

BAB IX

PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN

IX.1. Pembahasan

Berdasarkan hasil survei dari WHO, kebutuhan gizi masyarakat Indonesia setiap harinya belum mencukupi angka kebutuhan gizi (AKG) yang diterapkan oleh pemerintah. Sebagai akibatnya, produk makanan dan minuman tersebut tidak dapat mencukupi kebutuhan vitamin dan serat dalam tubuh yang pada umumnya berperan penting untuk pertumbuhan anak, menjaga stamina tubuh, menangkal radikal bebas yang memicu sel-sel kanker dalam tubuh, mencegah susah buang air besar, dan penyakit-penyakit lainnya akibat kekurangan vitamin.

Tujuan perancangan pabrik ini adalah menghasilkan produk minuman instan bergizi tinggi yang diperlukan oleh tubuh dengan menggunakan sumber daya alam yang ada. Salah satu sumber daya alam yang banyak mengandung serat adalah rumput laut. Oleh karena itu, dengan dipadukannya susu yang juga mengandung vitamin, protein, dan mineral (kalsium) diharapkan produk ini dapat mencukupi kebutuhan gizi tubuh.

X.1.1. Segi Pemasaran

Diperkirakan pemasaran produk minuman multivitamin ini tidak akan mengalami kesulitan, karena jarang ditemui produk yang sejenis dengan produk ini.

Dengan promosi yang baik mengenai kelebihan dari minuman multivitamin agar-agar instan ini, diharapkan produk ini dapat memenuhi perkiraan kebutuhan pasar, yaitu di Jawa Timur dan selanjutnya dapat berkembang ke daerah lain.

X.1.2. Segi Proses

Proses pembuatan minuman multivitamin agar-agar instan ini terdiri dari dua proses, yaitu pembuatan susu bubuk skim dan pembuatan tepung agar-agar (agar-agar instan). Kondisi ruang proses dijaga dengan baik untuk mencegah kontaminasi dari luar.

X.1.3. Segi Lokasi

Pabrik minuman multivitamin ini didirikan di daerah Situbondo, dengan pertimbangan kemudahan mendapat bahan baku susu sapi segar dan rumput laut serta kedekatan dengan salah satu area distribusi, yaitu Kota Surabaya. Lokasi pabrik dekat dengan jalan raya yang dapat menunjang kelancaran pengiriman bahan baku dan pemasaran produk.

X.1.4. Segi Ekonomi

Analisa ekonomi diperlukan untuk mengetahui apakah pabrik minuman multivitamin ini menghasilkan keuntungan yang setara dengan modal atau tidak. Dari hasil analisa ekonomi dengan metode linier dan metode *discounted cash flow*, diketahui bahwa laju pengembalian modal pabrik, baik sebelum dan setelah pajak, berada pada *range* ideal, yaitu 3,2-6,5 tahun. Titik impas (BEP) untuk metode linier adalah 33,62 % dan untuk metode *discounted cash flow* adalah 39,71 %.

X.2. Kesimpulan

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

Pabrik : Minuman Multivitamin Agar-agar Instan

Kapasitas : 69.215.618 *sachet* / tahun

Bahan baku : Susu sapi segar dan rumput laut

Utilitas

- Steam : 139.696,8467 kg/hari
- Air : 248,1873 m³/hari
- Listrik : 142,238 kW/hari
- Solar : 8.692,20116 L/tahun
- Refrigerant : 18.462 kg/tahun

Jumlah tenaga kerja : 200 orang

Lokasi pabrik : Situbondo, Jawa Timur

Luas tanah : 8.500 m²

Analisa ekonomi

Metode Linier

1. Pembiayaan :

▪ Modal Tetap	Rp. 34.953.496.930
▪ Modal Kerja	Rp. 128.049.524.745
▪ Investasi Total	Rp. 163.003.021.676
▪ Biaya produksi/tahun	Rp. 189.883.045.127
▪	Laba sebelum pajakRp. 42.893.252.885
▪ Laba sesudah pajak	Rp. 29.952.777.020

2. Laju Pengembalian Modal (ROR)

▪ Sebelum pajak	= 26,31 %
▪ Sesudah pajak	= 18,38 %

3. Jangka waktu pengembalian modal (POT)

▪ Sebelum pajak	= 4 tahun
▪ Sesudah pajak	= 6 tahun 4 bulan

- Titik impas (BEP) = 33,62 %

Metode *Discounted Cash Flow*

- Masa konstruksi = 2 tahun
- Total investasi pada akhir masa konstruksi = Rp. 129.587.402.232
- ROR sebelum pajak = 23,36 %
- ROR sesudah pajak = 11,07 %
- ROE sebelum pajak = 25 %
- ROE sesudah pajak = 12,31 %
- Jangka pengembalian modal sebelum pajak = 3 tahun 9 bulan
- Jangka pengembalian modal sesudah pajak = 5 tahun 5 bulan
- Titik impas (BEP) = 39,71 %



