BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki banyak sekali kekayaan alam yang berpotensi sebagai penghasil berbagai macam jenis buah, salah satunya adalah jeruk. Jeruk merupakan tanaman hortikultura yang memiliki nilai pasar yang tinggi dan merupakan komoditas yang menguntungkan. Pada umumnya, pemanfaatan buah jeruk dalam industri digunakan sebagai pengolahan sari buah dan manisan.Pembuatan produk-produk tersebut akan menghasilkan limbah berupa kulit, ampas dan biji.

Selama ini, kulit jeruk di Indonesia masih belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah kulit jeruk yang ada masih dapat dimanfaatkan dengan mengambil zat-zat berguna yang terkandung di dalamnya, salah satunya adalah pektin (Herbstreith dan Fox, 2005). Salah satu jenis jeruk yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pektin adalah kulit jeruk bali.

Jeruk bali (*Citrus maxima*) merupakan tanaman buah yang mengandung banyak komponen nutrisi yang terkandung di dalamnya. Sebagian besar komponen jeruk bali terletak pada kulitnya diantaranya mengandung vitamin B, provitamin A, vitamin B1, B2, dan asam folat. Setiap 100 g jeruk bali mengandung 53 kkal energi, protein 0,6 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 12,2 g, retinol 125 mg, kalsium 23 mg, dan fosfor 27 mg. Kandungan lain seperti flavonoid, pektin, dan lycopene menjadikan buah ini semakin kaya akan zat-zat yang bermanfaat bagi kesehatan (Yanuarta, 2007). Seperti jeruk lain, jeruk bali adalah sumber vitamin C dan sangat baik sebagai sumber antioksidan (Effendi, 2011). Bagian dalam kulit buah jeruk bali yang berwarna putih (albedo) dapat dijadikan makanan, seperti manisan, selain itu dapat dibuat menjadi alkohol dan juga diekstrak kandungan pektin di dalamnya. Selulosa yang terkandung dalam kulit jeruk sebesar 5,36% (Ichwani, 2013). Produksi jeruk bali diberbagai daerah di Indonesia mencapai 110.000 ton pertahunnya dan hampir 50% kulit jeruk bali belum sepenuhnya termanfaatkan, padahal kulit jeruk bali yang memiliki tebal 1,5 – 2 cm tersebut dapat digunakan sebagai sumber pektin yang cukup potensial (Suhendra, 2013). Kandungan pektin jeruk bali terbanyak terdapat dalam lapisan di antara dinding-dinding sel albedo antara 20 - 35%. Kulit jeruk bali terdiri atas 3 lapisan yaitu kulit luar, kulit bagian tengah dan dalam. Albedo kulit jeruk bali (Gambar 1) terdapat pada kulit bagian tengah dan dalam yang berwarna putih dan merah muda. Di berbagai daerah, albedo ini biasanya dibuang begitu saja. Padahal di dalam albedo ini terkandung zat yang sangat bermanfaat yaitu pektin (Sarwono, 1986 dalam Kristiyani, 2008).



Gambar 1. Irisan Bagian Luar dan Dalam Jeruk Bali

Pektin merupakan senyawa polisakarida yang larut dalam air dan asam-asam pektinat yang mengandung gugus-gugus metoksil, fungsi utamanya sebagai bahan pengental dan pembentuk gel. Selain dalam industri makanan pektin digunakan dalam industri kosmetik dan farmasi, seperti dalam pembuatan krim, sabun, minyak rambut dan pasta. Mutu pektin terlihat dari jumlah kandungan metoksil bila kandungan metoksilnya 2,3-4,5 % termasuk pektin metoksil rendah dan bila kandungan metoksilnya lebih dari 7,12% termasuk pektin metoksil tinggi (D. Mariati. 2000).

Kandungan metoksil pada pektin ini akan membentuk pektin menjadi jelly. Penggunaan pektin dalam industri pangan ditentukan oleh kadar metoksil dari pektin (C. Schemin M. H.,et al.2005).

Pektin diperoleh dari kulit buah jeruk bali dengan cara ekstraksi. Ekstraksi ini menggunakan pelarut air dengan penambahan asam sitrat hingga pH 3. Penambahan asam sitrat bertujuan untuk menghidrolisis protopektin menjadi pektin (Nurhikmat, 2003).

Pada proses industri, pektin memegang peranan sangat penting baik sebagai bahan baku maupun sebagai penunjang dalam meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Berdasarkan statistik impor pektin di Indonesia pada tahun 2010 impor pektin nasional pada tahun 2009 sebesar 675.092,21kg/tahun (Rohmah, 2016). Saat ini diperikirakan konsumsi pektin di Indonesia tahun 2020 mencapai 1320 ton/tahun (Puspita Sari, 2017). Melihat semakin besarnya kebutuhan pektin akibat perkembangan dunia industri maka, semakin besar pula peluang untuk memproduksi dan memasarkan pektin. Peluang tersebut semakin besar karena di Indonesia bahan baku untuk memproduksi pektin sangat melimpah.

Kebutuhan pektin akan terus meningkat setiap tahunnya. Pendirian pabrik yang memproduksi pektin diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dan mengurangi ketergantungan terhadap impor pektin. Pendirian pabrik juga dapat menambah devisa negara dan membuka lapangan pekerjaan baru bagi sumber daya manusia Indonesia. Hingga saat ini potensi pasar nasional untuk keperluan pektin cukup tinggi dalam berbagai bidang industri seperti industri makanan, industri minuman dan industri farmasi. Oleh karena itu, kami menyusun

prarancang bangun pabrik pektin dari kulit jeruk bali sebagai upaya memanfaatkan limbah dan memenuhi kebutuhan pektin.

1.2 Rumusan Masalah

Kebutuhan dan permintaan pektin di Indonesia cukup tinggi dibandingkan ketersediaan pektin, terutama di bidang industri. Serta banyaknya limbah kulit jeruk bali yang belum dimanfaatkan secara tepat.Dari permasalahan tersebut maka prarancang bangun pabrik pektin dari kulit jeruk bali sangat diperlukan.

1.3 Tujuan

Tujuan pra rancang bangun pabrik ini adalah untuk membantu memenuhi kebutuhan pektin yang semakin meningkat tiap tahunnya dibandingkan ketersediaan yang ada di indonesia dan membantu pemanfaatan limbah kulit jeruk bali dalam pembuatan pektin dengan cara proses ekstraksi pektin pada kulit jeruk bali tersebut.

1.4 Kegunaan Produk

Penggunaan pektin dalam industri pangan biasanya sebagai bahan pembentuk gel (*Gelling agent*), pengental, dan stabilizer pada berbagai produk seperti selai, jelly, produk susu, permen, produk buah-buahan kemasan, juice, dan es krim untuk memperbaiki tekstur olahan makanan, pektin juga mempunyai peranan menurunkan kadar kolestrol total. Sedangkan pada industri kosmetik, pektin digunakan sebagai bahan aditif dalam pembuatan cream, sabun, minyak rambut dan pasta. Pada industri farmasi, pektin digunakan untuk obat diare, karena pektin dapat bekerja sebagai adsorben dalam usus, obat luka dan sebagai hemostatik agent bahan organik.