

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jeruk bali (*Citrus maxima*) merupakan jenis tanaman jeruk dengan ukuran yang lebih besar dibandingkan jeruk biasa yang kita temui di pasar. Jeruk bali dapat tumbuh subur di dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman ini tersebar di Sumatera, Jawa, Bali, Sulawesi dan Kalimantan [1]. Dari keseluruhan buah jeruk, sekitar 65% merupakan daging buah yang layak dikonsumsi, 30% berupa kulit jeruk yang biasanya menjadi limbah, dan sisanya sekitar 5% adalah biji jeruk [2].

Jumlah limbah yang cukup besar sangat disayangkan apabila dibuang begitu saja. Saat ini limbah kulit jeruk digunakan untuk pakan ternak atau hanya dibuang sebagai limbah industri. Pemanfaatan limbah tersebut kurang optimal, padahal limbah kulit jeruk mengandung komponen yang bermanfaat bagi manusia. Sebagian besar komponen jeruk bali terletak pada kulitnya, di antaranya terdapat senyawa alkaloid, flavonoid, likopen, vitamin C, serta yang paling dominan adalah pektin dan tanin[3]. Kadar pektin pada kulit jeruk mencapai 15–20% per 100 gram kulit jeruk [4].

Pektin merupakan asam poligalakturonat yang mengandung metil ester. Masing-masing cincin merupakan suatu molekul dari asam poligalakturonat, dan ada 300 – 1000 cincin seperti itu dalam suatu tipikal molekul pektin, yang dihubungkan dengan suatu rantai linier [5]. Secara kimia, pektin termasuk dalam kelompok polisakarida yang larut air dan memiliki gugus metoksil [6].

Pektin diekstraksi secara komersial dari kulit buah jeruk dan apel dalam kondisi asam[5]. Ekstraksi pektin kulit jeruk bali dengan HCl memiliki rendemen paling baik yaitu 26,70% lebih besar dibandingkan dengan CH_3COOH (19%) [7]. Proses ekstraksi pektin dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu waktu ekstraksi, konsentrasi dan jenis pelarut, suhu, serta kecepatan pengadukan. Waktu ekstraksi harus dilakukan dalam waktu optimum, semakin lama waktu ekstraksi belum tentu akan menambah jumlah ekstrak yang diambil dari kulit jeruk. Suhu ekstraksi juga mempengaruhi rendemen pektin, karena jika terlalu tinggi suhunya maka akan merusak struktur pektin. Jenis pelarut mempengaruhi proses hidrolisis protopektin menjadi pektin [8].

Dalam industri makanan dan minuman, pektin dapat digunakan sebagai bahan pemberi tekstur yang baik pada roti dan keju, bahan pengental dan *stabilizer* pada minuman sari buah. Selain itu pektin juga berperan sebagai bahan pokok pembuatan permen jeli, jam, dan marmalade [9]. Permen jeli dikenal sebagai produk kembang gula bertekstur lunak yang diolah dengan tambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pati, karagenan, gelatin, dan pektin yang berfungsi untuk memodifikasi tekstur dan menciptakan kekentalan serta kekenyalan yang khas [10].

Produk permen jeli merupakan salah satu olahan buah yang populer dan banyak diminati karena teksturnya yang kenyal dan rasa buahnya yang segar. Penambahan pektin dalam pembuatan permen jeli nanas terbukti memberikan pengaruh nyata terhadap sifat fisik dan organoleptik produk, seperti tekstur, warna, aroma, dan rasa. Selain itu, pektin mampu mengikat air secara efektif sehingga menurunkan kadar air dan meningkatkan kualitas produk [11].

Selain faktor teknis seperti penggunaan pektin, pemilihan bahan tambahan alami yang kaya akan kandungan gizi dan fungsional juga menjadi perhatian dalam pengembangan produk permen jeli. Salah satu bahan alami yang berpotensi adalah kelopak bunga rosela, yang mengandung vitamin C tinggi dan senyawa antioksidan. Menurut Maryani (2005), kandungan protein yang terdapat pada bunga rosela adalah sebesar 1,6g/100g, sedangkan kandungan vitamin C sebesar 260-280mg/100g [12],[13]. Kelopak bunga rosela juga menghasilkan warna ungu kemerahan merupakan tanda adanya aktivitas antioksidan [14]. Dengan manfaat gizi dan sifat fungsional tersebut, kelopak bunga rosela sangat berpotensi untuk dijadikan bahan tambahan dalam pembuatan permen jeli.

Berdasarkan latar belakang di atas, dilakukan isolasi pektin dari kulit jeruk bali. Pektin hasil isolasi dikarakterisasi melalui uji gugus fungsi menggunakan FTIR, pengukuran berat ekuivalen, kadar metoksil, kadar asam galakturonat, dan derajat esterifikasi. Selanjutnya, pektin hasil isolasi diaplikasikan pada pembuatan permen jeli kelopak bunga rosela. Pembuatan permen jeli dilakukan dengan variasi konsentrasi pektin sebesar 1, 1,5, dan 2%. Variasi ini bertujuan untuk memperoleh kualitas permen jeli yang paling baik. Permen jeli yang dihasilkan kemudian dikarakterisasi melalui uji

kadar air, kadar abu, kadar gula pereduksi, serta uji organoleptik yang meliputi rasa, warna, tekstur, dan aroma.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Berapa rendemen pektin yang diisolasi kulit jeruk bali (*Citrus maxima*)?
2. Bagaimana karakteristik pektin yang diisolasi dari kulit jeruk bali (*Citrus maxima*) berdasarkan SNI 01-2238-1991?
3. Bagaimana kualitas permen jeli dengan berbagai variasi pektin kulit jeruk bali berdasarkan SNI 3547.2-2008?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Albedo kulit jeruk bali diperoleh di pasar Bumi Harapan Kota Bandung.
2. Ekstraksi pektin dari kulit jeruk bali dengan metode refluks dengan pelarut HCl dengan konsentrasi 0,2 N.
3. Karakterisasi pektin hasil isolasi diuji dengan menggunakan FTIR serta diuji mutunya dengan penentuan berat ekivalen, kadar metoksil, kadar asam galakturonat, dan derajat esterifikasi.
4. Variasi konsentrasi pektin yang digunakan pada permen jeli adalah 1, 1,5, dan 2%.
5. Uji mutu permen jeli terdiri dari uji kadar air, kadar abu, gula reduksi dan uji organoleptik.
6. Uji organoleptik dilakukan terhadap 30 panelis tidak terlatih dengan parameter warna, rasa, aroma, dan tekstur.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan rendemen pektin yang diperoleh dari hasil isolasi kulit jeruk bali (*Citrus maxima*).
2. Mengidentifikasi karakteristik pektin hasil isolasi dari kulit jeruk bali (*Citrus maxima*) berdasarkan SNI 01-2238-1991.
3. Menganalisis kualitas permen jeli dengan berbagai variasi pektin kulit jeruk bali berdasarkan SNI 3547.2-2008.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mendorong masyarakat untuk memanfaatkan limbah kulit jeruk bali untuk keperluan pangan yang bernilai ekonomis, serta mengembangkan potensi pektin dari kulit jeruk bali sebagai agen gel berbasis tanaman.

