

IMPLEMENTASI *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* DALAM PENINGKATAN MANAJEMEN MUTU

(Studi Kasus pada *Milk Treatment* KPBS Pangalengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat)

Burhanuddin, K. Mudikdjo & Asari

Jurusan Sosial Ekonomi Industri Peternakan, Fakultas Peternakan IPB

(Diterima 25-02-2002; disetujui 08-07-2002)

ABSTRACT

The Purposes of this research are: (1) to learning implementation of quality management at Milk Treatment KPBS Pangalengan; (2) to identifying influence factors of milk pasteurization quality and implementing of quality management at Milk Treatment KPBS Pangalengan; and (3) to formulating of quality management at Milk Treatment KPBS Pangalengan. Data analysis used descriptive analysis, Fishbone Diagram analysis, and Quality Function Deployment analysis as tool to formulating quality management by House Of Quality (HOQ) matrik. The result of HOQ matrik, formulation of quality management at Milk Treatment KPBS Pangalengan are: (1) increasing quality of raw material; (2) efficiency of processing; (3) increasing cooperation with distributor; and (4) launching a new product. Nex time, Milk Treatment KPBS Pangalengan suggested to formulating quality management with all stakeholders.

Key Words: Fishbone Diagram, Quality Function Deployment, *Manajemen Mutu*

PENDAHULUAN

Koperasi di masa yang akan datang diharapkan mempunyai peranan yang semakin penting, terutama dalam kaitannya sebagai wahana pengembangan ekonomi krcakryatan. Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan adalah salah satu koperasi primer di bidang persusuan. Koperasi ini bersifat *single purpose cooperative* dengan produk utama susu dan hasil olahannya. Menurut GKSI (2000), terdapat peningkatan jumlah koperasi persusuan di Indonesia baik dalam bentuk koperasi primer maupun KUD yang mempunyai unit usaha di bidang persusuan. Peningkatan jumlah ini terlihat dari tahun 1989 dengan jumlah 198 buah koperasi sampai tahun 1999 sebanyak 213 buah koperasi. Selama periode ini produksi susu sebanyak 278 juta liter sampai 378 juta liter.

Menurut Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan (2002), produksi susu di Indonesia pada tahun 1996 mengalami peningkatan sebesar 441,20 ribu ton. Penurunan produksi susu terjadi pada tahun 1997 yang sebesar 423,70 ribu ton dan menurun lagi pada tahun 1998 menjadi sebesar 375,40 ribu ton. Kondisi ini merupakan salah satu dampak dari krisis moneter pada subsektor peternakan.

Susu dapat dikonsumsi dalam bentuk susu segar maupun susu olahan seperti susu bubuk, susu kental manis, susu pasteurisasi, dan lainnya. Susu pasteurisasi merupakan susu olahan yang banyak diproduksi oleh kopcrasi sebagai bentuk diversifikasi produk. Alasan koperasi untuk memproduksi susu

pasteurisasi antara lain: 1) teknologi yang digunakan dalam proses produksi yang relatif sederhana, 2) harga jual yang terjangkau konsumen, dan 3) harga susu segar dari IPS tidak lagi dapat memberikan keuntungan yang layak bagi peternak dan koperasi.

Mutu susu pasteurisasi tidak hanya ditentukan pada proses produksi saja, melainkan juga ditentukan pada proses praproduksi dan proses pascaproduksi. Dalam hal ini tanggung jawab terhadap mutu tidak hanya cukup dibebankan kepada suatu bagian tertentu, tapi merupakan tanggung jawab seluruh individu di koperasi. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi persaingan, aspek mutu perlu selalu dievaluasi dan direncanakan perbaikannya melalui penerapan manajemen mutu terpadu.

Secara sempit mutu diartikan sebagai mutu produksi, tapi secara luas mutu merupakan mutu kerja, mutu pelayanan, mutu informasi, mutu proses, mutu karyawan (Ishikawa, 1992). Juran (1982) mendefinisikan mutu sebagai gabungan karakteristik produk dari seluruh rangkaian proses produksi. Oleh karena itu selain merupakan produk yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan memberikan kepuasan, mutu juga harus terbebas dari cacat baik dalam produk maupun proses.