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Margono, Tri. 2000. Tentang Pengolahan Pangan. In *Pusat Informasi Wanita dalam Pembangunan PDII-LIPI bekerjasama dengan Swiss Development Cooperation*. Jakarta.
- [2] <http://www.foodsci.uoguelph.ca/dairyedu/chem.html> (Tanggal akses: 9 September 2008)
- [3] <http://www.bexi.co.id/images/res/riset%20-%20rumpu%20laut.pdf> (Tanggal akses: 9 September 2008)
- [4] http://tumoutou.net/702_04212/pipih_suptijah.htm (Tanggal akses: 9 September 2008)
- [5] <http://waltonfeed.com/self/instantmilk.html> (Tanggal akses: 9 September 2008)
- [6] <http://www.fao.org/docrep/field/003/AB882E/AB882E14.htm> (Tanggal akses: 18 September 2008)
- [7] Biro Pusat Statistika, Jawa Timur
- [8] <http://www.mail-archive.com/agromania@yahoogroups.com/msg13410.html> (Tanggal akses: 18 September 2008)
- [9] Mc Ketta, J.J., "Encyclopedia of chemical process and design", vol 19, Marcel Dekker Inc., New York, 1983.
- [10] <http://bisnisukm.com/pengolahan-rumput-laut-menjadi-agar-agar.html> (Tanggal akses: 20 September 2008)
- [11] <http://www.rumputlaut.org/Agar-agar%20Pencegah%20Hipertensi%20dan%20Diabetes.pdf> (Tanggal akses: 1 Oktober 2008)
- [12] http://class.fst.ohio-state.edu/Dairy_Tech/14Spraydrying.htm (Tanggal akses: 1 Oktober 2008)
- [13] www.foodsci.uoguelph.ca/deicon/casein.html (Tanggal akses: 1 Oktober 2008)

- [14] Mistry, V.V. 2002. Manufacture and application of high milk protein powder. South Dakota : Dairy Food Research Center South Dakota State University.
- [15] Walas, S.M., 1990, "Chemical Process Equipment", Butterworth Heineman, Mewton, M.A.
- [16] <http://www.atlapedia.com/online/countries/indones.htm> (Tanggal akses: 1 Oktober 2008)
- [17] Geankoplis, C.J., *Transport Processes and Separation Process Principles (Includes Unit Operations)*, ed. Fourth. 2003, New Jersey: PRENTICE HALL.
- [18] Brownell, L.E., and Young, E.H., *Process Equipment Design*. 1959, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- [19] Ulrich, Gael, D., 1984, "A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics", John Wiley and Sons, New York
- [20] McCabe, W.L., Smith, J.C., and Harriot, P., *UNIT OPERATIONS OF CHEMICAL ENGINEERING*, ed. FOURTH. 1985, Singapore: McGraw-Hill Company, Inc.
- [21] Peters, M.S., Timmerhaus, K.D., 2002, " Plant Design and Economics for Chemical Engineers", 4th ed, McGraw Hill Book Company, Singapore
- [22] Perry, R.H., Green, D, 1984, "Perry Chemical Engineers's Handbook", 6th ed, McGraw Hill, Singapore
- [23] Coulson, J.M.; Richardson, J.F., 1990. "Chemical Engineering", vol 1, 4th ed, BPCC Wheatsons Ltd., Exeter, Great Britain,
- [25] Perry, R.H., Green, D, 2001, "Perry Chemical Engineers's Handbook", 7th ed, McGraw Hill, Singapore
- [26] Kern D.Q., 1965, "Process Heat Transfer", McGraw-Hill Book Company, Inc., Singapura

- [27] Perry, R.H.; Chilton, C.H., 1973. "Chemical Engineer's Handbook", 5th ed, McGraw – Hill Inc., Kogakusha, Tokyo,
- [28] Hesse, R., 1992, "*Process Design and Equipment*", John Wiley and Sons, New York.
- [29] Nema, P.K, Datta, A.K. A computer based solution to check the drop in milk outlet temperature due to fouling in tubular Heat Exchanger. *Journal of Food Engineering* 77(2005)133-142
- [30] Ludwig, E.E., "Applied process design for chemical and petrochemical plants", vol 1, Guff publishing company., Houston, Texas, 1964.
- [31] Walas, S.M., 1990, "Chemical Process Equipment", Butterwarth Heineman, Mewton, M.A.
- [32] www.dairy-products.com (Tanggal akses: 10 November 2008)
- [33] McCabe, W.L., Smith, J.C., and Smith J.C., *UNIT OPERATIONS OF CHEMICAL ENGINEERING*, ed. THIRD. 1980, New York: McGraw-Hill Company, Inc.
- [34] Tim Penulis, P. S., 1999, "Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Rumput Laut", Penebar Swadaya, Jakarta.
- [35] www.alibaba.com (Tanggal akses: 23 Maret 2009)
- [36] Joshi, M.V., *Process Equipment Design*, ed. 2nd. 1981, Bombay: McGraw-Hill Book Company, Inc.