

BAB XI

DISKUSI DAN KESIMPULAN

X.1. Diskusi

Oleoresin pala merupakan produk yang didapatkan dari hasil proses ekstraksi buah pala dengan menggunakan pelarut etanol. Buah pala sebagai bahan utama merupakan rempah-rempah penghasil oleoresin dengan kadar yang tinggi.

Oleoresin pada umumnya memang berasal dari rempah-rempah. Oleoresin sangat bermanfaat sebagai penyedap makanan dan minuman, pembuatan parfum dan kosmetik, pengolahan daging, susu, dan keju. Oleoresin juga bermanfaat untuk sebagai bahan aditif pada obat. Penggunaan oleoresin sendiri di Indonesia masih jarang ditemukan. Oleh karena itu pengembangan penggunaan oleoresin ini dapat ditingkatkan sehingga produk yang dihasilkan tidak kalah mutunya dengan produk luar negeri.

Prarencana pabrik oleoresin pala ini dapat ditinjau kelayakannya dari berbagai segi, antara lain:

X.1.1. Segi Pemasaran

Diperkirakan pemasaran oleoresin tidak akan mengalami kesulitan sebab sekarang semakin banyak industri makanan, minuman, dan farmasi yang menggunakan oleoresin. Oleoresin pala akan dipasarkan ke luar negeri seperti di China, Malaysia, dan Eropa.

X.1.2. Segi Proses

Proses pembuatan oleoresin pala ini dilakukan secara semi-kontinyu. Oleoresin pala dibuat melalui proses ekstraksi buah pala dengan pelarut etanol. Oleoresin ini didapatkan dari proses yang terbaik untuk menjamin mutu dari produk.

X.1.3. Segi Peralatan

Produk yang dihasilkan menggunakan material dengan *grade* tinggi yaitu *stainless steel*. Alat-alat proses dalam pabrik ini diimpor melalui *supplier* dalam negeri sehingga tidak diperlukan biaya lebih untuk bea masuk. Selain itu apabila ada kerusakan dan diperlukan penggantian *spare part*, maka pabrik dapat langsung memesan ke *supplier* barang tersebut sehingga kerusakan dapat segera teratasi.

X.1.4. Segi Lokasi

Pabrik akan didirikan di kota Bandanaira, Maluku. Pabrik didirikan di daerah sumber penghasil pala. Sehingga hal ini memudahkan pabrik untuk mendapatkan bahan baku. Lokasi pabrik dekat dengan jalan raya dan adanya pelabuhan memudahkan pabrik untuk mendapatkan bahan baku dan memasarkan produk.

X.1.5. Segi Ekonomi

Untuk mengetahui sejauh mana kelayakan pabrik oleoresin pala ini ditinjau dari segi ekonomi maka dilakukan analisa ekonomi. Analisa ekonomi yang

dilakukan adalah metode linear dan *discounted cash flow*. Hasil analisa tersebut menyatakan bahwa:

- Waktu pengembalian modal (POT), sebelum pajak baik menggunakan metode linier maupun discounted cash flow adalah berkisar antara 1 tahun 2 bulan sampai 1 tahun 8 bulan.
- Waktu pengembalian modal (POT), sesudah pajak baik menggunakan metode linier maupun discounted cash flow adalah berkisar antara 1 tahun 5 bulan sampai 1 tahun 6 bulan.
- Titik Impas (BEP) sebesar 21,4%

Dari penjelasan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa prarencana pabrik oleoresin pala layak untuk didirikan baik dari segi teknis maupun dari segi ekonomi.

