

BAB VIII

PEMBAHASAN

Pabrik minuman teh rasa apel yang akan didirikan di wilayah Desa Cangkir, Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik dengan kapasitas produksi 6000L/hari memproduksi minuman teh rasa apel dalam kemasan *tetrapack* 250mL. Kemasan bentuk *tetrapack* memudahkan konsumen mengkonsumsi dimana saja, hal ini dapat menunjang daya beli masyarakat. Proses pembuatan minuman teh rasa apel menggunakan bahan baku daun teh hitam, air, dan gula serta bahan tambahan pangan seperti asam sitrat, asam askorbat, konsentrat apel, dan flavor apel. Asam sitrat sering ditambahkan untuk memberi cita rasa asam pada minuman teh rasa apel serta dapat mempertegas flavor apel pada produk. Asam askorbat berfungsi sebagai antioksidan dalam produk teh rasa apel untuk mencegah reaksi oksidasi maka secara tidak langsung dapat mempertahankan rasa dan umur simpan dari produk. Konsentrat apel dan flavor apel ditambahkan untuk memberikan rasa khas buah atau flavor pada minuman teh serta untuk menarik perhatian konsumen.

Langkah awal yang harus dilakukan sebelum mendirikan pabrik yaitu menentukan segmentasi pasar. Segmentasi pasar pabrik pengolahan minuman teh rasa apel yang direncanakan didasarkan pada geografis dan demografis. Berdasarkan segmentasi geografis, pabrik pengolahan minuman teh rasa apel ini terletak di wilayah Desa Cangkir, Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik yang dekat dengan Kotamadya Surabaya, sehingga memudahkan pemasaran di perkotaan. Berdasarkan segmen demografis, produk minuman teh rasa apel ini lebih ditujukan untuk anak remaja karena anak remaja lebih menyukai rasa yang unik dibanding orang dewasa, selain itu minuman teh rasa apel dijual dengan harga terjangkau.

Bentuk pabrik pengolahan minuman teh rasa apel yang direncanakan adalah Perseroan Terbatas (PT). Hal ini dikarenakan kebutuhan modal dalam jumlah cukup besar sehingga resikonya juga besar untuk kepemilikan satu orang. Pemilihan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas (PT), didasarkan dengan pertimbangan:

- a. Kemajuan perusahaan lebih cepat karena pemilik dan pengurus perusahaan tidak sama. Pemilik adalah pemegang saham, sedangkan pengurus adalah orang-orang yang ahli dibidangnya masing-masing. Dengan demikian, perusahaan tersebut dapat dikelola secara professional.
- b. Kelangsungan jalannya perusahaan lebih terjamin, karena meninggalnya atau keluarnya salah satu pemegang saham atau pengurus tidak akan mengakibatkan dibubarkannya perusahaan tersebut.

Perencanaan pabrik pengolahan minuman teh rasa apel memperhitungkan secara detail mengenai fasilitas (utilitas) yang akan dibutuhkan selama pengolahan dan mengevaluasi kelayakan (lokasi) dari seluruh aspek dalam mendirikan suatu pabrik. Kelayakan pendirian pabrik minuman teh rasa apel yang direncanakan ini dapat dinilai dari faktor teknis, faktor manajemen, dan faktor ekonomis.

8.1. Faktor Teknis

Faktor teknis meliputi pemilihan lokasi pabrik, tata letak pabrik, mesin dan peralatan, dan utilitas yang mendukung proses pengolahan minuman teh rasa apel.

8.1.1. Pemilihan Lokasi Pabrik

Lokasi pendirian pabrik pengolahan minuman teh rasa apel ini direncanakan didirikan di wilayah Desa Cangkir, Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. Beberapa pertimbangan yang diambil untuk memilih lokasi pabrik dikawasan tersebut adalah berada di kawasan industri yang

memiliki beberapa keunggulan diantaranya: akses jalan raya yang lebar sehingga memudahkan untuk akses keluar dan masuk ke lokasi pabrik, memudahkan proses perijinan, kemudahan untuk mendapatkan air dari permukaan sumur, listrik dari PLN, dan bahan bakar, serta tenaga kerja yaitu dari masyarakat sekitar lokasi pabrik sebagai karyawan dan masyarakat Surabaya dengan lulusan minimal S1 sebagai kepala bagian dalam bidang masing-masing.

