

TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN USAHA INDUSTRI KELAPA TERPADU PT. SARI SEGAR HUSADA DI LAMPUNG

A. Lay

(Kelompok Peneliti Teknologi Hasil, Balitka)

RINGKASAN

Penelitian bertujuan untuk mengkaji aspek teknologi dan manajemen usaha industri kelapa terpadu PT Sari Segar Husada di Lampung. Dilaksanakan bulan September sampai Oktober 1992. Pengumpulan data menggunakan metode survai, analisis data secara deskriptif. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa industri kelapa terintegrasi menggunakan teknologi proses cukup maju, sedangkan manajemen usaha yang diterapkan mendukung kelancaran kegiatan industri secara menyeluruh. Produk utama adalah kelapa parut kering, dan produk tambahan santan awet, minuman ringan dan minyak kelapa kasar, dengan 95 % produk industri di ekspor. Pengembangan industri kelapa terintegrasi layak dan menguntungkan, ditandai nilai BCR 1.02, NPV Rp. 2 743 milyar, IRR 15.3 %, dan pengembalian investasi setelah 5 tahun. Pengembangannya membutuhkan investasi yang tinggi dengan ketrampilan teknis dan kemampuan manajemen profesional.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, kelapa umumnya diolah dan diekspor dalam bentuk kopra dan minyak, masing-masing 38,5 dan 58,3 %, sedangkan produk lainnya seperti kelapa parut kering, santan, minuman ringan dan arang aktif relatif kecil¹. Produk ekspor minyak kelapa kurang kompetitif karena adanya pesaing dari minyak non kelapa seperti sawit yang harganya lebih murah. Mengandalkan produk ekspor berupa kopra dan minyak kelapa kurang menunjang peningkatan nilai tambah dan perbaikan pendapatan petani².

Peningkatan nilai ekonomi komoditas kelapa dapat dilakukan dengan mendayagunakan seluruh bagian kelapa melalui industri kelapa terpadu. Industri kelapa terpadu adalah industri yang menerapkan cara pengolahan dengan mendayagunakan seluruh komponen buah dalam suatu unit pabrik³. Industri kelapa terpadu skala besar telah dikembangkan di India, dengan produk yang dihasilkan antara lain kelapa parut kering, serat, arang aktif, dan protein kelapa. Industri ini dapat meningkatkan nilai tambah komoditas, keuntungan bagi industri dan peluang bagi peningkatan pendapatan petani⁴.

¹Dillon, H. S. 1993. Tinjauan agribisnis Perkelapana di Indonesia. Prosiding KNK III, Yogyakarta, hal. 1

²Widjaja, A. P. 1990. Pengembangan pengolahan kelapa terpadu. KADIN, Jakarta, hal. 1-2.

³Grimwood, B. N. 1975. Coconut palm. FAO, Rome, p. 204.

⁴Nambiar, T. W. P. 1984. Maximizing the utility by an integrated process for large production of protein, flour, coconut honey, and oil fresh coconut kernel and by product such as fibre, carbon, and chemical from husk and shell carbon, shell chemicals, cooking gas from shell. Coc. R & D. Wiley Eastern, Ltd., New Delhi, p.175-182.

TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN USAHA INDUSTRI KELAPA TERPADU PT. SARI SEGAR HUSADA DI LAMPUNG

A. Lay

(Kelompok Peneliti Teknologi Hasil, Balitka)

RINGKASAN

Penelitian bertujuan untuk mengkaji aspek teknologi dan manajemen usaha industri kelapa terpadu PT Sari Segar Husada di Lampung. Dilaksanakan bulan September sampai Oktober 1992. Pengumpulan data menggunakan metode survai, analisis data secara deskriptif. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa industri kelapa terintegrasi menggunakan teknologi proses cukup maju, sedangkan manajemen usaha yang diterapkan mendukung kelancaran kegiatan industri secara menyeluruh. Produk utama adalah kelapa parut kering, dan produk tambahan santan awet, minuman ringan dan minyak kelapa kasar, dengan 95 % produk industri di ekspor. Pengembangan industri kelapa terintegrasi layak dan menguntungkan, ditandai nilai BCR 1.02, NPV Rp. 2 743 milyar, IRR 15.3 %, dan pengembalian investasi setelah 5 tahun. Pengembangannya membutuhkan investasi yang tinggi dengan ketrampilan teknis dan kemampuan manajemen profesional.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, kelapa umumnya diolah dan diekspor dalam bentuk kopra dan minyak, masing-masing 38,5 dan 58,3 %, sedangkan produk lainnya seperti kelapa parut kering, santan, minuman ringan dan arang aktif relatif kecil¹. Produk ekspor minyak kelapa kurang kompetitif karena adanya pesaing dari minyak non kelapa seperti sawit yang harganya lebih murah. Mengandalkan produk ekspor berupa kopra dan minyak kelapa kurang menunjang peningkatan nilai tambah dan perbaikan pendapatan petani².

Peningkatan nilai ekonomi komoditas kelapa dapat dilakukan dengan mendayagunakan seluruh bagian kelapa melalui industri kelapa terpadu. Industri kelapa terpadu adalah industri yang menerapkan cara pengolahan dengan mendayagunakan seluruh komponen buah dalam suatu unit pabrik³. Industri kelapa terpadu skala besar telah dikembangkan di India, dengan produk yang dihasilkan antara lain kelapa parut kering, serat, arang aktif, dan protein kelapa. Industri ini dapat meningkatkan nilai tambah komoditas, keuntungan bagi industri dan peluang bagi peningkatan pendapatan petani⁴.