Menurut Heizer & Barry (1996) alat atau perangkat yang digunakan untuk melaksanakan manajemen mutu antara lain: 1) *Quality Function Deployment* (QFD), 2) *Taguchi Technique*, 3) *Cause dan Effect Diagram*, 4) *Parreto Chart*, dan 5) *Statistical Proces Control* (SPC). *Quality Function Deployment* dikembangkan untuk menjamin bahwa produk yang

memasuki proses produksi benar-benar akan memuaskan kebutuhan para konsumen, sehingga penerapannya diperlukan oleh koperasi. Menurut Oakland (1993) manfaat dari QFD adalah: 1) mengarahkan produksi sesuai dengan keinginan pelanggan, 2) memprioritaskan sumber daya, 3) mengurangi perubahan rancangan dan waktu implementasi, 4) meningkatkan kerja sama tim dan komunikasi interfunksional, dan 5) meningkatkan kepuasan konsumen.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Mempelajari pelaksanaan manajemen mutu yang dilakukan *Milk Treatment* KPBS Pangalengan; (2) Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi mutu susu pasteurisasi dan faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan manajemen mutu pada *Milk Treatment* KPBS Pangalengan; dan (3) Memformulsi manajemen mutu pada *Milk Treatment* KPBS Pangalengan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini didesain sebagai suatu studi kasus (*case study*) yang bersifat deskriptif analitis dengan unit penelitian adalah *Milk Treatment* (MT) Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan yang bergerak di bidang persusuan. Pengamatan dilakukan secara menyeluruh pada pengendalian mutu di tingkat peternak dan proses produksi di MT. Penelitian ini ditekankan pada "bagaimana mengelola mutu" dan bukan pada "bagaimana menciptakan mutu."

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui pengamatan langsung, kuisioner, dan wawancara mendalam dengan: 1) pihak koperasi yang diwakili pengurus dan manajer, dan 2) pakar/ahli dalam bidang sapi perah dan penanganan mutu susu. Penelitian ini menggunakan beberapa alat analisis yaitu: Analisis Deskriptif, Analisis *Fishbone Diagram*, dan Analisis QFD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan berada di desa Pangalengan, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Pangalengan berada pada ketinggian 1000-1420 meter di atas permukaan air laut, suhu berkisar antara 12-28°C,

kelembaban relatif 60-70%. Sebagian besar mata pencaharian masyarakat Pangalengan adalah petani dan peternak. Dengan topografi pegunungan, daerah ini sangat cocok untuk usaha peternakan sapi perah, pertanian terutama tanaman sayuran.

Daerah kerja KPBS Pangalengan terbagi atas 3 kecamatan yaitu Kecamatan Pangalengan yang meliputi 12 desa, Kecamatan Pacet yang meliputi 7 desa, Kecamatan Kertasari yang meliputi 1 desa. Dengan daerah kerja yang sangat luas, maka untuk dapat melayani seluruh anggota dibentuklah komisariat daerah (Komda) yang berjumlah 24 dan tempat pelayanan koperasi (TPK) yang berjumlah 34.

Milk Treatment KPBS Pangalengan bertempat di desa Pangalengan, Kecamatan Pangalengan. Lokasi pabrik berjarak 50 m dari jalan raya Pangalengan dan 200 m dari kantor Pusat KPBS Pangalengan. Jarak ke tempat pemasaran khususnya IPS antara lain: \pm 56 km ke PT. Ultra Jaya (Bandung), \pm 221 km ke PT. Frisian Flag (Jakarta) dan PT. Indomilk (Jakarta). MT KPBS Pangalengan mempunyai luas lahan sebesar 3600 m², yang terdiri dari bangunan kantor seluas 200 m², bangunan untuk pengolahan dan penyimpanan seluas 304,37 m², dan untuk laboratorium, gudang, pos satpam, dan peralatan diesel seluas 60,28 m².

Pelaksanaan Manajemen Mutu

Standar yang digunakan dalam penentuan mutu susu segar adalah standar menurut Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan dan Milk Codex 1914. Standar yang diterapkan KPBS Pangalengan masih berada di bawah standar Dirjen Peternakan, tetapi standar tersebut masih memenuhi syarat minimal Milk Codex. Kebijakan ini dilakukan karena para peternak umumnya belum mampu mencapai standar minimal tersebut.