8.1.2. Tata Letak Pabrik

Tata letak pabrik merupakan pengaturan fasilitas-fasilitas fisik pabrik untuk menunjang kelancaran proses produksi dan memanfaatkan luasan area untuk menunjang proses produksi, kelancaran gerak material dan pekerja. Tata letak pabrik minuman teh rasa apel yang direncanakan didasarkan pada tipe *product layout* dimana mengelompokkan mesin dan peralatan yang diperlukan untuk membuat produk tertentu berdasarkan urutan proses produksi, serta produk bergerak terus menerus menurut suatu garis perakitan. Perancangan tata letak tipe *product layout* memiliki karakteristik yaitu aliran bahan baku dan keterampilan tenaga kerja khusus bersifat berkesinambungan. Alasan pemilihan tata letak *product layout* karena pabrik membuat produk secara masal dengan jenis produk yang tidak bervariasi dan dalam jangka waktu yang cukup lama. Produk yang dihasilkan juga akan memiliki jarak perpindahan material yang lebih pendek sehingga menyebabkan total waktu produksi yang cepat dengan melihat kapasitas produksi yang besar. Disamping itu, tipe ini mempermudah karyawan dalam memahami aliran proses produksi serta meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja.

8.1.3. Mesin dan Peralatan

Mesin dan peralatan yang digunakan adalah mesin dan peralatan dengan kapasitas yang disesuaikan dengan kapasitas produksi per hari

(6000L/hari dalam 250mL/*tetrapack*) sehingga biaya produksinya relatif rendah dan dapat dihasilkan produk minuman teh rasa apel dengan harga yang relatif murah dan dapat bersaing dipasaran.

8.1.4. Utilitas

Utilitas adalah sarana penunjang proses produksi dalam pabrik karena utilitas merupakan penunjang beroperasinya mesin atau peralatan yang digunakan dalam suatu pabrik. Utilitas yang digunakan dalam pabrik ini meliputi air, listrik, dan bahan bakar solar.

Penggunaan air dalam pabrik ini untuk keperluan sanitasi ruangan, mesin dan peralatan, serta karyawan dibutuhkan 2364L/hari. Sumber listrik yang digunakan berasal dari PLN dan generator sebagai cadangan sumber listrik ketika terjadi pemadaman listrik oleh PLN. Generator penting disediakan jika sewaktu-waktu terjadi pemadaman listrik sehingga proses produksi tetap dapat berjalan. Tenaga listrik digunakan untuk penerangan dan menggerakkan mesin dan peralatan. Total daya kebutuhan listrik sebesar 209,532 kWh/ hari. Besarnya total daya kebutuhan listrik per hari didasarkan pada penggunaan mesin dan peralatan yang sesuai dengan kapasitas produksi, lamanya mesin dan peralatan yang beroperasi, jumlah dan daya mesin dan peralatan yang digunakan, serta lampu untuk penerangan ruangan. Solar digunakan untuk bahan bakar generator yang merupakan cadangan sumber listrik ketika terjadi pemadaman listrik oleh PLN sehingga proses produksi tetap berjalan.

8.2. Faktor Manajemen

Struktur organisasi yang dipilih untuk pabrik pengolahan minuman teh rasa apel adalah struktur organisasi garis. Alasan pemilihan struktur organisasi garis adalah adanya hubungan langsung antara pemilik dan

karyawan sehingga ketika terjadi suatu masalah dapat segera ditangani oleh pemilik. Keunggulan dari struktur organisasi garis adalah:

- a. Kesatuan komando terjamin dengan baik, karena pimpinan berada di satu tangan.
- b. Proses pengambilan keputusan berjalan cepat karena jumlah orang yang diajak mengambil keputusan sedikit.
- c. Rasa solidaritas antar karyawan umumnya tinggi karena saling mengenal.