¹Dillon, H. S. 1993. Tinjauan agribisnis Perkelapana di Indonesia. Prosiding KNK III, Yogyakarta, hal. 1

²Widjaja, A. P. 1990. Pengembangan pengolahan kelapa terpadu. KADIN, Jakarta, hal. 1-2.

³Grimwood, B. N. 1975. Coconut palm. FAO, Rome, p. 204.

⁴Nambiar, T. W. P. 1984. Maximizing the utility by an integrated process for large production of protein, flour, coconut honey, and oil fresh coconut kernel and by product such as fibre, carbon, and chemical from husk and shell carbon, shell chemicals, cooking gas from shell. Coc. R & D. Wiley Eastern, Ltd., New Delhi, p.175-182.

Selama proses penyiapan bahan baku menggunakan peralatan yang konvensional sehingga membutuhkan waktu dan tenaga kerja cukup banyak. Dengan demikian biayanya cukup tinggi. Sehubungan dengan itu, perlu diupayakan merancang peralatan mekanik yang sesuai.

Pengolahan kelapa parut kering

Pengolahan kelapa parut kering dilakukan di ruang *Proctor*. Daging kelapa yang masuk ke dalam ruang *Proctor* langsung diperiksa kebersihannya. Apabila masih ditemukan sisa kulit ari, daging kelapa demikian dikembalikan ke petugas sortir. Di tempat inspeksi ini dilakukan pencahahan daging kelapa tersebut untuk memudahkan proses lanjut.

Pencucian dan perendaman dalam *Surge Tank*. Perendaman dilakukan selama lima menit dengan menggunakan air klorin yang mengandung khlor 3-5 ppm. Selanjutnya ditiriskan melalui konveyor, didorong masuk ke unit penggilingan. Untuk penggilingan terdapat empat buah *Hopper Grinder*, masing-masing berkapasitas 1 200 kg. Daging kelapa giling dipres, diperoleh daging kelapa hasil pres dan santan.

Daging kelapa hasil pres dipindahkan ke *Blanching unit* melalui konveyor ulir untuk diblanching, sedangkan santan ditampung dalam bak dan dipompa ke tangki penampungan di ruang pengolahan santan dan minuman ringan, untuk pembuatan santan awet. Tindakan blanching terhadap daging kelapa hasil pres bertujuan untuk membasmi bakteri atau jamur. Blanching dilakukan dengan sistem pemberian uap yang bertekanan 1,5 Bar pada suhu 85-93°C selama 10 menit.

Blanching atau pasteurisasi dilaksanakan untuk mencegah kontaminasi mikroba selama proses pengolahan. Selanjutnya dilakukan stabilisasi, yakni untuk memperbaiki warna produk, dengan pemberian sulfur dioksida (SO₂). Sulfurisasi dalam pengolahan kelapa parut kering berfungsi mencegah proses pencoklatan, cita rasa dan mencegah pertumbuhan mikroba⁶. Proses ini dikenal sebagai sulfurisasi. Sulfurisasi berperan untuk menghasilkan produk berwarna putih dan mencegah kerja enzim bahan yang diproses⁷.

Daging kelapa diangkut ke ruang perata, dengan ketebalan lapisan daging kelapa berkisar dua inci. Perataan ini dilakukan agar daging kelapa giling pada saat dikeringkan memperoleh panas yang seragam, sehingga memudahkan dalam proses pengeringan. Pengeringan dilakukan dengan cara menggunakan suhu menurun. Penggunaan suhu untuk pengeringan tahap A berturut-turut 85, 83, dan 82°C, tahap B suhu 80 dan 75°C, dan tahap C suhu bervariasi 75 dan 72°C. Waktu pengeringan untuk masing-masing tahap berlangsung selama 10 menit. Pengeringan kelapa parut kering dimaksudkan untuk menurunkan kandungan air daging kelapa dari 55 % menjadi 3 %, agar produk mempunyai daya simpan lama⁶.

⁶Banzon, J. A. dan J. R. Velasco. 1984. Coconut production and utilization. PCRDF, Metro Manila, Philippines, p. 205-207.

⁷Buckle, et al. 1987. A course manual on food science (Ilmu Pangan). Diterjemahkan oleh H. P. Adiono. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta, hal. 87-91

Selama proses penyiapan bahan baku menggunakan peralatan yang konvensional sehingga membutuhkan waktu dan tenaga kerja cukup banyak. Dengan demikian biayanya cukup tinggi. Sehubungan dengan itu, perlu diupayakan merancang peralatan mekanik yang sesuai.

Pengolahan kelapa parut kering

Pengolahan kelapa parut kering dilakukan di ruang *Proctor*. Daging kelapa yang masuk ke dalam ruang *Proctor* langsung diperiksa kebersihannya. Apabila masih ditemukan sisa kulit ari, daging kelapa demikian dikembalikan ke petugas sortir. Di tempat inspeksi ini dilakukan pencahahan daging kelapa tersebut untuk memudahkan proses lanjut.

Pencucian dan perendaman dalam *Surge Tank*. Perendaman dilakukan selama lima menit dengan menggunakan air klorin yang mengandung khlor 3-5 ppm. Selanjutnya ditiriskan melalui konveyor, didorong masuk ke unit penggilingan. Untuk penggilingan terdapat empat buah *Hopper Grinder*, masing-masing berkapasitas 1 200 kg. Daging kelapa giling dipres, diperoleh daging kelapa hasil pres dan santan.