Kegiatan pengendalian mutu di KPBS Pangalengan dilakukan terhadap bahan baku, proses pengolahan, dan produk akhir. Berdasarkan wawancara dan pengamatan di lapang, KPBS Pangalengan telah melaksanakan beberapa dari komponen manajemen mutu. Komponen-komponen tersebut antara lain: fokus pada konsumen, obsesi yang tinggi terhadap mutu, kerja sama tim, perbaikan sistem secara berkesinambungan, pendidikan dan pelatihan, keterlibatan dan pemberdayaan karyawan.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan Manajemen Mutu

Hasil wawancara mendalam dan pengamatan di lapang, faktor-faktor yang mempengaruhi

pelaksanaan manajemen mutu pada MT KPBS Pangalengan adalah komitmen manajemen, perubahan budaya organisasi, pendidikan dan pelatihan, dan pemberdayaan karyawan.

Komitmen Manajemen

Komitmen ini dititikberatkan pada konsistensi manajemen (pengurus) dalam melaksanakan komponen-komponen manajemen mutu. Sampai saat ini pengurus KPBS Pangalengan selaku manajemen puncak kurang konsisten dalam melaksanakan komponen-komponen manajemen mutu. Sebagian dari komponen manajemen mutu tersebut telah dilaksanakan, akan tetapi pelaksanaannya masih belum efektif.

Perubahan Budaya Organisasi

Perubahan budaya organisasi sangat sulit untuk dilakukan dan membutuhkan waktu yang lama. Perubahan budaya organisasi ini mutlak dilakukan untuk menjalankan manajemen mutu dengan sukses. Hal ini dikarenakan manajemen mutu sebagai paradigma baru dalam menjalankan bisnis sehingga dibutuhkan budaya organisasi yang baru (Tjiptono & Diana, 2001). Komitmen manajemen sangat berpengaruh terhadap perubahan budaya organisasi. KPBS Pangalengan dalam melaksanakan perubahan budaya organisasi mengalami kesulitan. Hal ini dikarenakan komitmen manajemen (pengurus) untuk melakukan perubahan masih kurang. Kondisi ini sangat wajar mengingat manajemen (pengurus) KPBS Pangalengan tidak mengalami perubahan selama beberapa periode.

Pendidikan dan Pelatihan

Pendidikan dan Pelatihan selama ini telah dijalankan oleh KPBS Pangalengan guna meningkatkan keterampilan teknis dan keahlian profesional karyawannya. Pendidikan dan pelatihan tersebut hanya mendelegasikan karyawan yang mempunyai kapasitas sebagai pengambil keputusan sesuai dengan bidangnya. Pelaksanaan pendidikan dan pelatihan tersebut dilakukan secara insidental, yaitu minimal sekali dalam setahun.

Bagi karyawan yang tidak mempunyai kapasitas seperti tersebut, belum mendapatkan pendidikan dan pelatihan yang memadai. Para karyawan ini hanya menjalankan tanggung jawabnya sesuai petunjuk teknis dan arahan pimpinannya tanpa adanya peningkatan pengetahuan. Hal ini dikarenakan,

pendidikan dan pelatihan secara internal di KPBS Pangalengan khusus untuk para karyawan tersebut belum dilaksanakan.

Pelibatan dan Pemberdayaan Karyawan

KPBS Pangalengan menganggap apabila karyawan telah dilatih dan diberi wewenang baru dalam mengambil keputusan atau tindakan, maka para karyawan tersebut akan dapat menjadi *self-directed*. Atas dasar pemikiran tersebut menjadikan karyawan KPBS Pangalengan kurang diberdayakan. Keterlibatan dan pemberdayaan karyawan selama ini hanya sebatas pada pekerjaan yang sesuai dengan petunjuk teknis. Keterlibatan dalam perencanaan program, pengambilan keputusan dirasa masih kurang. Masukan dari karyawan yang sangat penting terkadang tidak diperhatikan dan pada akhirnya tidak ada tindak lanjut dari manajemen (pengurus) sehingga pada jangka panjang akan berpengaruh pada kinerja karyawan.