Menurut Manullang (1991) bahwa kelemahan dari struktur organisasi garis yaitu: seluruh karyawan terlalu bergantung pada satu orang, jika orang tersebut tidak mampu maka seluruh organisasi terancam hancur, adanya kecenderungan pemimpin bertindak otokratis, kesempatan karyawan untuk berkembang terbatas. Maka dari itu pemilihan tiap bidang harus sesuai dengan kemampuan masing-masing orang

8.3. Faktor Ekonomis

8.3.1. Laju Pengembalian Modal (*Rate of Return/ROR*)

Suatu pabrik dapat dikatakan layak untuk didirikan ketika laju pengembalian modal yang diinvestasikan setelah dikurangi pajak lebih besar daripada MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*), MARR merupakan nilai minimum dari tingkat pengembalian bunga yang menarik bagi investor (Pujawan, 2004).

Nilai MARR dalam pabrik pengolahan minuman teh rasa apel ini sebesar 15,25%, yang diperoleh dari bunga deposito bank pada saat ini, yaitu 5,25% (Mandiri, Juni 2013) dan resiko pabrik sebesar 10% dari 5-15% (Peter Timmerhaus,1991). Faktor resiko dipengaruhi oleh kontinuitas bahan baku, bahan pembantu, bahan pengemas, kemungkinan terjadinya demo dari pekerja, bencana banjir, resiko kebakaran, resiko terjadinya kecelakaan

kerja, tingkat kompetisi, dan perputaran produk di pasaran. Tingkat risiko yang digunakan cukup tinggi untuk menanggulangi kerugian karena tingginya tingkat persaingan produk minuman saat ini. Besarnya nilai laju pengembalian modal dari hasil analisa ekonomi yang diperoleh yaitu 21,35% per tahun (sebelum pajak) dan 15,99% per tahun (sesudah pajak). Nilai ROR sebelum dan sesudah pajak lebih besar daripada nilai MARR yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa modal yang diinvestasikan pada perusahaan ini akan memperoleh keuntungan yang lebih besar dibandingkan modal tersebut didepositokan ke bank. Oleh karena itu dilihat dari aspek laju pengembalian modal maka pabrik pengolahan minuman teh rasa apel ini layak didirikan.

8.3.2. Waktu Pengembalian Modal (*Pay Out Period/POP*)

Waktu pengembalian modal adalah waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal awal atau modal yang telah diinvestasikan untuk mendirikan pabrik. Menurut Maroulis dan Saravacos (2005) bahwa waktu pengembalian modal pada industri pangan umumnya 5 tahun. Waktu pengembalian modal yang diperoleh dari analisa ekonomi adalah 3 tahun 7 bulan (sebelum pajak) dan 4 tahun 7 bulan (sesudah pajak). Waktu pengembalian modal pada pabrik yang direncanakan yaitu kurang dari 5 tahun baik sebelum maupun sesudah pajak, sehingga perencanaan pabrik ini dapat dikatakan sangat layak untuk didirikan.

8.3.3. Titik Impas (*Break Event Point/ BEP*)

Menurut Peters dan Timmerhaus (1991) bahwa besarnya nilai BEP untuk industri pangan bekisar antara 40-60%. BEP di atas 60% menunjukkan harga jual produk yang terlalu rendah, sehingga perusahaan akan mengalami kesulitan dalam pengembalian modal atau dapat disebabkan efisiensi proses yang rendah sehingga biaya produksi tinggi. BEP di bawah 40% menunjukkan efisiensi proses yang tinggi sehingga

