

**PENGARUH PENERAPAN TOTAL QUALITY MANAGEMENT
DAN INOVASI TERHADAP PERAN KAPABILITAS TEKNOLOGI
SERTA DAMPAKNYA PADA KINERJA KARYAWAN
(SURVEY PADA PERUSAHAAN COLD STORAGE KOTA MAKASSAR)**

Arimansah Sahabuddin¹, Muhammad Asdar², Syamsul Alam³, Jusni⁴

¹ Mahasiswa program Doktor Ilmu Ekonomi PPS UNHAS, Makassar
Dan Dosen pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar (UNM) Makassar

²Promotor, Guru Besar Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unhas, Makassar

³Co-promotor dan Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unhas, Makassar.

⁴Co-promotor dan Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Unhas, Makassar.

Abstract : *The purpose of this research was to give a empirical evidence and find clarification on the phenomenon influence the application of the total quality management and innovation on the role of capabilities technology and its impact on performance an employee (Surveyin cold storage companies Makassar City). Methods used is research a survey data collection use kuisisioner to know evaluation by respondents employees cold storage companies in the city makassar to variables of the study . As for the kind of research this is deskriptif-verifikatif . The sample size of 260 had been taken by technique random proportional clusters of sampling of the population target about 1236 spread in three companies in the cold storage makassar.To test hypotheses proposed analysis equation used modeling structural or structural equation modeling (SEM) according to the model composed through model measurement and structural model a causal relation between variables . The implications of the research this is that capability technology is a dominant influence study compared to variable other productivity against employee performance .Variable next innovation having influence that are more dominant , good against technology capabilities and direct influence on productivity of employee performance and indirectly through technology capabilities compared to variable total quality management .*

Keywords: *Total quality management, innovation, technology capabilities, productivity employee performance.*

Abstrak : *Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan bukti empiris dan menemukan penjelasan tentang fenomena pengaruh penerapan total manajemen kualitas dan inovasi pada peran teknologi kemampuan dan dampaknya terhadap kinerja karyawan (Surveyin perusahaan cold storage Kota Makassar). Metode yang digunakan adalah penelitian survei pengumpulan data menggunakan kuisisioner untuk mengetahui evaluasi oleh responden karyawan perusahaan cold storage di makassar kota untuk variabel penelitian. Adapun jenis penelitian ini adalah deskriptif-verifikatif. Ukuran sampel 260 telah diambil dengan teknik cluster proportional random sampling dari populasi sasaran sekitar 1.236 yang tersebar di tiga perusahaan di cold storage uji hipotesis makassar.To persamaan analisis yang diusulkan digunakan pemodelan pemodelan persamaan struktural atau struktural (SEM) sesuai dengan Model terdiri melalui pengukuran dan model struktural hubungan kausal antara variabel. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa teknologi kemampuan pengaruh studi yang dominan dibandingkan dengan produktivitas lainnya variabel terhadap kinerja karyawan .Variable inovasi berikutnya memiliki pengaruh yang lebih dominan, baik terhadap kemampuan teknologi dan pengaruh langsung terhadap produktivitas kinerja karyawan dan secara tidak langsung melalui teknologi kemampuan dibandingkan dengan manajemen kualitas total variabel.*

Kata kunci: *Manajemen Mutu Terpadu, Inovasi, Kemampuan Teknologi, Produktivitas Kerja karyawan*

PENDAHULUAN

Dewasa ini telah berkembang suatu *trend* baru dalam sistem pembinaan mutu produk makanan, khususnya produk olahan hasil perikanan. Inti trend tersebut adalah digunakannya sistem pendekatan baru dalam pengawasan mutu produk yang lebih berorientasi pada prinsip pendeteksian dan pencegahan secara dini (*preventive measure*).

Berbicara tentang kualitas hasil perikanan tidak terlepas dari sistem manajemen yang diterapkan pada perusahaan dengan menggunakan sistem pendingin (*cold storage*). Kualitas merupakan salah satu bagian penting dan perlu mendapatkan perhatian yang serius bagi para manajer dalam menjalankan strategi operasinya. Dalam era *global competition* sekarang ini, akan terjadi kecenderungan proses pengembangan produk yang lebih baik, lebih canggih, dan lebih berkualitas. Namun seiring dengan semakin menurunnya produktivitas hasil perikanan, predikat Negara pengekspor hasil perikanan yang disandang Indonesia berganti menjadi Negara pengimpor yang cukup besar saat ini. Terkait dengan hal tersebut, industri perikanan memang memiliki banyak permasalahan. Mulai dari kualitas sampai dengan penanganan dan industri pendukungnya, yakni kesalahan dalam penanganan yang diberikan melalui proses pendinginan. Indikasi inilah yang menjadi sumber masalah pada perusahaan *cold storage* di Sulawesi Selatan.