Formulasi Manajemen Mutu

Struktur QFD untuk *Milk Treatment* KPBS Pangalengan dirumuskan dalam matrik *House of Quality* (HOQ) yang nampak pada Gambar 1. Penentuan elemen-elemen dari setiap komponen matrik HOQ ditentukan berdasarkan wawancara mendalam dan pengamatan di lapang.

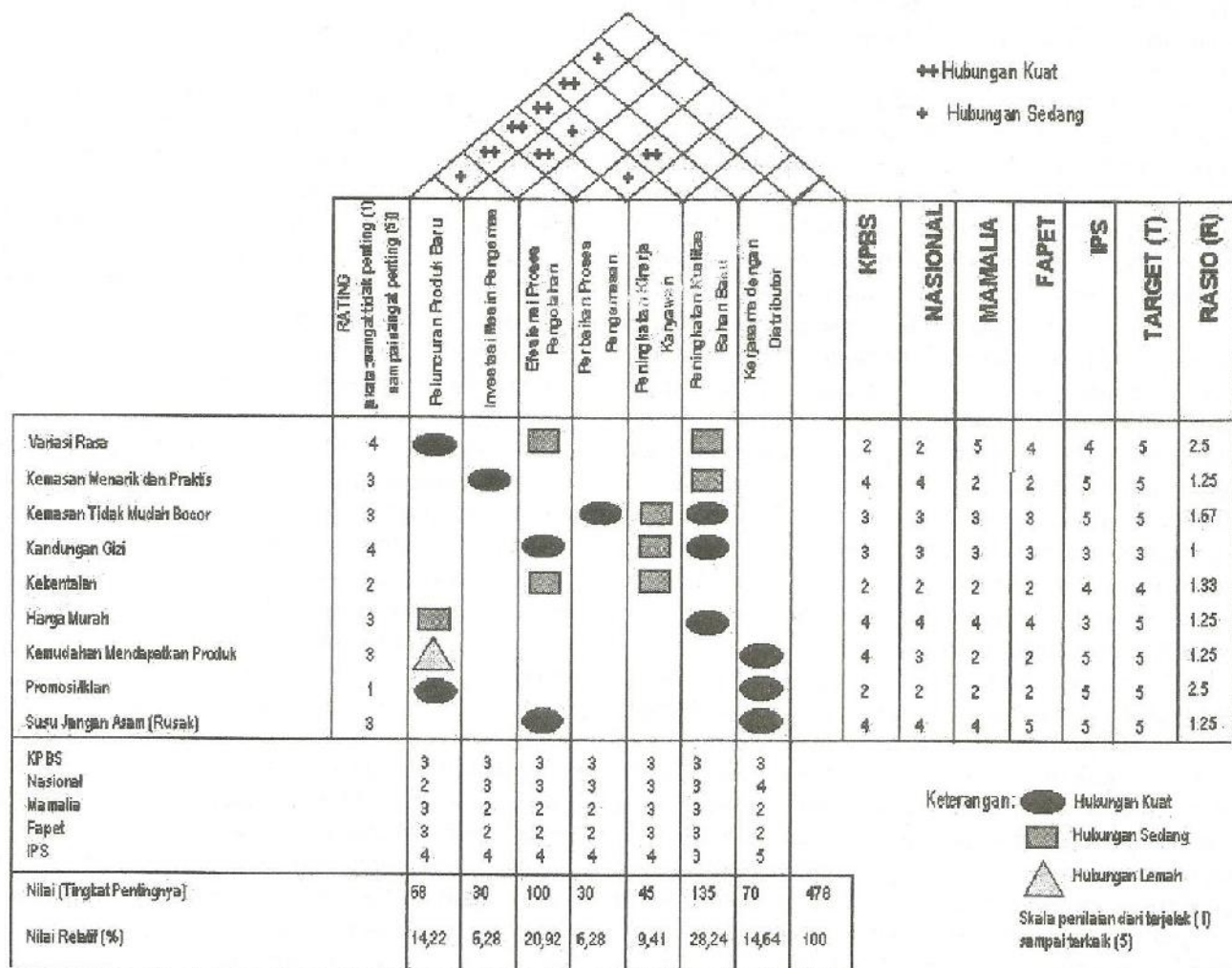
Pada matrik HOQ, terdapat beberapa masukan dari konsumen yang diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya. Skala pembobotan dimulai dari yang sangat tidak penting (1) sampai dengan sangat penting (5). Masukan konsumen tersebut antara lain: variasi rasa dan kandungan gizi (rating=4), kemasan yang menarik, praktis, tidak mudah bocor, harga jual yang murah, dan kemudahan mendapatkan produk (rating=3), tingkat kekentalan (rating=2), promosi atau iklan yang gencar (rating=1).

