

BAB IX

DISKUSI dan KESIMPULAN

IX.1. Diskusi

Minyak mawar merupakan suatu senyawa organik yang tersusun atas berbagai macam komponen essential oil dengan komposisi tertentu. Minyak mawar dihasilkan dari mawar merah (*R. Damascena*), yang banyak tumbuh didaerah Lawang, Jawa timur. Produk minyak mawar ini biasanya digunakan sebagai penyodap (flavoring) untuk makanan dan minuman, eux de cologne (parfum), dan berbagai produk wewangian yang lainnya.

Data-data ekspor-impor yang ada pada dari Biro Pusat Statistik menunjukkan bahwa kebutuhan minyak mawar makin meningkat dari tahun ke tahun . Berdasarkan hal tersebut maka pabrik minyak mawar ini diharapkan dapat menutupi kebutuhan impor minyak mawar.

Prarencana pabrik minyak mawar dengan proses ekstraksi menggunakan pelarut heksana ini perlu ditinjau kelayakannya dari berbagai segi, antara lain :

IX.1.1 Segi pemasaran

Pemasaran produk minyak mawar ini tidak mengalami kesulitan karena kegunaannya sangat luas dan kebutuhannya dari tahun ke tahun meningkat dengan pesat. Hal ini seiring dengan berkembangnya industri yang menggunakan minyak mawar sebagai bahan baku, misalnya industri parfum dan industri wewangian untuk aroma terapi

IX.1.2. Segi Proses

Pengambilan minyak mawar dengan proses ekstraksi menggunakan pelarut heksana ditinjau dari segi proses dapat memberikan beberapa keuntungan dibandingkan dengan proses lainnya. Keuntungan tersebut antara lain:

1. Kualitas yang dihasilkan tinggi
2. Keamanan yang sangat terjamin
3. Biaya operasi yang cukup murah

4. Limbah yang dihasilkan adalah limbah padat yang tidak berbahaya terhadap lingkungan. Limbah padat berupa ampas bunga mawar yang masih dapat dijual sebagai pupuk kompos yang berguna untuk menyuburkan tanaman, dan lilin sebagai bahan baku industri sabun.

IX.1.3. Segi peralatan

Alat-alat proses dalam pabrik ini sebagian besar terbuat dari carbon steel yang dapat dengan mudah dipesan dan sebagian lain diimpor melalui supplier dalam negeri sehingga tidak memerlukan biaya besar untuk bea masuk. Selain itu apabila ada kerusakan dan memerlukan penggantian spare part, maka pabrik dapat langsung memesan ke supplier barang tersebut sehingga kerusakan dapat segera teratasi.

IX.1.4. Segi Lokasi

Lokasi pabrik di Lawang agar dekat dengan sumber bahan baku bunga mawar yang diperoleh dari wilayah Kotamadya Batu. Selain itu lokasi pabrik juga dekat dengan jalan raya sehingga transportasi dan distribusi produk menjadi lancar.

IX.1.5. Segi ekonomi

Untuk mengetahui kelayakan pabrik minyak mawar ini ditinjau dari segi ekonomi maka dilakukan dengan analisa ekonomi. Analisa ekonomi ini menggunakan 2 metode, yaitu metode garis lurus dan metode Discounted Cash Flow. Hasil analisa tersebut menyatakan bahwa:

- a. Waktu pengembalian modal (POT), sebelum dan sesudah pajak memakai metode garis lurus maupun dengan metode Discounted Cash Flow, berkisar 2-5 tahun
- b. Titik Impas (BEP) sebesar 24,95 %

IX.2. Kesimpulan

Prarencana pabrik minyak mawar dengan ekstraksi menggunakan pelarut heksana layak untuk didirikan baik dari segi teknis maupun dari segi ekonomi:

Ringkasan :

Bahan baku : Bunga mawar, Heksana, Etanol 96%.

Kapasitas bahan baku : 5038,43 kg/hari

Kapasitas produksi : 269,215 kg/hari

Produk : Minyak atsiri bunga mawar

Utilitas : Air = 12,6532 m³/hari

Listrik = 367 kW

Batu bara = 79,3911 lb/jam

Solar = 0,9541 lbm/jam

Jumlah tenaga kerja : 75 orang

Lokasi pabrik : Lawang, Jawa Timur

Luas tanah : 5130 m²

IX.2.1. Analisa ekonomi

a. Dengan metode garis lurus:

Pembiayaan:

