

BAB X

PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN

X.1. Pembahasan

Pemakaian Sodium Alginat dalam industri yang sangat luas, diantaranya : industry makanan, minuman, obat-obatan, kosmetik, kertas, detergen, cat, textile, vernis, fotografi, kulit buatan, dan lain-lain. Dalam industri, zat tersebut digunakan sebagai pembentuk gel (gelling agent), pengemulsi dan penstabil (emulsifying and stabilizing agent), pensuspensi (suspending agent), pengikat (binding agent), penghalus (finishing agent), pengeras kain (stiffening agent), pembentuk struktur (sizing agent), penjernih (clarifying agent), dan sebagainya. Sodium alginat dipakai dalam obat-obatan cair karena bisa meningkatkan viskositas dan pensuspensi bahan padat sehingga digunakan sebagai koloid pelindung. Sodium alginat juga efektif sebagai *tablet binder*. Kelayakan pabrik Sodium Alginat ini dapat ditinjau dari beberapa segi, yaitu:

X.1.1. Segi Pemasaran

Di Indonesia belum ada pabrik yang menghasilkan sodium alginat padahal *Sargassum* sp. merupakan sumber daya alam yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi sodium alginat. Selain itu, kebutuhan sodium alginat di dalam negeri semakin meningkat setiap tahunnya. Dengan adanya alasan tersebut maka pabrik sodium alginat ini sangat berpotensi untuk didirikan di Indonesia.

X.1.2. Segi Proses

Peralatan dan bahan untuk pembuatan Sodium Alginat di Indonesia cukup memadai. Bahan baku yang digunakan adalah rumput laut *Sargassum* sp. Alasan utama penggunaan *Sargassum* sp. sebagai bahan baku pembuatan sodium alginat adalah karena ketersediaan *Sargassum* sp. yang melimpah.

X.1.3. Segi Lokasi

Dengan memperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi dalam penentuan lokasi suatu pabrik, maka ditetapkan lokasi pabrik Sodium Alginat di daerah kecamatan Biringkanaya, Makasar, Sulawesi Selatan. Bahan baku pabrik sodium alginat ini adalah jenis rumput laut *Sargassum* sp. yang banyak dihasilkan oleh petani rumput laut yang berada di daerah Sulawesi Selatan. Oleh karena itu, dipilih lokasi pabrik di daerah Makasar untuk memudahkan pengadaan bahan baku.

X.1.4. Segi Ekonomi

Faktor yang tidak kalah penting dibanding dengan faktor-faktor di atas tentu saja faktor ekonomi. Analisa ekonomi diperlukan untuk mengetahui apakah pabrik Sodium Alginat ini menghasilkan keuntungan yang setara dengan modal atau tidak. Dari hasil analisa ekonomi dengan metode *discounted cash flow*, diketahui bahwa laju pengembalian modal pabrik, baik sebelum dan setelah pajak, berada pada *range* antara 2 tahun. Titik impas (*break even point*/BEP) terjadi pada kapasitas produksi 27,5%.

X.2. Kesimpulan

Dengan pertimbangan berbagai segi di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pabrik Sodium Alginat ini layak untuk didirikan, dilihat dari segi teknis maupun ekonomis.

Ringkasan:

Pabrik : Sodium Alginat

Kapasitas : 600 ton/hari

Bahan baku : Sargassum sp.

Utilitas :

- Steam : 1.882,9553 kg/hari
- Air : 175,5 m³/hari
- Listrik : 188,1348 kW
- Solar : 125,0164 kg/hari

Jumlah tenaga kerja : 93 orang

Lokasi pabrik : Makassar, Sulawesi Selatan

Luas pabrik : 4.465,5 m²

Analisa ekonomi :

Metode *Discounted Cash Flow* :