biaya produksi rendah. Nilai titik impas yang diperoleh pada pabrik pengolahan minuman teh rasa apel ini sebesar 41,13% sehingga dapat dikatakan telah memenuhi kisaran BEP untuk industri pangan. Nilai 41,13% berarti saat barang terjual mencapai 41,13% dari kapasitas produksi, maka total biaya produksi seluruhnya telah terpenuhi atau mencapai titik impasnya. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut maka perencanaan pendirian industri teh rasa apel ini layak didirikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin. 2011. *Kandungan Gizi dari Lidah Buaya Yang Telah Diberi Perlakuan Vacuum-Pressure*. Available at: <http://idtesis.com/kandungan-gizi-dari-lidah-buaya-yang-telah-diberi-perlakuan-vacuum-pressure/>
- Asdjuredja, H. L. dan Permana, K..1990. *Manajemen Produksi*. Bandung: CV. Armico
- Bowo, A. 2008. *Bentuk Organisasi Bisnis*. Yogyakarta: Universitas Mercu Buana.
http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CFMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fpksm.mercubuana.ac.id%2Fnew%2Felearning%2Ffiles_modul%2F93018-4-187029611430.doc&ei=h70PUPbGF8bSrQeu5YGoCA&usg=AFQjCNH6KGBRchw_6QWuv_QE89xACaymMA (13 Juli 2011).
- Branen, A., Larry, P. M. D., Seppo, S. and Thorngate III, J. H. 2002. *Food Additives 2nd edition revised dan expanded*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Buckle, K. A., Edwards R. A., Fleet, G. H., and Wootton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Giovani, P. 2009. *Kelemahan Struktur Organisasi Lini, Staff, dan Fungsional*.
<http://panksgrunge.blogspot.com/2009/12/kelemahan-struktur-organisasi-lini.html> (15 Januari 2013).
- Handoko, H. T. 1984. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Pertama*. Yogyakarta: BPFE.
- Maga, J. A. and Anthony, T. T. 1996. *Food Additive Toxicology*. New York: Marcel Dekker, Inc.

- Manullang, M. 1991. *Dasar-Dasar Manajemen*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Maroulis, Z. B., and Saravacos, G. 2005. *Food Process Design*. 1st edition. New York: Marcel Dekker.
- Perry, R. H., and Green, D. W. 1971. *Perry's Chemical Engineers Handbook* (4th edition). New York: McGraw Hill.
- Peters, M. S., and Timmerhaus, K. D. 1991. *Plant Design and Economics for Chemical Engineers 4th Edition*. Singapore: McGraw Hill Book Company, Inc.
- Robinson. 2008. *Perseroan Terbatas*. <http://id.shvoong.com/law-and-politics/law/1830677-perseroan-terbatas/> (2 Januari 2013).
- Severn, W. H., Degler, H. E., and Miles, J. C. 1954. *Steam, Air, and Gas Power, 5th ed*. New York: John Wiley and Sons.
- Shahidi, F. and M. Naczki. 2004. *Phenolics in Food and Nutraceuticals*. New York: CRC Press LLC.
- Soeharto, I. 2002. *Studi Kelayakan Proyek Industri*. Jakarta: Erlangga.
- Sujayanto, G. 2008. Khasiat Teh Untuk Kesehatan dan Kecantikan. *Flona Serial Oktober(I)*: hal. 34-38.
- Thomas, S. 2007. Minum Teh dan Khasiatnya Bagi Kesehatan. Available at: <http://www.sinarharapan.co.id/>. Pada tanggal 5 November 2009.
- Tranggono. 1990. *Bahan Tambahan Pangan*. Yogyakarta : Pusat Antar Universitas-Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Tucker, G. A., and Woods, L. F. J. 1995. *Enzymes in Food Processing*. London: Chapman and Hall.

- Wignjosoebroto. 1991. *Tata Letak Pabrik dan Pемindahan Bahan*. Jakarta: PT. Guna Widya.
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Woodroof. 1976. *Food Products Formulasi*. Westport, Connecticut: The AVI Publishing Company, Inc.
- Zaharuddin, H. 2006. *Menggali Potensi Wirausaha*. Bekasi: CV Dian Anugerah Prakarsa.
- Zeofilt. 2008. *Proses Water Treatment*. Available at: <http://zeofilt.wordpress.com/2008/03/01/proses-water-treatment-system/> (4 Agustus 2010).