari karena rasanya manis, aromanya harum, dan nilai gizinya tinggi. Buah jambu biji merah memiliki potensi komersial baik sebagai buah segar maupun produk olahan. Publikasi yang luas tentang manfaat jambu biji merah telah membuat jambu biji lebih dikenal. Jambu biji merupakan buah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan fungsional karena memiliki fungsi untuk kesehatan.

Buah jambu biji kaya akan karbohidrat, vitamin C, serta merupakan sumber zat besi yang baik dan vitamin A. Komposisi senyawa-senyawa ini diduga dapat mencegah terbentuknya radikal bebas dalam tubuh atau sebagai antioksidan serta diabetes melitus, demam berdarah dan diare (Sutrisna, 2005). Buah jambu biji mengandung beberapa zat kimia seperti kuersetin, guajavarin, asam galat, leukosianidin, dan asam elagat (Sudarsono, 2002). Jambu biji mengandung serat pangan sekitar 5,6 g per 100 g daging buah. Jenis serat yang cukup banyak terkandung dalam jambu biji adalah pektin, yang merupakan jenis serat yang bersifat larut dalam air. Jambu biji juga mengandung vitamin C yaitu sebanyak 87 mg/100 g, jambu biji memiliki komposisi 74-87 % air, 0,5-1,0 % abu, 0,4-0,7 % lemak, dan 0,8-1,5% protein. Selain itu jambu biji juga kaya vitamin B, riboflavin, dan beberapa mineral (Cahyono, 2010).

Namun sebagian besar produksi buah jambu biji masih dikonsumsi dalam bentuk buah segar. Kelemahan yang ditemui pada jambu biji adalah singkatnya masa simpan yang dimiliki. Kesegaran buah jambu biji yang dapat dipertahankan

hanya bertahan kurang dari 2 hari pada suhu kamar setelah dipotong. Perubahan yang terjadi antara lain perubahan kadar air yang menyebabkan jambu biji akan terlihat keriput, penampilannya menjadi kurang menarik, sehingga perlu dilakukan pengolahan untuk mengatasi masalah tersebut. Oleh karena itu, sangat diperlukan inovasi pengembangan pengolahan buah jambu biji. Salah satu teknologi pengolahan yang dapat dilakukan ialah pembuatan permen *jelly*.

Defenisi permen atau kembang gula secara umum adalah produk yang dibuat dengan mendidihkan campuran gula bersama bahan pewarna dan pemberian rasa sampai tercapai kadar air sekitar 3% (Buckle, edwards, Fleet, dan Wootton, 1985). Permen atau kembang gula diklasifikasikan dalam 4 jenis, yaitu permen keras, permen lunak, permen karet, dan permen nirgula. Permen lunak terdiri atas permen lunak bukan *jelly* dan permen lunak *jelly*. Permen *jelly* diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karegenan, gelatin, dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal, harus dicetak dan diproses aging terlebih dahulu sebelum dikemas (SNI, 2008).

Menurut Syafutri (2010), permen *jelly* merupakan produk *confectionary* yang dapat diolah dari berbagai macam variasi, baik warna, bahan baku, maupun flavor. Permen *jelly* merupakan makanan yang disukai dan telah banyak dikenal oleh masyarakat luas yang memiliki berbagai rasa menyerupai rasa buah-buahan. Umumnya, masyarakat mengkonsumsi permen *jelly* karena rasanya yang manis,

Seiring perkembangan zaman dan teknologi pangan, permen dapat dijadikan makanan fungsional sehingga memberikan manfaat lebih bagi orang yang mengosumsinya. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan penambahan cangkang telur yang tinggi kalsium terhadap permen *jelly* jambu biji yang dibuat, sehingga diharapkan permen *jelly* yang dihasilkan memiliki kandungan kalsium yang lebih tinggi. Kalsium yang digunakan berasal dari limbah cangkang telur ayam yang diperoleh melalui proses sterilisasi, pengeringan, hingga pengecilan ukuran.

Selama ini potensi limbah cangkang telur di Indonesia cukup besar. Sayangnya, potensi tersebut hingga saat ini belum dimanfaatkan secara optimal. Cangkang telur kaya akan mineral, mineral yang paling tinggi dalam cangkang

telur adalah Kalsium Karbonat (98,43%), Magnesium Karbonat (0,84%) dan Kalsium Fosfat (0,75%) (Sahana, 2010).