Respon KPBS Pangalengan atas masukan konsumen tersebut, dijabarkan dalam beberapa aktivitas teknisnya. Aktivitas itu antara lain melakukan peluncuran produk baru, melaksanakan investasi mesin pengemas, efisiensi proses pengolahan, melaksanakan perbaikan pada proses pengemasan, peningkatan kinerja karyawan, peningkatan kualitas bahan baku dan peningkatan kerja sama dengan distributor.

Hubungan antara masukan dari konsumen dengan aktivitas teknis dapat berupa hubungan yang kuat, sedang, lemah dan bahkan tidak terdapat

hubungan sama sekali. Menurut Subagyo (2000) hubungan yang kuat mempunyai nilai 10, hubungan yang sedang bernilai 5, nilai 1 untuk hubungan yang lemah. Dengan adanya nilai-nilai tersebut dan rating

dari tiap masukan konsumen, dapat dihitung penting atau tidaknya aktivitas teknis yang dilakukan oleh KPBS Pangalengan.



Gambar 1. Matrik House Of Quality Milk Treatment KPBS Pangalengan
 Sumber: Data primer diolah (2002)

Hasil perhitungan menunjukkan nilai peluncuran produk baru 68 (14,22%), investasi mesin pengemas dan perbaikan proses pengemasan mempunyai nilai 30 (6,28%), nilai efisiensi proses pengolahan 100 (20,92%), peningkatan kinerja karyawan bernilai 45 (9,41%), nilai peningkatan kualitas bahan baku 135 (28,24%), peningkatan kerja sama dengan distributor bernilai 70 (14,64%). Subagyo (2000) menyatakan bahwa aktivitas yang memiliki nilai

tertinggi berarti relatif penting sehingga mendesak untuk diadakan peningkatan prestasi.

Aktivitas teknis yang perlu dilakukan peningkatan antara lain: peningkatan kualitas bahan baku, efisiensi proses pengolahan, peningkatan kerja sama dengan distributor, dan peluncuran produk baru. Peningkatan kualitas bahan baku meliputi kualitas bahan baku utama yaitu susu segar, kualitas bahan baku tambahan seperti gula pasir, *flavour*, *essence*, dan

kualitas bahan kemasan. Kualitas susu segar menjadi perhatian utama karena kualitas susu dari peternak sangat berfluktuasi. Fluktuasi ini diakibatkan oleh tingkat manajemen beternak yang kurang memenuhi standar. Penyuluhan secara terus menerus dan penyediaan sarana dan prasarana produksi perlu dilakukan untuk meningkatkan manajemen beternak. Peningkatan kedisiplinan dan transparansi dari petugas pengujian susu dari peternak dapat menjamin kualitas susu yang masuk ke pengolahan sesuai dengan standar. Tingkat fluktuasi kualitas bahan baku tambahan dan bahan kemasan tidak sebesar pada bahan utama. Kualitas bahan tersebut lebih terjamin karena kepentingan bisnis yang saling menguntungkan antara pemasok dan KPBS Pangalengan.

Proses pengolahan susu pasteurisasi harus dilakukan dengan efisien. Tindakan yang dilakukan diluar prosedur merupakan tindakan yang tidak efisien. Kesalahan pada setiap tahapan proses pengolahan menentukan tingkat efisiensi proses pengolahan. Ketersediaan peralatan pengolahan, teknik perawatan, pemeliharaan dan kalibrasi peralatan tersebut merupakan faktor pendukung efisiensi pada proses pengolahan. Penurunan jumlah atau tingkat produk yang cacat merupakan gambaran efisien tidaknya suatu proses pengolahan.

