

LAPORAN HASIL PENELITIAN

“PEMEKATAN JUS BUAH MANGROVE JENIS PEDADA MERAH (*SONNERATIA CASEOLARIS*) DENGAN MEMBRAN REVERSE OSMOSIS”



OLEH :

ANGGRAINI PUSPITA ANJARI

1031010002

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR

SURABAYA

2014



Proposal Penelitian

“Pemekatan Jus Buah Mangrove Jenis Pedada Merah (*Sonneratia Caseolaris*) Dengan Membran Reverse Osmosis “

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., dkk. 2005. *Penggunaan Teknologi Membran Pada Pengolahan Air Limbah Industri Kelapa Sawit*. (Online). (<http://www.bbkk-litbang.go.id/download/5e557b175d7f258285e3a2fc4061dcf4.pdf>), diakses pada 5 Juni 2013
- Anonim. 2012. *Reverse Osmosis*. (Online). (<http://wans89.blogspot.com/2012/03/reverse-osmosis.html/>), diakses pada 5 Juni 2013
- Anonim. 2013. *Pidada Merah*. (Online). (http://id.wikipedia.org/wiki/Pidada_merah), diakses pada 1 Juni 2013.
- Araujo, W. A. Maciel, M. R. W.. 2005. *REVERSE OSMOSIS CONCENTRATION OF ORANGE JUICE USING SPIRAL WOUND MEMBRANES*. **Chem. Ind.**, v.16, n.3, p. 213-219.
- Badan Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Surabaya. 2012. *Laporan Pengendalian Pencemaran Kawasan Pesisir dan Laut*. 135 Hal.
- Djajakusuma, R.B. 2011. *Teknik Perakitan Unit Filtrasi Membran Dan Pengujian Kinerjanya Terhadap Jus Jeruk dan Produk Olahan Lainnya*. Bogor. Buletin Teknik Pertanian Vol. 16. No. 1. 2011: 37-41.
- Erliza, N., dkk. 2009. *Proses Pemekatan Jus Jeruk Siam (*Citrus Nobilis L. van Microcarpa*) Dengan Reverse Osmosis*. Bogor. J. Pascapanen 6 (1) 2009 : 21-26.
- Firdaus, M. Yusuf. *Teknologi Membran*. (Online). (<http://muhammadyusuffirdaus.wordpress.com/teknologi-membran/>), diakses 5 juni 2013.
- Hamsah. 2013. *Karakteristik Sifat Fisikokimia Tepung Buah Pedada (*Sonneratia Caseolaris*)*. (Skripsi). Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. UNHAS. Makassar.



Proposal Penelitian

“Pemekatan Jus Buah Mangrove Jenis Pedada Merah (*Sonneratia Caseolaris*) Dengan Membran Reverse Osmosis “

- HS, Edward., dkk. 2009. *Kinerja Membran Reverse Osmosis Terhadap Rejeksi Sintesis*. Riau. Jurnal Sains dan Teknologi 8 (1). Maret 2009: 1-5.
- Kaliappan, S., Sathish, C., & Nirmalkumar, T. 2005. *Recovery and Reuse of Water from Effluents of Cooling Tower*. (Online). (<http://journal.library.iisc.ernet.in/vol200504/paper5/215.pdf>), diakses pada 20 Juni 2013.
- Lonsdale, H. K., Bungay, P. M., de Pinho, M. N. 1983. *Synthetic Membranes; Science, Engineering and Applications*. NATO ASI Series. D. Reidel Publishing Company, Dodrecht.
- Morales, G. & Maria B. 2002, *Desalination of Produced Water using Reverse Osmosis*. (Online). (http://media.godashboard.com/gti/4ReportsPubs/4_7GasTips/Summer02/DesalinationOfProducedWater.pdf), diakses pada 5 Juni 2013.
- Mulder, M., 1996. *Basic Principles of Membrane Technology*, 2nd ed., Kluwer Academic Publishers, Dodrecht.
- Permana, Y. & Nilansari, G. 2011. *Peningkatan Kualitas VCO Dengan Metode Membran Ultrafiltrasi*. (Skripsi). Jurusan Teknik Kimia. Fakultas Teknologi Industri. UPN “Veteran” Jatim. Surabaya.
- Rao, M.A., Rizvi S.S.H., & Datta K.A. 1995. *Engineering Properties of Foods*. New York: Marcel Dekker Inc.
- Redjeki, S. 2005. *OPERASI TEKNIK KIMIA III: Proses Pemisahan Dengan Membran*. (Buku). Surabaya: UPNVJATIM Press.
- Redjeki, S. 2011. *Proses Desalinasi Dengan Membran*. (Buku). Surabaya: DIREKTORAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (DP2M) DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL.
-



Proposal Penelitian

“Pemekatan Jus Buah Mangrove Jenis Pedada Merah (*Sonneratia Caseolaris*) Dengan Membran Reverse Osmosis “

Silva F T, J G, Jardine, dan VM., Matta. 1998. *Orange Juice Concentration (Citrus Sinensis) By Reverse Osmosis*. (Online). (<http://www.aseanfood.info/articles/11018496.pdf>), diakses 5 Juni 2013.

Yudhistira, Arief. 2012. *Manfaat Buah Bogem Mangrove (Sonneratia Caseolaris) Dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Wilayah Mangrove Di Kelurahan Wonorejo Kecamatan Rungkut Kota Surabaya*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Geografi. Fakultas Ilmu Sosial. UNESA. Surabaya.



Proposal Penelitian

“Pemekatan Jus Buah Mangrove Jenis Pedada Merah (*Sonneratia Caseolaris*) Dengan Membran Reverse Osmosis “

APPENDIX

- a. Menghitung luas permukaan membrane.

Diketahui : diameter membrane = 5 cm

Jari-jari membrane = 2,5 cm

$$A = 3,14 \times r^2 = 3,14 \times (2,5)^2 = 19,6 \text{ cm}^2 = 0,00196 \text{ m}^2$$

- b. Menghitung fluks

$$J = \frac{V}{A \times t}$$

Diketahui : Volume permeat (V) = 730 mL = 0,73 L

Luas Permukaan Membran (A) = 0,00196 m²

Waktu Operasi (t) = 4 menit = 0,066667 jam.

$$\text{Fluks (J)} = \frac{0,73 \text{ L}}{0,00196 \text{ m}^2 \times 0,066667 \text{ jam}} = 5574,545 \text{ L/m}^2 \cdot \text{jam}$$

- c. Menghitung % rejeksi

$$R = 1 - \left(\frac{C_p}{C_f} \right) \times 100\%$$

Diketahui : Cp (konsentrasi pada permeat) pada waktu 4 menit dan tekanan 1,0 Bar = 0,4050

Cf (konsentrasi pada feed) = 0,6041

$$\% \text{ Rejeksi} = 1 - \left(\frac{0,4050}{0,6041} \right) \times 100\% = 32,95812 \%$$

- d. Menghitung tingkat pemekatan

$$\text{Tingkat Pemekatan} = \frac{(24,5 - 15,16)}{15,16} \times 100\% = 61,609\%$$