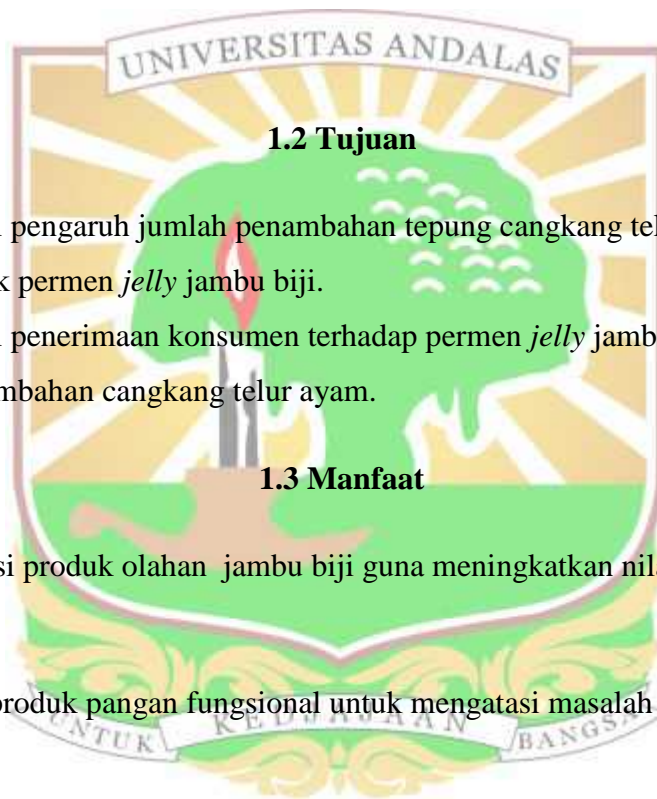
Kalsium dari cangkang telur berfungsi meningkatkan densitas mineral dalam tulang untuk penderita osteoporosis (Daengprok, Garnjanagoonchorn, Naivikul, Pornsinpatip, Issigonis, dan Mine, 2003). Selama ini osteoporosis identik dengan orang tua, namun faktanya pengeroposan tulang bisa menyerang siapa saja termasuk di usia muda. Pencegahan osteoporosis harus dimulai sejak bayi dalam kandungan, masa kanak-kanak, remaja, sampai dewasa baik pada pria ataupun wanita, melalui metode menabung kalsium dalam tulang untuk cegah osteoporosis (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2015).

Permen *jelly* jambu biji dengan penambahan cangkang telur ayam ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dari usaha pencegahan osteoporosis sejak dini. Karena pada umumnya anak-anak menyukai produk permen. Penambahan cangkang telur disesuaikan dengan Permenkes RI (2023), khususnya mengenai kalsium karena kandungan utama dari cangkang telur ini adalah kalsium karbonat. Angka kecukupan Gizi (AKG) untuk kalsium yaitu sebesar 1000 mg/hari untuk anak-anak usia 7-9 tahun, dan 1200 mg/hari untuk anak usia 10-12 tahun baik laki-laki maupun perempuan.

Fortifikasi mineral pada produk pangan harus mempertimbangkan efek toksit dari mineral tersebut (Muchtadi, 2015). Kalsium karbonat merupakan kandungan utama dalam cangkang telur. Penggunaan kalsium karbonat sebagai bahan tambahan pangan seperti yang dinyatakan dalam peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2013), tidak menimbulkan bahaya bagi kesehatan jika digunakan dalam takaran yang diperlukan untuk mencapai efek yang diinginkan, karena kalsium karbonat memiliki toksisitas yang sangat rendah. Dan kalsium karbonat dapat digunakan untuk produk-produk kembang gula (permen).

Pada penelitian Lesmana, Putut, dan Kusumawati (2008) yang mengamati pengaruh penambahan kalsium karbonat terhadap karakteristik permen *jelly* susu. Seperti yang diketahui bahwa kandungan tertinggi dalam cangkang telur adalah kalsium karbonat.

Pada penelitian Lesmana *et al.* (2008) penambahan 3,06% kalsium karbonat adalah penambahan terbaik terhadap karakteristik permen *jelly* susu. Dalam penelitian tersebut permen *jelly* yang dibuatnya menggunakan komponen hidrokoloid berupa gelatin dan agar-agar untuk membentuk teksturnya gelnya. Dimana gelatin memiliki sifat dan fungsi membentuk gel, pemantap emulsi, bahan pengental, penjernih dan pengikat air. Berdasarkan hal tersebut maka dalam penelitian ini dilakukan lima perlakuan penambahan jumlah cangkang telur yaitu A (0%), B (0,5%), C (1%), D (1,5%), dan E (2%), kemudian diamati perlakuan mana yang memberikan hasil terbaik terhadap karakteristik permen *jelly* jambu biji.



1.2 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh jumlah penambahan tepung cangkang telur terhadap karakteristik permen *jelly* jambu biji.
2. Mengetahui penerimaan konsumen terhadap permen *jelly* jambu biji yang diberi penambahan cangkang telur ayam.

1.3 Manfaat

1. Diversifikasi produk olahan jambu biji guna meningkatkan nilai guna jambu biji.

Menciptakan produk pangan fungsional untuk mengatasi masalah kekurangan kalsium