Daging kelapa hasil pres dipindahkan ke *Blanching unit* melalui konveyor ulir untuk diblanching, sedangkan santan ditampung dalam bak dan dipompa ke tangki penampungan di ruang pengolahan santan dan minuman ringan, untuk pembuatan santan awet. Tindakan blanching terhadap daging kelapa hasil pres bertujuan untuk membasmi bakteri atau jamur. Blanching dilakukan dengan sistem pemberian uap yang bertekanan 1,5 Bar pada suhu 85-93°C selama 10 menit.

Blanching atau pasteurisasi dilaksanakan untuk mencegah kontaminasi mikroba selama proses pengolahan. Selanjutnya dilakukan stabilisasi, yakni untuk memperbaiki warna produk, dengan pemberian sulfur dioksida (SO₂). Sulfurisasi dalam pengolahan kelapa parut kering berfungsi mencegah proses pencoklatan, cita rasa dan mencegah pertumbuhan mikroba⁶. Proses ini dikenal sebagai sulfurisasi. Sulfurisasi berperan untuk menghasilkan produk berwarna putih dan mencegah kerja enzim bahan yang diproses⁷.

Daging kelapa diangkut ke ruang perata, dengan ketebalan lapisan daging kelapa berkisar dua inci. Perataan ini dilakukan agar daging kelapa giling pada saat dikeringkan memperoleh panas yang seragam, sehingga memudahkan dalam proses pengeringan. Pengeringan dilakukan dengan cara menggunakan suhu menurun. Penggunaan suhu untuk pengeringan tahap A berturut-turut 85, 83, dan 82°C, tahap B suhu 80 dan 75°C, dan tahap C suhu bervariasi 75 dan 72°C. Waktu pengeringan untuk masing-masing tahap berlangsung selama 10 menit. Pengeringan kelapa parut kering dimaksudkan untuk menurunkan kandungan air daging kelapa dari 55 % menjadi 3 %, agar produk mempunyai daya simpan lama⁶.

⁶Banzon, J. A. dan J. R. Velasco. 1984. Coconut production and utilization. PCRDF, Metro Manila, Philippines, p. 205-207.

⁷Buckle, et al. 1987. A course manual on food science (Ilmu Pangan). Diterjemahkan oleh H. P. Adiono. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta, hal. 87-91

Pengolahan minyak kelapa

Bahan baku pembuatan minyak kelapa kasar berasal dari kelapa kupas yang tidak layak digunakan pada pembuatan kelapa parut kering dan kulit ari yang merupakan hasil samping pengolahan kelapa parut kering. Pada pengolahan minyak kelapa, daging kelapa dan kulit ari dikeringkan, lalu digiling.

Daging kelapa giling dimasukkan ke dalam *Heat Exchanger* yang dilengkapi Pipa Spiral dan pencampur. Dalam Pipa Spiral terdapat minyak solar panas yang berfungsi penghantar panas bagi pemasakan minyak. Kemudian ditambahkan minyak kelapa yang dipompa melalui pipa ke *Heat Exchanger* hingga nisbah daging kelapa giling dengan minyak kelapa mencapai 1:2.

Suhu *Heat Exchanger* mencapai 100-125°C, dengan panas dari unit pembakaran yang menggunakan bahan bakar tempurung, disalurkan lewat pipa besi yang berisi solar bersuhu sekitar 325°C dipompa dan dialirkan ke pipa spiral dalam *Heat Exchanger*. Pada proses ini terjadi pindah panas dari minyak solar panas ke pipa spiral dan bahan olah, berlangsung 1,0-1,5 jam. Daging kelapa masak bersama minyak panas dialirkan melalui pipa, ditampung pada bak penampungan, didinginkan, disaring sehingga diperoleh minyak kelapa dan daging kelapa masak. Daging kelapa masak dipindahkan melalui *Screw* beralur dan dipres pada unit *Screw Presser*.

Minyak hasil pengepresan digabungkan dengan minyak yang berasal dari *Heat Exchanger* yang didinginkan pada bak penampungan. Bungkil masih dipres lagi, agar diperoleh bungkil berkadar minyak relatif rendah berkisar 4-5 %. Minyak kelapa dimasukkan ke dalam drum, jika dijadikan minyak goreng perlu dinetralisasi dengan KOH dan NaOH. Konsentrasi larutan KOH dan NaOH tergantung kadar FFA minyak kelapa kasar.

Pengawasan mutu

Ruang lingkup pengawasan mutu meliputi pengawasan higienis pekerja yang secara langsung menanganani proses produksi, penanganan air, pengolahan produk, mutu produk dan pengudangan. Penanganan pengawasan mutu tidak saja dilakukan oleh divisi produksi, juga dibantu para mandor dan supervisi yang secara langsung berhubungan dengan para pekerja dan proses pengolahan.

Pengawasan mutu merupakan kegiatan teknologi dan manajerial yang dimulai sejak saat panen sampai dengan bahan siap dikonsumsi, agar produk yang dihasilkan sesuai dengan keinginan konsumen⁹. Bagian Pengawasan mutu sangat penting bagi perusahaan, terutama untuk menangani pengolahan produk pangan, seperti kelapa parut kering, minuman ringan dan santan, baik untuk konsumen dalam negeri maupun ekspor. Mutu produk kelapa parut kering, minuman ringan dan santan memenuhi syarat mutu ekspor¹⁰.

⁹Chuang, T. dan E. S. Sunaryo. 1989. Komoditi pertanian untuk bahan olahan industri. Risalah Rapat Pembahasan Penyusunan dan Perumusan Program Penelitian Pascapanen Pertanian dalam Menunjang Agroindustri. Badan Litbang Pertanian, Caringin-Bogor, hal. 89-93.