Sehubungan dengan permasalahan yang melanda perusahaan *cold storage* yang ada di Sulawesi Selatan yakni minimnya sarana produksi dan ketidakpastian waktu kultur teknis. Maka dibutuhkan suatu upaya inovasi yang berkelanjutan. Inovasi merupakan faktor yang paling penting dalam industri baik kecil, menengah maupun sedang, terutama untuk meningkatkan

keandalan operasional perusahaan. Indikasi lain yang timbul khususnya menyangkut industri *cold storage* di Sulawesi Selatan adalah berkaitan dengan aspek teknologi. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak dapat diabaikan pula bahwa konsumen lebih memilih yang memiliki standar teknologi yang layak dan higienis. Perusahaan *Cold Storage* di Sulawesi Selatan masih menggunakan alat, spesifikasi dan teknologi standar dengan tingkat kemampuan sumber daya manusia yang masih memiliki kelemahan dan keterbatasan dalam penggunaan alat-alat teknologi. Misalnya dalam penggunaan teknologi pendinginan komposisi normal udara adalah 78% nitrogen (N₂), 21% oksigen (O₂), dan kurang dari 0,1% karbondioksida (CO₂). Konsentrasi CO₂ dibatasi kurang dari 5% dalam penyimpanan dengan atmosfer termodifikasi. Hal ini dilakukan untuk mencegah kerusakan karena konsentrasi CO₂ yang terlalu tinggi. Sehingga mutu yang dihasilkan rendah dan tidak sesuai dengan keinginan pelanggan.

Diperparah lagi dengan penurunan mutu itu sendiri tidak dapat dihindari. Proses respirasi pada saat penyimpanan mempengaruhi komposisi kandungan kimia, seperti kandungan dari produk tersebut. Meskipun telah mengalami perlakuan seperti pengaturan suhu rendah. Sistem Pengemasan juga membawa pengaruh terhadap produk tersebut. Karenanya perlu dilakukan penelitian untuk system teknologi yang digunakan seperti penggunaan *Modified Atmosphere Storage* (MAS) dalam Kemasan Polietilen Suhu Ruang penyimpanan.

Selain itu masalah yang tak kalah peliknya yang dihadapi oleh perusahaan *cold storage* di Sulawesi Selatan adalah terjadinya penurunan kinerja karyawan yang ikut juga berdampak pada penurunan produktivitas yang dihasilkan. Misalnya dengan penggunaan teknologi yang tidak tepat maka hasil yang didapatkan tidak

maksimal dan pendapatan yang diterima para karyawan juga mengalami penurunan. Misalnya dalam pemberlakuan waktu temperatur yang seharusnya temperatur pendinginan berkisar 7400 menit (123 jam 20 menit) dan suhu terendah mencapai 30 derajat celsius. Akan tetapi kemampuan dari penyimpanan perusahaan tersebut tidak mampu mencapai standarisasi yang ditentukan.

Untuk dapat memastikan bahwa hanya produk yang memenuhi spesifikasi yang telah disyaratkan yang sampai ke tangan konsumen, maka sebaiknya perusahaan menerapkan manajemen mutu yang dirancang pada keseluruhan aktivitas perusahaan. Perubahan konsep manajemen mutu yang saat ini tidak hanya berfokus pada aktivitas proses produksi saja, akan tetapi meluas ke arah partisipasi secara integratif. Dalam pengembangan sektor Perikanan di Sulawesi Selatan, sarana dan prasarana sangatlah penting, mulai dari proses persiapan sampai pada proses distribusi hasil perikanan yang diperoleh. Sektor perikanan di Sulawesi Selatan menjadi salah satu sektor andalan dikarenakan dari sektor ini cukup mendatangkan devisa dan manfaat serta pendapatan bagi daerah ini. Peranan *cold storage* sebagai tempat penampung/penyimpanan sementara, yang berguna untuk tetap menjaga kualitas hasil tangkapan sebelum didistribusikan, dan merupakan sarana penunjang dalam proses penanganan pasca penangkapan agar harga jual dipasaran tidak menurun karena kualitas hasil tangkapan tetap terjaga.