Distributor merupakan ujung tombak KPBS Pangalengan dalam memasarkan produksinya. Peningkatan jumlah distributor dan pengembangan pasar diharapkan dapat meningkatkan volume penjualan. Pemahaman terhadap penanganan susu pasteurisasi KPBS Pangalengan dalam periode prapenjualan sampai dengan pascapenjualan sangat diperlukan. Tanggung jawab terhadap hal tersebut merupakan tanggung jawab bersama distributor dan KPBS Pangalengan agar terjalin hubungan kerja sama yang saling menguntungkan.

Peluncuran produk merupakan tindakan anti-sipatif untuk merespon keinginan konsumen. Peluncuran produk dapat dilakukan dengan diversifikasi produk maupun pengembangan produk yang ada. Bentuk dari diversifikasi produk dapat berupa yoghurt, kefir, susu UHT, mentega, keju, permen susu, karamel, dodol susu, dan lainnya. Sedangkan bentuk dari pengembangan produk yang ada dapat berupa susu pasteurisasi dengan rasa baru maupun dengan kemasan baru yang lebih menarik.

Hal lain yang harus diperhatikan adalah evaluasi pendapat konsumen. Evaluasi pendapat konsumen merupakan perbandingan mutu setiap elemen dari masukan konsumen dengan pesaing. Pesaing dari susu pasteurisasi dari KPBS Pangalengan

adalah susu pasteurisasi Nasional, susu pasteurisasi Mamalia, susu pasteurisasi Fapet dan susu produk Industri Pengolahan Susu (IPS). Nilai target (T) merupakan nilai perbandingan yang diambil dari nilai terbaik pada setiap elemen dari masukan konsumen. Nilai rasio (R) merupakan perbandingan antara nilai target (T) dengan nilai mutu setiap elemen yang dimiliki.

Berdasarkan pendapat konsumen, nilai setiap elemen mutu susu pasteurisasi KPBS Pangalengan masih kalah dari susu produk IPS dan sebanding dengan susu pasteurisasi dari pesaing lainnya. Hal tersebut didasarkan pada nilai rasio yang lebih dari 1. Menurut Subagyo (2000) jika nilai rasio dari suatu elemen lebih dari 1, maka mutu dari elemen tersebut kurang baik dan harus ditingkatkan.

Pada bagian bawah dari Gambar 1 terlihat nilai perbandingan aktivitas teknis KPBS Pangalengan dengan para pesaingnya. Setiap aktivitas teknis yang dilakukan oleh KPBS Pangalengan mempunyai nilai 3 (cukup), yang secara umum masih kurang baik dari aktivitas teknis yang dilakukan oleh IPS.

Antar aktivitas teknis mempunyai *trade off* satu dengan yang lainnya. Hal ini ditunjukkan dengan segitiga yang mirip bentuk atap rumah pada Gambar 1. Pengaruh antar aktivitas ini bisa kuat, sedang, dan lemah.

Aktivitas peluncuran produk baru mempunyai pengaruh yang kuat pada aktivitas efisiensi proses pengolahan, perbaikan proses pengemasan, peningkatan kinerja karyawan dan peningkatan kualitas bahan baku. Adanya peluncuran produk baru akan membutuhkan bahan baku yang lebih dengan kualitas yang sama baiknya. Proses pengolahan dan pengemasan harus lebih disempurnakan karena keduanya akan bekerja lebih dari sebelumnya. Semakin banyaknya produk baru yang produksi maka peningkatan kinerja karyawan merupakan tuntutan yang harus dilaksanakan.

Peluncuran produk baru juga mempunyai pengaruh sedang dengan investasi mesin pengemas, dan kerja sama dengan distributor. Penambahan produk baru akan membutuhkan mesin pengemas yang lebih baik untuk mendukung proses produksinya. Distributor beserta agen dan pedagang pengecer harus mengenalkan produk baru ini kepada konsumen.

Investasi mesin pengemas mempunyai pengaruh yang kuat terhadap proses pengemasan. Adanya investasi mesin ini diharapkan dapat memberi bentuk yang berbeda pada kemasan, sehingga lebih menarik dan praktis. Mesin pengemas

ini diharapkan juga dapat menekan angka kebocoran pada kemasan. Antara investasi mesin dengan peningkatan kinerja karyawan mempunyai hubungan yang sedang. Penambahan mesin pengemas akan membutuhkan beberapa karyawan baru sebagai tenaga operasionalnya.