¹⁰Wahyuni, S. 1993. Kajian aspek pengawasan mutu di PT Sari Segar Husada Lampung Selatan, Lampung. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor (Skripsi).

Pengolahan minyak kelapa

Bahan baku pembuatan minyak kelapa kasar berasal dari kelapa kupas yang tidak layak digunakan pada pembuatan kelapa parut kering dan kulit ari yang merupakan hasil samping pengolahan kelapa parut kering. Pada pengolahan minyak kelapa, daging kelapa dan kulit ari dikeringkan, lalu digiling.

Daging kelapa giling dimasukkan ke dalam *Heat Exchanger* yang dilengkapi Pipa Spiral dan pencampur. Dalam Pipa Spiral terdapat minyak solar panas yang berfungsi penghantar panas bagi pemasakan minyak. Kemudian ditambahkan minyak kelapa yang dipompa melalui pipa ke *Heat Exchanger* hingga nisbah daging kelapa giling dengan minyak kelapa mencapai 1:2.

Suhu *Heat Exchanger* mencapai 100-125°C, dengan panas dari unit pembakaran yang menggunakan bahan bakar tempurung, disalurkan lewat pipa besi yang berisi solar bersuhu sekitar 325°C dipompa dan dialirkan ke pipa spiral dalam *Heat Exchanger*. Pada proses ini terjadi pindah panas dari minyak solar panas ke pipa spiral dan bahan olah, berlangsung 1,0-1,5 jam. Daging kelapa masak bersama minyak panas dialirkan melalui pipa, ditampung pada bak penampungan, didinginkan, disaring sehingga diperoleh minyak kelapa dan daging kelapa masak. Daging kelapa masak dipindahkan melalui *Screw* beralur dan dipres pada unit *Screw Presser*.

Minyak hasil pengepresan digabungkan dengan minyak yang berasal dari *Heat Exchanger* yang didinginkan pada bak penampungan. Bungkil masih dipres lagi, agar diperoleh bungkil berkadar minyak relatif rendah berkisar 4-5 %. Minyak kelapa dimasukkan ke dalam drum, jika dijadikan minyak goreng perlu dinetralisasi dengan KOH dan NaOH. Konsentrasi larutan KOH dan NaOH tergantung kadar FFA minyak kelapa kasar.

Pengawasan mutu

Ruang lingkup pengawasan mutu meliputi pengawasan higienis pekerja yang secara langsung menanganani proses produksi, penanganan air, pengolahan produk, mutu produk dan pengendalian. Penanganan pengawasan mutu tidak saja dilakukan oleh divisi produksi, juga dibantu para mandor dan supervisi yang secara langsung berhubungan dengan para pekerja dan proses pengolahan.

Pengawasan mutu merupakan kegiatan teknologi dan manajerial yang dimulai sejak saat panen sampai dengan bahan siap dikonsumsi, agar produk yang dihasilkan sesuai dengan keinginan konsumen⁹. Bagian Pengawasan mutu sangat penting bagi perusahaan, terutama untuk menangani pengolahan produk pangan, seperti kelapa parut kering, minuman ringan dan santan, baik untuk konsumen dalam negeri maupun ekspor. Mutu produk kelapa parut kering, minuman ringan dan santan memenuhi syarat mutu ekspor¹⁰.

⁹Chuang, T. dan E. S. Sunaryo. 1989. Komoditi pertanian untuk bahan olahan industri. Risalah Rapat Pembahasan Penyusunan dan Perumusan Program Penelitian Pascapanen Pertanian dalam Menunjang Agroindustri. Badan Litbang Pertanian, Caringin-Bogor, hal. 89-93.

¹⁰Wahyuni, S. 1993. Kajian aspek pengawasan mutu di PT Sari Segar Husada Lampung Selatan, Lampung. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor (Skripsi).

Divisi pemasaran meliputi Departemen Penjualan (Sales Departement) bertanggung jawab dalam kegiatan promosi dan pemasaran produk baik dalam negeri maupun luar negeri. Departemen Pelayanan, bertanggung jawab terhadap pelayanan bagi para pelanggan terutama untuk kepentingan ekspor. Divisi administrasi dan keuangan dibagi dalam beberapa Departemen: Departemen Administrasi Pusat yang mengurus kegiatan umum, keuangan dan akuntansi. Divisi teknik dibagi menjadi bidang utilitas dan bengkel, bidang urusan listrik, logistik dan perbaikan. Divisi produksi membawahi bidang pengawasan mutu, penelitian dan pengembangan serta pengolahan produk. Dari organisasi yang ada, umumnya sudah berjalan normal. Khusus divisi produksi, dengan kegiatan penelitian dan pengembangan belum jalan karena untuk sementara ini orientasi produk pada jenis dan mutu produk sesuai yang diolah industri bersangkutan.

Ketenagaan dan sistem upah

Penggolongan karyawan didasarkan pada cara pemberian upah atau gaji. Karyawan tetap adalah karyawan yang memperoleh upah tetap setiap bulan, sedangkan pekerja harian adalah tenaga kerja yang digaji harian, yang pembayarannya dilakukan pada setiap hari sabtu. Khusus untuk *sheller* dan *parer* menggunakan sistem upah borongan yang didasarkan pada penyelesaian pekerjaan minimal 350 butir kelapa/shift. Apabila melebihi target tersebut, upah ditambah sebesar Rp. 4,7/ butir. Pada divisi produksi, upah/gaji bervariasi sesuai jabatan. Apabila lembur dilakukan pada hari kerja biasa, upah jam pertama dihitung sebesar 1,5 TUL (Tarif Upah Lembur), jam kedua dan ketiga besarnya 2 TUL. Lembur yang dilakukan pada hari libur, jam ke 1-7 besarnya 2 TUL jam ke 8 sebesar 3 TUL dan jam ke sembilan 4 TUL. TUL untuk karyawan tetap adalah 1/173 kali upah satu bulan dan pekerja harian 3/20 kali upah satu hari.