Inovasi mempengaruhi tingkat investasi yang implikasinya dapat meningkatkan kinerja karyawan. Strategi inovasi dilakukan untuk menjawab setiap permasalahan yang dihadapi *cold storage* Sulawesi Selatan dengan perubahan dan pertumbuhan permintaan pasar sehingga dapat diambil tindakan yang tepat dan sesuai untuk mengatasinya.

Merujuk pada uraian identifikasi masalah di atas, maka kajian penelitian dibatasi oleh beberapa variabel penelitian yakni sebagai berikut : *Total Quality Management*, Inovasi, Peran Kapabilitas Teknologi, dan Produktivitas Kinerja Karyawan.

Metode

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang pengaruh *Total Quality Management* dan Inovasi terhadap peran kapabilitas teknologi serta dampaknya pada produktivitas kinerja karyawan pada perusahaan *cold storage* di Sulawesi Selatan. Sesuai dengan maksud di atas maka jenis penelitian yang digunakan adalah *deskriptif-verifikatif*, karena penelitian ini bertujuan menguji jawaban masalah yang kebenarannya bersifat sementara (hipotesis) berdasarkan teori tertentu atau data empiris (Sugiyono, 2008).

Untuk itu metode penelitian yang digunakan adalah *explanatory survey*, karena penelitian ini menggunakan populasi/sampel untuk menjelaskan hubungan antar variabel yang diteliti (Sugiyono, 2008). Dilihat dari dimensi waktu, maka penelitian ini bersifat *cross sectional*, yaitu informasi dari sebagian populasi (*sample respondent*) dikumpulkan langsung ditempat kejadian secara empirik, dengan tujuan untuk mengetahui pendapat dari sebagian populasi terhadap objek yang sedang diteliti (Sekaran, 2006). Unit analisis dalam penelitian ini adalah perusahaan *cold storage* yang ada di Sulawesi Selatan sebanyak tiga perusahaan yang berlokasi di kawasan industri Makassar.

Pengujian hipotesis deskriptif dengan menggunakan teknik statistik rata-rata nilai terbobot *Weighted Mean Score* (WMS). Sedangkan pada penelitian verifikatifnya menggunakan pendekatan pemodelan serta teknik yang akan dipergunakan sebagai alat analisisnya (*tool analysis*) adalah metode

Structural Equation Modelling (SEM) yang berbasis varian dengan bantuan penggunaan program *LISREL*.

Hasil Penelitian

Pembangunan perikanan yang telah dilaksanakan selama ini di Sulawesi Selatan, telah menunjukkan hasil yang cukup baik yang didukung dengan teknologi Cold Storage, terutama di Makassar yang merupakan sentra penampungan dan produksi hasil penangkapan ikan. Namun di sisi lain kurangnya perhatian karyawan perusahaan Cold Storage terhadap kualitas dan kontinuitas pengolahan hasil penangkapan ikan masih menjadi hambatan serta masih kurangnya pengetahuan dan penguasaan teknologi yang belum optimal, sehingga tidak jarang di antara mereka mengalami kerugian akibat tingkat harga yang relatif murah serta mutu dan jumlah barang yang tidak sesuai dengan kebutuhan pasar. Hal tersebut mengindikasikan pentingnya pengelolaan dan penguasaan teknologi hasil penangkapan ikan.

Pengembangan kualitas dan penguasaan teknologi bagi karyawan perusahaan Cold Storage penting artinya untuk meningkatkan kualitas hasil pengolahan ikan yang berorientasi pada permintaan pasar dan keberlanjutan usaha berbasis pada profesionalisme dalam menjalankan usaha. Berkaitan dengan pengembangan kualitas dan penguasaan teknologi, maka penting artinya untuk mendeskripsikan karakteristik responden, diantaranya: lamanya kerja, usia, pendidikan, alasan menjadi karyawan, persepsi terhadap pelatihan dan penguasaan teknologi, serta informasi pasar.