Perbaikan proses pengemasan mempunyai pengaruh yang kuat dengan peningkatan kualitas bahan baku, khususnya kualitas bahan kemasannya. Kualitas bahan kemasan yang baik akan membuat proses pengemas sesuai dengan yang diharapkan. Perbaikan proses pengemasan juga mempunyai pengaruh yang sedang dengan peningkatan kinerja karyawan. Kedisiplinan karyawan mempengaruhi proses tersebut. Kinerja karyawan harus sesuai dengan standar kerja yang telah ditetapkan.

KESIMPULAN

MT KPBS Pangalengan telah memiliki teknik pengendalian mutu yang memadai sampai sekarang. Pelaksanaan manajemen mutu pada MT KPBS Pangalengan dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu: komitmen manajemen yang kurang, ketidakmampuan merubah budaya organisasi, pelatihan yang kurang, pelibatan dan pemberdayaan karyawan yang kurang.

Berdasarkan hasil analisis matrik *House Of Quality*, didapatkan 4 aktivitas teknis yang harus segera dilakukan (berdasarkan skala prioritas), yaitu meningkatkan kualitas bahan baku yang meliputi bahan baku utama, bahan baku tambahan, dan bahan kemasan, melakukan efisiensi proses pengolahan, meningkatkan kerja sama dengan distributor melalui penambahan jumlah distributor baru, pengembangan pasar baru dan pemberian insentif, meluncurkan produk baru baik melalui *diversifikasi* maupun *development product*.

DAFTAR PUSTAKA

Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet & M. Wooton. 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Dale, H. Besterfield, B.M. Carrol, H.B. Glen & B.S. Mary. 1999. *Total Quality Management*. Second Edition. Prentice Hall. New Jersey.

Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan. 2002. *Produksi, Konsumsi, dan Impor Susu 1996-2000*. <http://www.deptan.go.id/informasi/eksekutif/sub-sektor-peternakan/html>.

Erwidodo. 1993. *Kemungkinan Deregulasi Industri Persusuan Indonesia*. Makalah Seminar, Bogor 12 Juni. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.

Feigenbaum, A.V. 1992. *Kendali Mutu Terpadu*. Erlangga. Jakarta.

Girisonta. 1995. *Beternak Sapi Perah*. Kanisius. Yogyakarta.

GKSI. 2000. *Perkembangan Koperasi Persusuan Indonesia*. Laporan Tahunan. Jakarta.

Heizer, J. & R. Barry. 1996. *Production and Operation Management: Strategic and Tactical Decision*. Fourth Edition. Prentice Hall. New Jersey.

Hendrojogi. 2001. *Koperasi: Azas-azas, Teori dan Praktek*. Edisi Revisi. RajaGrafindo Persada. Jakarta.

Ishikawa, K. 1992. *Pengendalian Mutu Terpadu*. Remaja Rosdhakarya. Bandung.

Juran, J. M. 1982. *Merancang Mutu 1 & 2*. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.

Karya, N. 2001. *Pengendalian Mutu Pada Industri Susu Pasteurisasi: Studi Kasus di PT. Indomilk*, Jakarta. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

KPBS Pangalengan. 2002. *Berita Tahunan KPBS Pangalengan ke-33 Tahun 2001*. Bandung.

_____. 1992. *The Profile of South Bandung Dairy Cooperative (KPBS-Pangalengan)*. Bandung.

Oakland, J.S. 1993. *Total Quality Management: The Route to Improving Performance*. Second Edition. Butterworth-Heinemann Ltd. London.

Sawarjwono, T. 1992. *Total Quality Management: Suatu Filosofi dan Penerapannya*. *Usahawan* No.4 Th. XXI April. Jakarta.

Subagyo, P. 2000. *Manajemen Operasi*. Edisi Pertama. BPFE. Yogyakarta.

Teguh, M. 1999. *Metodologi Penelitian Ekonomi: Teori dan Aplikasi*. RajaGrafindo Perkasa. Jakarta.

Tjiptono, F. & A. Diana. 2001. *Total Quality Management*. Edisi Revisi. Andi. Yogyakarta.