Waktu kerja karyawan dibedakan antara staf administrasi dan staf teknis. Staf administrasi waktu kerja berlangsung selama senin sampai sabtu pada jam 07.30-15.30. Pada staf teknis dibagi dalam tiga shift, yakni jam 07.30-15.30, 15.30-23.30 dan 23.30-07.30. Apabila pada kegiatan produksi tidak penuh disebabkan oleh gangguan teknis peralatan dan keterbatasan bahan baku, pekerja harian diperbolehkan meninggalkan pabrik lebih awal, namun pemberian upah tanpa mengurangi upah pokok.

Tunjangan dan hak cuti karyawan

Tunjangan yang diperoleh karyawan meliputi: tunjangan nikah, tunjangan makan, tunjangan pengobatan, dan tunjangan hari raya, besarnya satu bulan gaji. Selain itu karyawan mempunyai hak izin dan cuti. Untuk pernikahan karyawan, anak karyawan dan peristiwa kematian anggota keluarga diberikan cuti selama dua hari. Untuk khitanan anak karyawan dan ujian sarjana diberikan cuti satu hari. Hak cuti tahunan selama dua belas hari kerja yang diberikan pada karyawan yang telah bekerja satu tahun, yang telah bekerja selama lima tahun mendapat cuti selama dua belas hari kerja ditambah tunjangan sebesar satu bulan gaji pokok. Ketentuan ini berlaku bagi karyawan tetap.

Pemasaran

Nilai ekspor komoditas kelapa, seperti kopra dan minyak kelapa kurang stabil dan harganya relatif rendah. Sebaliknya kelapa parut kering, arang tempurung, arang aktif dan gula kelapa merupakan komoditas kelapa yang bernilai ekonomi cukup tinggi dengan tingkat kenaikan harga yang stabil (Tabel 3).

Divisi pemasaran meliputi Departemen Penjualan (Sales Departement) bertanggung jawab dalam kegiatan promosi dan pemasaran produk baik dalam negeri maupun luar negeri. Departemen Pelayanan, bertanggung jawab terhadap pelayanan bagi para pelanggan terutama untuk kepentingan ekspor. Divisi administrasi dan keuangan dibagi dalam beberapa Departemen: Departemen Administrasi Pusat yang mengurus kegiatan umum, keuangan dan akuntansi. Divisi teknik dibagi menjadi bidang utilitas dan bengkel, bidang urusan listrik, logistik dan perbaikan. Divisi produksi membawahi bidang pengawasan mutu, penelitian dan pengembangan serta pengolahan produk. Dari organisasi yang ada, umumnya sudah berjalan normal. Khusus devisi produksi, dengan kegiatan penelitian dan pengembangan belum jalan karena untuk sementara ini orientasi produk pada jenis dan mutu produk sesuai yang diolah industri bersangkutan.

Ketenagaan dan sistem upah

Penggolongan karyawan didasarkan pada cara pemberian upah atau gaji. Karyawan tetap adalah karyawan yang memperoleh upah tetap setiap bulan, sedangkan pekerja harian adalah tenaga kerja yang digaji harian, yang pembayarannya dilakukan pada setiap hari sabtu. Khusus untuk *sheller* dan *parer* menggunakan sistem upah borongan yang didasarkan pada penyelesaian pekerjaan minimal 350 butir kelapa/shift. Apabila melebihi target tersebut, upah ditambah sebesar Rp. 4,7/ butir. Pada divisi produksi, upah/gaji bervariasi sesuai jabatan. Apabila lembur dilakukan pada hari kerja biasa, upah jam pertama dihitung sebesar 1,5 TUL (Tarif Upah Lembur), jam kedua dan ketiga besarnya 2 TUL. Lembur yang dilakukan pada hari libur, jam ke 1-7 besarnya 2 TUL jam ke 8 sebesar 3 TUL dan jam ke sembilan 4 TUL. TUL untuk karyawan tetap adalah 1/173 kali upah satu bulan dan pekerja harian 3/20 kali upah satu hari.

Waktu kerja karyawan dibedakan antara staf administrasi dan staf teknis. Staf administrasi waktu kerja berlangsung selama senin sampai sabtu pada jam 07.30-15.30. Pada staf teknis dibagi dalam tiga shift, yakni jam 07.30-15.30, 15.30-23.30 dan 23.30-07.30. Apabila pada kegiatan produksi tidak penuh disebabkan oleh gangguan teknis peralatan dan keterbatasan bahan baku, pekerja harian diperbolehkan meninggalkan pabrik lebih awal, namun pemberian upah tanpa mengurangi upah pokok.

Tunjangan dan hak cuti karyawan

Tunjangan yang diperoleh karyawan meliputi: tunjangan nikah, tunjangan makan, tunjangan pengobatan, dan tunjangan hari raya, besarnya satu bulan gaji. Selain itu karyawan mempunyai hak izin dan cuti. Untuk pernikahan karyawan, anak karyawan dan peristiwa kematian anggota keluarga diberikan cuti selama dua hari. Untuk khitanan anak karyawan dan ujian sarjana diberikan cuti satu hari. Hak cuti tahunan selama dua belas hari kerja yang diberikan pada karyawan yang telah bekerja satu tahun, yang telah bekerja selama lima tahun mendapat cuti selama dua belas hari kerja ditambah tunjangan sebesar satu bulan gaji pokok. Ketentuan ini berlaku bagi karyawan tetap.