Pemodelan Persamaan Struktur (*Structural Equation Modelling*)

Model analisis yang digunakan dalam kajian ini adalah *Structural Equation Modeling* (SEM) yang didasarkan pada dua pendekatan model, yaitu model pengukuran dan model

struktural. Penentuan ukuran proporsi *variance* masing-masing variabel manifes (indikator) dilakukan melalui model pengukuran pada setiap variabel laten yang dikaji, sehingga dapat diketahui besarnya kontribusi masing-masing variabel manifes dalam membentuk variabel laten. Dilanjutkan dengan pengukuran nilai *construct reliability* untuk menentukan derajat kesesuaian variabel indikator dalam membentuk variabel laten. Adapun besarnya nilai *construct reliability* yang dapat diterima adalah antara 0,5-0,7 (Hair *et al*, 2006; 777-778). Dilanjutkan dengan pengukuran tingkat kesesuaian model (*goodness of fit measures*) yang didasarkan pada beberapa kriteria ukuran kesesuaian model (*Goodness-of-Fit Measures*).

Hasil uji kecocokan model dalam analisis *SEM* dapat dijelaskan sebagai berikut, yaitu:

1. Dilihat dari nilai *RMSEA* (*Root mean square error of approximation*) untuk model yang diteliti sebesar 0,09431 menunjukkan model yang diperoleh memenuhi kriteria di mana diharapkan nilai *RMSEA* yang kecil (kurang dari 0,0933).
2. Dilihat dari nilai *GFI* (*Goodness of Fit Index*) untuk model yang diteliti sebesar 0,6681 menunjukkan model yang diperoleh sudah memenuhi kriteria, dimana diharapkan nilai *GFI* mendekati 1 (> 0,90).

Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa hasil pengukuran kesesuaian absolut menunjukkan model yang diperoleh memenuhi kriteria *goodness of fit* pada ukuran *RMSEA* dan ukuran *GFI*, sehingga model empiris yang diperoleh sudah sesuai dengan model teoritis.

a. Model Pengukuran TQM

Model pengukuran TQM ditentukan berdasarkan besarnya nilai kontribusi dari masing-masing dimensi atau faktor

yang membentuk variabel laten atau konstruk. Adapun variabel manifes dari TQM adalah fokus pada pelanggan, benchmarking, dan pelatihan. bahwa dari 9 indikator yang membangun TQM, terdapat beberapa variabel manifes yang memiliki kontribusi yang dominan membangun variabel motivasi berprestasi, yaitu: X2 (Kesesuaian Informasi), X1 (Kesesuaian Produk), dan X5 (Tingkat Keefektifan). Adapun X2 merupakan indikator dari berorientasi ke depan, sementara X7 merupakan indikator dari variabel *risk taking*, selanjutnya X2 merupakan indikator dari variabel tangguh.

Nilai *Construct Reliability* dari ke 9 dimensi yang membentuk TQM sebesar 0,8881 yang menunjukkan nilai konstruk yang reliabel, dimana nilainya lebih dari yang di rekomendasikan yaitu 0,7 sehingga seluruh item indikator (variabel manifes) dari variabel TQM memiliki derajat kesesuaian yang layak untuk membangun TQM, sementara nilai *t* dari beberapa indikator memiliki nilai *t* hitung lebih kecil dari 1,96 sehingga dapat dikemukakan bahwa variabel-variabel tersebut memiliki tingkat signifikan yang rendah dalam membentuk TQM. Selanjutnya nilai *variance extracted* sebesar 0,5728 di atas dari nilai yang direkomendasikan yaitu di atas 0,5, menunjukkan bahwa informasi yang terkandung pada 9 indikator dapat terwakili untuk menjelaskan variabel TQM.

b. Model Pengukuran Inovasi

Menunjukkan indikator dari tingkat pengembangan (X_{11}) mendominasi nilai dari indikator lainnya dalam membangun Inovasi Produk dan merupakan indikator dari variabel Inovasi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa dimensi tingkat pengembangan memiliki peran yang besar diantara dimensi inovasi produk. Kontribusi tersebut dapat dijelaskan melalui penilaian *construct reliability*

dan *variance extracted* untuk masing-masing indikator dari variabel Inovasi.