BEP : 35%

Sebelum pajak

ROR : 70,51%

ROE : 67%

POT : 2 tahun

Setelah pajak

ROR : 54,92%

ROE : 51,05%

POT : 2,8 tahun

DAFTAR PUSTAKA

1. Agrina. *Agarindo Bangun Pabrik Pengolahan Rumput Laut*. 28 September 2007 [cited 12 Januari 2010]. http://www.agrina-online.com/show_article.php?rid=7&aid=1024.htm
2. Anggadiredja, Jana T. 2009. *Rumput Laut*. Halaman 13-14, 19-22, 66-68, 83-84. Depok: Penebar Swadaya
3. Aslan, Ir. Laode M. 1998. *Rumput Laut*. Halaman 23-32. Yogyakarta: Kanisius
4. Brownell, Lloyd E. 1959. *Process Equipment Design: Vessel Design*. Halaman 45-46, 254, 342. New York: John Wiley and Sons, Inc.
5. CV. World Technique. *Belt Conveyor & Paket Mesin Conveyor*. 2010 [cited 21 Mei 2010] <http://worldtechnique.indonetwork.co.id/1596943/belt-conveyor-paket-mesin-conveyor>
6. FAO Corporate Document Repository. *Manfaat dan Pengolahan Rumput Laut*. 28 Oktober - 1 November 1985 [cited 12 Januari 2010]. <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab882e/AB882E14.htm>
7. Forum Warga Banten. *Na-Alginat dari Rumput Laut Coklat*. 4 Juli 2007 [cited 18 Januari 2010]. <http://www.banten.go.id/forum/index.php?PHPSESSID=74c10a22f47be9fa1d0b37cd836b5793&topic=86.msg259>
8. Geankoplis, C.J. 1993. *Transport Process and Unit Operations*. 3rd edition. Halaman 99, 154, 158, 981. USA: Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J.
9. Himmelblau, David M. 1996. *Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering*. 6th edition. New Jersey: Prentice Hall PTR.

10. Kun Sheng Machine Co., Ltd. *Great Cutters For Your Recycling Equipment Can Make Your Recycling Plant Work Functionally*. 2010 [cited 18 Mei 2010]; <http://www.kunsheng.com.tw/cutting-knife.html>
11. McCabe, W.L., Smith, J.L., Harriot, P. 1985. *Unit Operation of Chemical Engineering*, 6th ed., New York: McGraw Hill Book Co.
12. Perry, R.H., Green, D.W., and Maloney, J.O. 1984. *Perry's Chemical Engineering Handbook*, 3rd ed, New York: McGraw Hill Book Company Inc.
13. Reefcorner. *Sargassum Algae*. [cited 18 Januari 2010] <http://www.reefcorner.com/SpecimenSheets/sargassum>
14. Riyanto, Rudi. *Industri Alginat (Peluang dan Potensinya)*. 16 Februari 2007 [cited 7 Maret 2010]; <http://www.kabarindonesia.com/berita.php?pil=10&dn=20070216101948>
15. Situngkir, Janner. *Pembuatan dan Karakterisasi Fisikokimia Bahan Cetak Gigi Palsu Kalsium Alginat*. 2008 [cited 21 Mei 2010]; <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/5900/1/08E00838.pdf>
16. Star Trace Ltd. *Screen Separators*. 2009 [cited 18 Mei 2010]; http://www.vibrators.in/screen_separators.htm
17. The Chemical Engineers' Resource. *Estimating Heat Capacities for Solutions with Dissolved Solids*. 15 April 2010 [cited 27 April 2010] <http://www.cheresources.com/estcp.shtml>
18. Ulrich, Gael D. 1984. *A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics*. Halaman 77, 223. Kanada: John Wiley and Sons, Inc.

19. Wikimedia Foundation, Inc. *Asam Klorida*. 23 Juli 2009 [cited 1 Agustus 2009]; http://id.wikipedia.org/wiki/Asam_klorida
20. Wikimedia Foundation, Inc. *Calcium Chloride*. 16 Mei 2010 [cited 21 Mei 2010]; http://en.wikipedia.org/wiki/Calcium_chloride
21. Wikimedia Foundation, Inc. *Sodium Carbonate*. 18 Mei 2010 [cited 18 Mei 2010]; http://en.wikipedia.org/wiki/Sodium_carbonate
22. Wikimedia Foundation, Inc. *Sodium Hypochlorite*. 19 Mei 2010 [cited 21 Mei 2010]; http://en.wikipedia.org/wiki/Sodium_hypochlorite
23. Yulianto, Kresno. *Penelitian Isolasi Alginat Algae Laut Coklat dan Prospek Menuju Industri*. 3 September 2008 [cited 18 Januari 2010] <http://www.barunajaya.com/dwld/docs/20080903242-MAK2-21.pdf>