Pemasaran

Nilai ekspor komoditas kelapa, seperti kopra dan minyak kelapa kurang stabil dan harganya relatif rendah. Sebaliknya kelapa parut kering, arang tempurung, arang aktif dan gula kelapa merupakan komoditas kelapa yang bernilai ekonomi cukup tinggi dengan tingkat kenaikan harga yang stabil (Tabel 3).

Nilai BCR > 1, NPV > 0 dan IRR > bunga deposito, menunjukkan bahwa industri kelapa terpadu dengan kapasitas riil 45 % ternyata layak dan menguntungkan. Keuntungan dapat ditingkatkan lagi jika kapasitas riil dinaikkan dan harga produk stabil. Peningkatan kapasitas riil membutuhkan ketersediaan bahan baku yang memadai dan berkelanjutan. Untuk itu dibutuhkan perluasan areal kelapa dengan kelapa unggul, intensifikasi kelapa rakyat dan pengembangan perkebunan kelapa yang penanganannya oleh industri bersangkutan.

Analisis finansial industri kelapa terpadu secara ringkas seperti ditunjukkan pada Tabel 4. Pada Tabel 4, terlihat bahwa pengusahaan industri kelapa terpadu di Lampung pengembalian investasi dicapai pada tahun ke 5, dengan pendapatan dari usaha industri setelah 10 tahun ditambah dengan nilai sisa investasi pada tahun ke 11 yang dihitung sebesar 10 persen dari nilai investasi, berjumlah Rp. 10 160 milyar. Dengan demikian, pengusahaan sistem industri kelapa terpadu di Lampung cukup menguntungkan. Namun karena nilai BCR kecil yakni 1.02, sehingga sangat diperlukan peningkatan kapasitas olah untuk memperbesar BCR, NPV, dan IRR agar dapat dihindari akibat yang kurang menguntungkan bagi perusahaan.

Tabel 4. Cash flow industri kelapa terpadu PT Sari Segar Husada di Lampung

No. Uraian	T a h u n k e											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Pinjaman bank	20 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Pengembalian pinjaman	-	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	-
3. Investasi	20 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Pendapatan bersih	-	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	2 000
5. Bunga bank	-	2 400	2 160	1 920	1 680	1 440	1 200	960	720	480	240	-
6. Total cashflow (1+4)-(2+3+5)	0	-375	-135	105	345	585	825	1 065	1 305	1 555	1 885	2 000
7. Cashflow kumulatif	0	-375	-510	-405	-60	525	1 350	2 415	3 720	5 275	8 160	10 160

Dampak positif industri ini terhadap pendapatan petani/masyarakat antara lain: (1) harga kelapa; pembelian kelapa kupas sesuai mutu yang disyaratkan relatif lebih tinggi yaitu Rp. 115-125, dibandingkan dengan industri minyak kelapa sebesar Rp 100-105/btr, (2) menyerap tenaga kerja setempat baik tenaga kerja manajemen, buruh kasar, maupun tenaga pengadaan bahan baku, dan (3) berperan dalam mendorong peningkatan ekonomi daerah dan pengembangan ekspor kelapa.

KESIMPULAN

- Industri kelapa terpadu di Lampung menerapkan teknologi cukup maju. Proses pengolahan, penanganan air proses cukup efektif, cara pengendalian limbah yang dilakukan perlu perbaikan agar tidak mencemari lingkungan. Produk yang dihasilkan yakni kelapa parut kering, santan dan minuman ringan sebagian besar diekspor, sedangkan produk minyak kelapa kasar dan bungkil untuk memenuhi pasar domestik. Manajemen usaha yang diterapkan sangat mendukung kelancaran proses produksi dan pemasaran produk. Di samping itu industri ini memberikan upah

Nilai BCR > 1, NPV > 0 dan IRR > bunga deposito, menunjukkan bahwa industri kelapa terpadu dengan kapasitas riil 45 % ternyata layak dan menguntungkan. Keuntungan dapat ditingkatkan lagi jika kapasitas riil dinaikkan dan harga produk stabil. Peningkatan kapasitas riil membutuhkan ketersediaan bahan baku yang memadai dan berkelanjutan. Untuk itu dibutuhkan perluasan areal kelapa dengan kelapa unggul, intensifikasi kelapa rakyat dan pengembangan perkebunan kelapa yang penanganannya oleh industri bersangkutan.

Analisis finansial industri kelapa terpadu secara ringkas seperti ditunjukkan pada Tabel 4. Pada Tabel 4, terlihat bahwa pengusahaan industri kelapa terpadu di Lampung pengembalian investasi dicapai pada tahun ke 5, dengan pendapatan dari usaha industri setelah 10 tahun ditambah dengan nilai sisa investasi pada tahun ke 11 yang dihitung sebesar 10 persen dari nilai investasi, berjumlah Rp. 10 160 milyar. Dengan demikian, pengusahaan sistem industri kelapa terpadu di Lampung cukup menguntungkan. Namun karena nilai BCR kecil yakni 1.02, sehingga sangat diperlukan peningkatan kapasitas olah untuk memperbesar BCR, NPV, dan IRR agar dapat dihindari akibat yang kurang menguntungkan bagi perusahaan.