■ Modal tetap	= Rp 9.488.477.449,00
■ Modal kerja	= Rp. 1.674.437.197,00
■ Investasi Total	= Rp. 11.162.914.646,00
■ Biaya produksi /tahun	= Rp. 28.049.921.890,00
■ Hasil penjualan/tahun	= Rp. 31.571.585.893,63
■ Laba sebelum pajak	= Rp. 3.521.664.004,00
■ Laba sesudah pajak	= Rp. 2.307.831.602,45

Laju pengembalian modal:

- Sebelum pajak = 31,55 %
- Sesudah pajak = 20,67 %

Jangka waktu pengembalian modal:

- Sebelum pajak = 2 tahun 7 bulan
- Sesudah pajak = 3 tahun 5 bulan

Titik impas (Break Even Point) = 24,95%

b. Dengan metode Discounted Cash Flow

- Masa konstruksi = 2 tahun

- Investasi = Rp 11.782.456.408,61
- Laju pengembalian modal sendiri (ROE):
Sebelum pajak = 45,402 %
Setelah pajak = 41,23 %
- Jangka waktu pengembalian modal: 3 tahun 5 bulan

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik Indonesia, "Statistik Ekspor/Impor Indonesia periode tahun 1996-2001"
2. Ketaren, S.m, 1975, "Minyak Atsiri", 1st ed, Departemen Teknologi Hasil Pertanian Tatameta, IPB, Bogor.
3. Guenther, E., 1987, "Minyak Atsiri", vol 1, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
4. Mc. Ketta, J.J., 1983, "Encyclopedia of Chemical Processing and Design", vol 19, Marcel Dekker Inc., New York.
5. Guenther, E., 1987, "Minyak Atsiri", vol 3, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta
6. Ullmann, 1988, "Ullmann's Encyclopedia of Industry Chemistry", vol A11, 5th ed., VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim Germany
7. Geankoplis, C.J., 1993, "Transport Process and Unit Operations", 3rd ed., Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., USA
8. Himmelblau, D.M., 1999, "Prinsip Dasar dan Kalkulasi dalam Teknik Kimia" jilid 1, PT Prenhallindo, Jakarta
9. Brownell, L.E and young, E.H., 1959, "Process Equipment Design", 1st ed, John Willey and Sons Inc, New Delhi
10. Brown, G.G., 1961, "Unit Operation", 4th ed, John Willey and Sons Inc, New York
11. Peters, M.S., and K.D Timmerhaus, 2003, "Plant Design and Economics for Chemical Engineers", 5th ed, Mc Graw Hill Book Company Inc, Singapore
12. Perry, R.H., Green, D.W., and Maloney, J.O., 1997, "Perry's Chemical Engineering Handbook", 7th ed, Mc Graw Hill Book Company Inc, New York
13. Perry, R.H., Green, D.W., and Maloney, J.O., 1987, "Perry's Chemical Engineering Handbook", 6th ed, Mc Graw Hill Book Company Inc, New York

14. Perry, R.H., Green, D.W., and Maloney, J.O., 1984, "*Perry's Chemical Engineering Handbook*", 3rd ed, Mc Graw Hill Book Company Inc, New York
15. Ulrich, G.D., 1984, "*A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics*", p 132, John Wiley and Sons Inc, New York
16. Perry, R.H., Green, D.W., and Maloney, J.O., 1973, "*Perry's Chemical Engineering Handbook*", 5th ed, Mc Graw Hill Book Company Inc, New York
17. Kern, D.Q., 1988, "*Process Heat Transfer*", International Student Edition, Mc Graw Hill Book Company Inc, Tokyo
18. Evern, W.H., 1959, "*Steam, Air and Gas Power*", 5th ed., John Wiley and Sons Inc, New York
19. Vilbrandt, F.C., and Dryden, C.E., 1959, "*Chemical Engineering Plant Design*", 4th ed, McGraw Hill International Book Company, Tokyo
20. McCabe, W.L., Smith, J.L., Harriot, P., 1985, "*Unit Operation of Chemical Engineering*", 6th ed., McGraw Hill Book Co, New York
21. Smith, J.M., and H.C. Van Ness, 1959, "*Introduction to Chemical Engineering thermodynamics*", 3rd ed., McGraw Hill Book Company Inc, Tokyo
22. Laurentius, S., 2002., "*Diktat Perancangan Alat Proses*", Fak. Teknik, Jur. Teknik Kimia, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya
23. <http://www.thegoodscentscompany.com/data/es1024951.html>
24. <http://www.leffingwell.com/rose.htm>
25. <http://www.botanical.com/botanical/mgmh/r/roses-18.html>
26. <http://www.aromascentials.com/essentialoils/essentialoils.htm>