

**PRA RANCANG BANGUN PABRIK PEKTIN DARI KULIT JERUK BALI
DENGAN KAPASITAS 73.000 TON/TAHUN MENGGUNAKAN ALAT UTAMA
EVAPORATOR**

Disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

(Strata-1)



Disusun Oleh :

Maria Susandriatix Yunita Dua Iku

2016510022

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI MALANG
2022**

RINGKASAN

PRA RANCANG BANGUN PABRIK PEKTIN DARI KULIT JERUK BALI DENGAN KAPASITAS 73.000 TON/TAHUN MENGGUNAKAN ALAT UTAMA EVAPORATOR

Tujuan dari skripsi ini adalah memanfaatkan proses industri kimia dengan cara ekstraksi untuk menghasilkan pektin yang berkualitas dan mengurangi limbah kulit jeruk bali.

Pektin digunakan sebagai bahan stabilizer pada produk pangan, bahan pembuat jelly dan pembentuk film (Willat. Et. Al.,2006). Bahan baku yang digunakan adalah kulit jeruk bali, proses pembuatan pektin dilakukan dengan proses ekstraksi yaitu dengan metode refluks. Alat utama yang digunakan adalah evaporator dan Ball mill. Evaporator digunakan untuk mengurangi cairan pada filtrat pektin agar pektin menjadi kental, dan Ball mill digunakan sebagai alat untuk memperkecil ukuran pektin.

Proses ekstraksi pektin dilakukan dengan menambahkan bahan penunjang yaitu asam sitrat 37 %, air dan alkohol. Penambahan asam sitrat dan air bertujuan untuk menghidrolisis protopektin menjadi pektin. Ekstraksi pektin dilakukan dengan beberapa proses ; persiapan bahan baku, proses ekstraksi, pencucian, dan penanganan produk.

Kata Kunci : Evaporator, Pektin, Ekstraksi, Dan Kulit Jeruk Bali.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jeruk bali mengandung vitamin B, provitamin A, vitamin B1, B2, dan asam folat. Kulit jeruk Bali termasuk salah satu dari jenis kulit jeruk yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pectin. Pektin merupakan bahan pembentuk gel dan pengental, sedangkan dalam industry kosmetik digunakan sebagai bahan pembuatan krim dan sabun. Kandungan metoksil pada pektin yang akan membuat pectin menjadi jelly.

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 diperkirakan konsumsi pektin di Indonesia tahun 2020 mencapai 1320 ton/tahun (Puspita Sari, 2017).

Kebutuhan pektin akan terus meningkat setiap tahunnya. Oleh karena itu, kami menyusun pra rancang 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 pra rancang bangun pabrik pektin dari kulit jeruk bali sangat diperlukan.

1.3 Tujuan

Tujuan pra rancang bangun pabrik ini memanfaatkan proses industri kimia dengan cara ekstraksi untuk menghasilkan pektin yang berkualitas dan mengurangi limbah kulit jeruk bali.

1.4 Kegunaan Produk

Dalam industri pangan, pektin dimanfaatkan untuk bahan pembentuk gel, stabilizer, jelly, juice, dan produk susu. Pada industri kosmetik, pektin dimanfaatkan untuk pembuatan cream, pasta dan minyak rambut. Pada industri farmasi, pektin digunakan untuk obat diare, obat luka dan sebagai hemostatik agent bahan organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Canteri Schemin. M. H., H.R. Fertoni. N. Waszczyasky and G . Wosiaci. (2005). *Extaction of pectin from apple. Brazilian archives of biology and techonology.*
- Effendi. 2011. *Khasiat Jeruk Bali. Sehat tanparesiko* 12 November 2012
- Herbstreith, Fox. (2005). *The Specialist for Pectin.* Novenburg: Confectinery Production.
- Kirk, R.E. and Othmer, D.F., (1952), *Encyclopedia of Chemical Technology, 3rd ed., Vol. 1, The Inter Science Encyclopedia, Inc., New York.*
- Kristiyani, Fanny. (2008). *Pengaruh pH, Suhu, dan Jenis Pelarut Terhadap Karakteristik Kimia Pektin "Albedo Jeruk Bali"* (Citrus maxima merr). Semarang: Unika.
- Muhidin, (2001), *Papain dan Pektin.* Penebar Swadaya, Jakarta
- Ningrum, M.P. (2017). *Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Rumput Laut Merah (Euchema cottonii).* Tesis.
- Nurhikmat A. (2003). "Ekstraksi pectin dari apel local: optimasi PH dan waktu hidrolisis" Widyariset, Vol.4.
- Puspitasari, L. N., & Puspitasari, N.,(2017), *Prarencana Pabrik Pektin dari Kulit Jeruk Bali Kapasitas 264 ton pektin/tahun, Disertasi.* Universitas Widya Mandala, Surabaya.
- Sudjadi, (1988), *Metode Pemisahan,* hal 167-177, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada
- Suhendra, Herry. (2013). *Buah Lokal: Pamelos, Jeruk Asli Indonesia yang Terabaikan.*
- Susanty., Bachdim, F ., (2016). *Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluks terhadap kadar fenolik dari ekstrak tongkol jagung.* Jurnal konversi vol.5 no.2
- Sutriani, L.(2008). *Ekstraksi Pelarut*
- Voight, R., (1994), *Buku Pengantar Teknologi Farmasi, 572-574,* diterjemahkan oleh Soedani, N., Edisi V, Yogyakarta, Universitas Gadjah Mada Press.
- Willat, W.G.T., J. Paul Knox and J.D. Mikkelsen. (2006). *Pectin: new insights into on old polymer are starting to gel.* Trends in Food Science and Technology 17:97–1004
- Yanuarta (2007). *Manfaat jeruk bali.* Surakarta : Universitas Negri Surakarta.