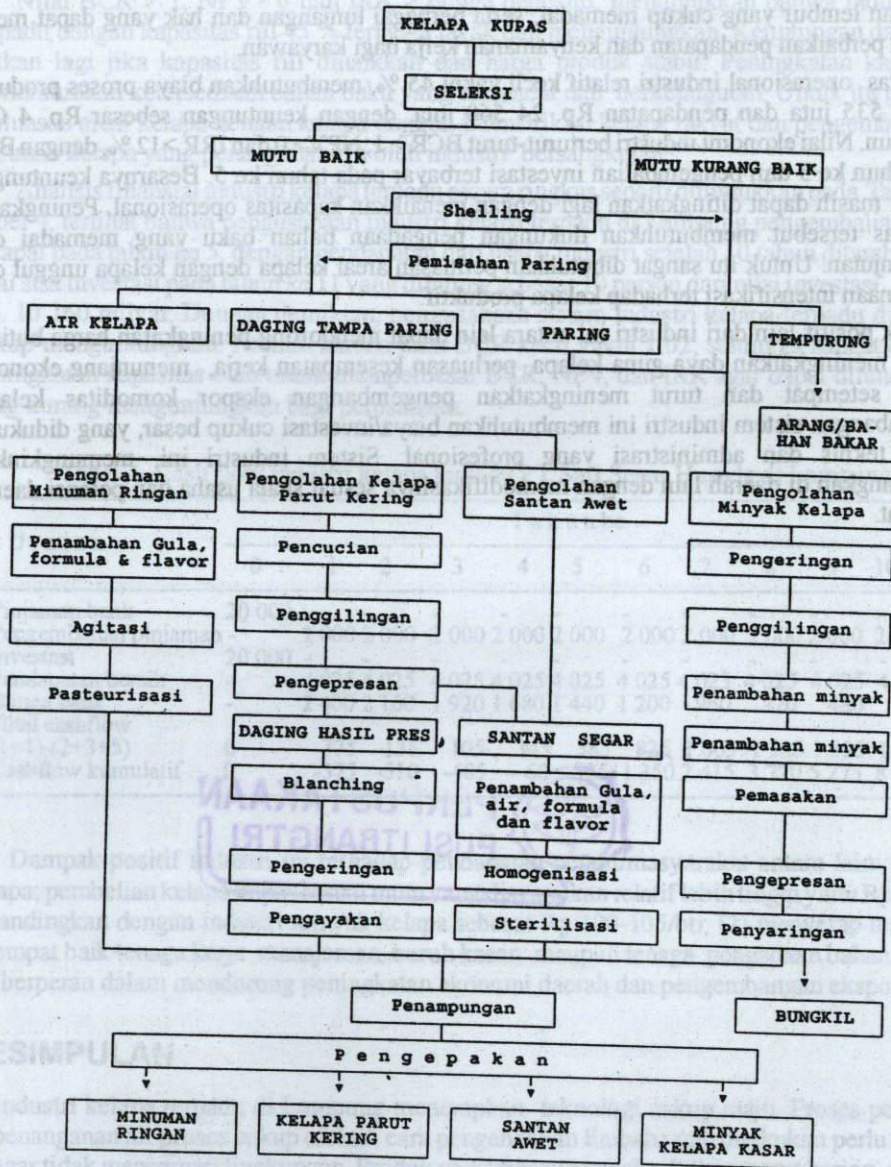
Tabel 4. Cash flow industri kelapa terpadu PT Sari Segar Husada di Lampung

No. Uraian	T a h u n k e											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Pinjaman bank	20 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Pengembalian pinjaman	-	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	-
3. Investasi	20 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Pendapatan bersih	-	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	4 025	2 000
5. Bunga bank	-	2 400	2 160	1 920	1 680	1 440	1 200	960	720	480	240	-
6. Total cashflow (1+4)-(2+3+5)	0	-375	-135	105	345	585	825	1 065	1 305	1 555	1 885	2 000
7. Cashflow kumulatif	0	-375	-510	-405	-60	525	1 350	2 415	3 720	5 275	8 160	10 160