Ringkasan

Pabrik	: oleoresin pala
Kapasitas	: 190 ton oleoresin/tahun
Bahan baku	: buah pala dan etanol
Utilitas	
• Steam	: 4.609,68 lb/hari
• Air	: 61,19 m ³ /hari
• Listrik	: 50,58 kW
• Bahan bakar	: 392,83 lb/hari
Jumlah tenaga kerja	: 120 orang
Lokasi pabrik	: kota Bandanaira, Maluku

Luas pabrik : 9.500 m²

Analisa ekonomi dengan metode linear

- *Rate of Return Investment* (ROR) sebelum pajak : 87,66 %
- *Rate of Return Investment* (ROR) setelah pajak : 61,4 %
- *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak : 1 tahun 2 bulan
- *Pay Out Time* (POT) setelah pajak : 1 tahun 7 bulan
- *Break Even Point* (BEP) : 21,4 %

Analisa ekonomi dengan metode *discounted cash flow*

- *Rate of Return Investment* (ROR) sebelum pajak : 92,37 %
- *Rate of Return Investment* (ROR) setelah pajak : 56,59 %
- *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak : 1 tahun 5 bulan
- *Pay Out Time* (POT) setelah pajak : 1 tahun 6 bulan
- *Break Even Point* (BEP) : 26,1 %

DAFTAR PUSTAKA

1. Abubakar, E. Mulyono, and Yulianingsih. *Prospek Oleoresin dan Penggunaannya di Indonesia*. 2006. Available from: http://www.atsiri-indonesia.com/uploaded_files/library_12makalah3_abu_bakar_oleoresin.pdf.
2. Koswara, S. *Teknologi Enkapsulasi Flavor Rempah*. Available from: <http://www.ebookpangan.com>
3. Considine, *Foods and Foods Encyclopedia*. 1982, New York: Van Nastrand Reinhold Company.
4. Shaikh, J., R. Bhosale, and R. Singhal, *Microencapsulation of Black Pepper Oleoresin*. Food Chemistry, 2006. **94**: p. 105-110.
5. Hadad, EA dkk. *Budidaya Tanaman Pala*. 2006. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Undustri Parungkuda.
6. Ketaren, *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. 2003, Jakarta: Universitas Indonesia Press.
7. Dwiputra, H. *Laporan Praktikum Teknik Kimia II*. 2006. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
8. Bustaman, Syahrul. *Prospek Pengembangan Minyak Pala Banda sebagai Komoditas Ekspor Maluku*. 2008. Jurnal Litbang Pertanian.
9. Liando, R dan K. Meiza Paprencana Pabrik Oleoresin Jahe Terenkapsulasi dan Dietary Fiber. 2010. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
10. Gunawan, W. *Kualitas dan Nilai Minyak Atsiri, Implikasi pada Pengembangan Turunannya*. 2009. Available from: <http://www.atsiri-indonesia.com>
11. Wikimedia Foundation, I. *Etanol*. 2010. Available from: <http://id.wikipedia.org/wiki/Etanol>.
12. Cain, F.J.P., MD) and L.J.R. Gasper, MD) *Sewage Sludge Dewatering Process* 1990.
13. Limited, Z.A.P. *Molecular Sieve*. 2005. Available from: <http://www.indiamart.com/adsorbents-india/molecular-sieve.html>.

14. Heldman, D and Lucd D.B., *Handbook of Food Engineering*. 1992. New York: Dekker Inc
15. Himmelblau, D.M., *Basic Principles and Calculation in chemical engineering*. 6 ed. 1996. New Jersey: Prentice Hall Inc
16. Geankoplis, *Transport Process and Separation, Process Principles (Includes Unit Operations)*. Fourth ed. 2003, New Jersey: Prentice Hall Professional Tecnical Reference..
17. Severn, W.H., Degler, H.E., Miles, J.C., *Steam Air, and Gas Power*. 5th edition. 1959. New York: John Wiley and Sons Company
18. Peters, M.S., K.D. Timmehaus, and R.E. West, *Plant Design and Economics for Chemical Engineers*. 5 ed. 2003, Singapore: McGraw-Hill
19. Brownell, L.E. and E.H. Young, *Process Equipment Design*. 1959, New York: John Wiley & Sons, Inc.
20. H Perry, R., *Perry Chemical Engineer's Handbook*. Vol. 7. 2001, Singapore: McGraw-Hill..
21. Geankoplis, *Transport Process and Separation, Process Principles (Includes Unit Operations)*. Fourth ed. 2003, New Jersey: Prentice Hall Professional Tecnical Reference.