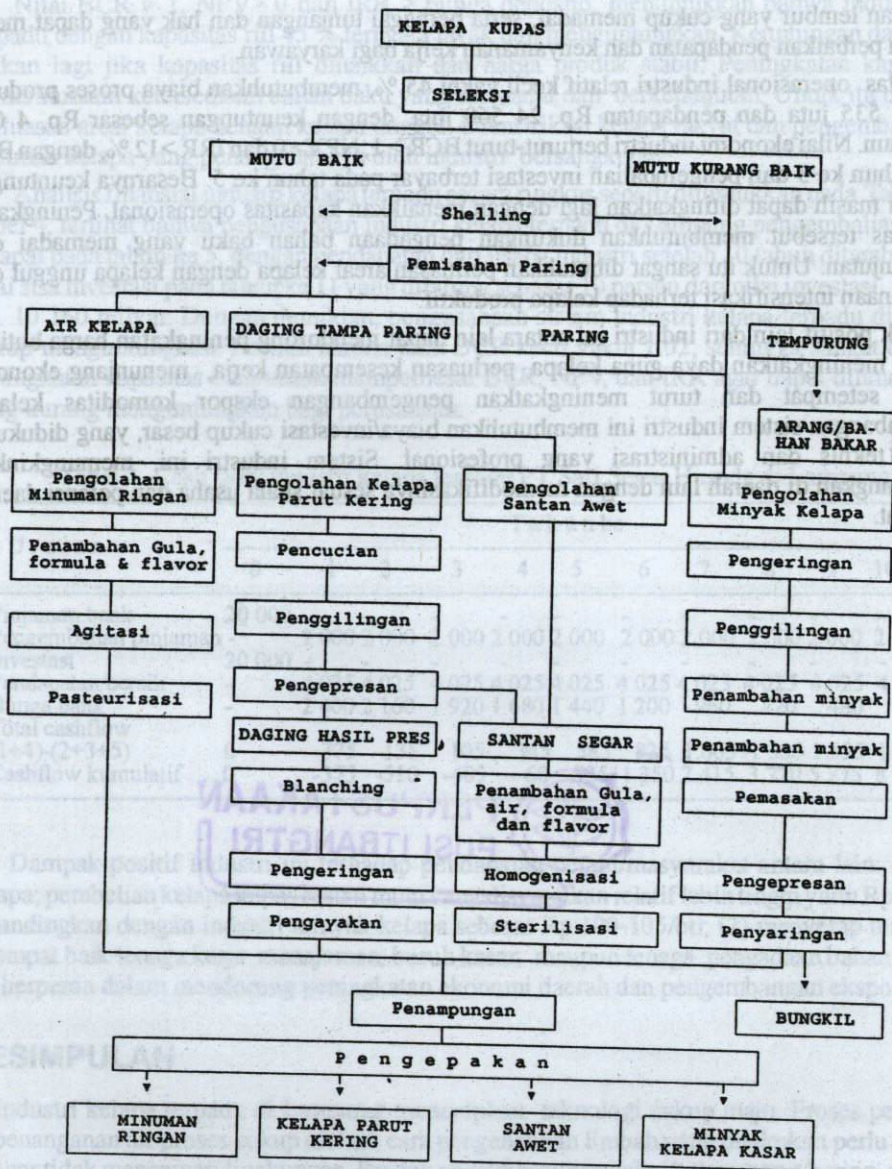
Dampak positif industri ini terhadap pendapatan petani/masyarakat antara lain: (1) harga kelapa; pembelian kelapa kupas sesuai mutu yang disyaratkan relatif lebih tinggi yaitu Rp. 115-125, dibandingkan dengan industri minyak kelapa sebesar Rp 100-105/btr, (2) menyerap tenaga kerja setempat baik tenaga kerja manajemen, buruh kasar, maupun tenaga pengadaan bahan baku, dan (3) berperan dalam mendorong peningkatan ekonomi daerah dan pengembangan ekspor kelapa.

KESIMPULAN

- Industri kelapa terpadu di Lampung menerapkan teknologi cukup maju. Proses pengolahan, penanganan air proses cukup efektif, cara pengendalian limbah yang dilakukan perlu perbaikan agar tidak mencemari lingkungan. Produk yang dihasilkan yakni kelapa parut kering, santan dan minuman ringan sebagian besar diekspor, sedangkan produk minyak kelapa kasar dan bungkil untuk memenuhi pasar domestik. Manajemen usaha yang diterapkan sangat mendukung kelancaran proses produksi dan pemasaran produk. Di samping itu industri ini memberikan upah



Gambar 1. Diagram alir proses pengolahan pada industri kelapa terpadu PT. Sari Segar Husuda di Lampung.



Gambar 1. Diagram alir proses pengolahan pada industri kelapa terpadu PT. Sari Segar Husada di Lampung.

Lampiran 2: Analisis finansial pengolahan kelapa pada industri kelapa terpadu PT Sari Segar Husada di Lampung

Tahun	Investasi	Biaya	Manfaat	DF(12%)	PVB	PVC	NPV	NB	DF(16%)	NPV
0	20 000	-	-	1.000	-	-20 000	-20 000	-20 000	1.000	-20 000
1	-	20 535	24 560	0.893	18 337.8	21 932.1	3 594.3	4 025	0.862	3 469.5
2	-	20 535	24 560	0.797	16 366.4	19 574.3	3 207.9	4 025	0.743	2 990.6
3	-	20 535	24 560	0.712	14 620.9	17 486.7	2 865.8	4 025	0.640	2 576.0
4	-	20 535	24 560	0.636	13 060.3	15 620.2	2 559.9	4 025	0.552	2 221.8
5	-	20 535	24 560	0.567	11 643.3	13 925.5	2 282.2	4 025	0.476	1 915.9
6	-	20 535	24 560	0.506	10 390.7	12 427.4	2 036.7	4 025	0.410	1 650.3
7	-	20 535	24 560	0.452	9 281.8	11 101.1	1 819.3	4 025	0.353	1 420.8
8	-	20 535	24 560	0.404	8 296.1	9 922.2	1 626.1	4 025	0.305	1 227.6
9	-	20 535	24 560	0.361	7 413.1	8 866.2	1 453.1	4 025	0.262	1 054.6
10	-	20 535	24 560	0.322	6 612.3	7 908.3	1 296.0	4 025	0.226	909.7
Jumlah					136 022.7	138 764.0	2 741.3			- 563.2

$$BCR (12\%) = \frac{138764.0}{136022.7}$$

$$NPV (12\%) = Rp. 2741.3 \text{ juta}$$

$$IRR = 12\% + (16 - 12) \times \frac{(2741.3 - 0)}{(2741.3 - (-561.2))} \% = 15.3\%$$

Keterangan :

DF : Faktor diskonto per tahun

DVC : Nilai biaya sekarang setelah faktor diskonto

PVB : Nilai manfaat sekarang setelah faktor diskonto

NB : Nilai pendapatan bersih sekarang setelah diskonto

NPV : Nilai pendapatan bersih sekarang setelah diskonto

IRR : Tingkat bunga pengembalian investasi