Nilai *construct reliability* dari 9 indikator Inovasi lebih besar dari nilai yang direkomendasikan, sehingga dapat dikatakan keseluruhan indikator memiliki derajat kesesuaian dalam membentuk Inovasi. Adapun nilai *t* hitung dari keseluruhan indikator menunjukkan nilai yang lebih besar dari nilai *t* kritis 1,96, sehingga dapat dikatakan bahwa keseluruhan indikator memiliki tingkat signifikansi dalam membentuk Inovasi. Selanjutnya nilai *variance extracted* sebesar 0,5340 lebih besar dari nilai yang direkomendasikan yaitu 0,5 dimana hal tersebut dapat dijelaskan bahwa informasi yang terkandung pada kesembilan indikator dapat terwakili dalam menjelaskan Inovasi.

c. Model Pengukuran Kapabilitas Teknologi

Model pengukuran Kapabilitas Teknologi dinilai melalui kontribusi indikator yang dapat membentuk variabel Kapabilitas Teknologi. Adapun besarnya nilai dari masing-masing indikator dari variabel intensi kewirausahaan, bahwa indikator dari variabel kapabilitas teknologi didasarkan pada nilai koefisien jalur dari 3 dimensi, yaitu: Kapabilitas Produksi, Kapabilitas Investasi, dan Kapabilitas Inovasi. Ketiga dimensi tersebut masing-masing terdiri dari tiga indikator, yang memiliki kontribusi nilai terhadap Kapabilitas Teknologi. Adapun indikator yang memiliki nilai tertinggi adalah indikator kemampuan menerima order (Y5). nilai *Construct Reliability* dari ke tiga indikator dalam membentuk Kapabilitas Teknologi, dimana indikator kemampuan menerima order (Y5) memiliki nilai yang dominan dari indikator lainnya. Secara keseluruhan indikator dari Kapabilitas Teknologi memiliki nilai kontribusi yang lebih besar dari yang di rekomendasikan yaitu

0,7 yang berarti bahwa ke sembilan indikator memiliki derajat kesesuaian dalam membentuk Kapabilitas Teknologi, sementara nilai t dari masing-masing indikator lebih besar dari 1,96 menunjukkan bahwa keseluruhan item indikator memiliki pengaruh yang signifikan dalam membentuk Kapabilitas Teknologi. Selanjutnya berdasarkan *variance extracted* sebesar 0.5138 menunjukkan nilai di atas dari nilai yang direkomendasikan yaitu di atas 0,5 sehingga dapat dikatakan bahwa informasi yang terkandung pada tiap-tiap indikator dapat terwakili untuk menjelaskan kapabilitas teknologi.

d. Model Pengukuran Produktivitas Kinerja Karyawan

Produktivitas Kinerja Karyawan diukur dengan menggunakan duadimensi dimana masing-masing dimensi terdiri dari empat indikator. Dua dimensi yang mengukur perilaku ekonomi pada gambar di atas menunjukkan bahwa terdapat indikator yang memiliki kontribusi pengaruh yang dominan terhadap produktivitas kinerja, yaitu indikator penggunaan bahan baku, bahwa dari kedelapan indikator dalam mengukur produktivitas kinerja memiliki nilai *construct reliability* yang lebih besar dari nilai yang direkomendasikan, yaitu sebesar 0,7. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedelapan indikator dari dua dimensi memiliki persyaratan untuk tingkat kesesuaian dalam membentuk variabel konstruk produktivitas kinerja. Selanjutnya nilai *variance extracted* sebesar 0,5607 melebihi nilai yang direkomendasikan, yaitu 0,5 sehingga dapat dikatakan bahwa ke delapan indikator dari ke dua dimensi variabel konstruk produktivitas kinerja terwakili dalam membentuk variabel laten perilaku ekonomi.

Uji Hipotesis

Uji Hipotesis Pertama, Pengaruh TQM, dan Inovasi Terhadap Kapabilitas Teknologi

- 1) Tinggi rendahnya Kapabilitas Teknologi dipengaruhi oleh TQM sebesar 0,0094 atau 0,009%. Kapabilitas Teknologi dapat diterjemahkan melalui dimensi-dimensinya, yaitu Y1 (kesesuaian produk), Y2 (kesesuaian informasi), Y3 (kesesuaian harapan), Y4 (standar pelayanan), Y5 (tingkat efektivitas), Y6 (tingkat keinginan), Y7 (pemberdayaan karyawan), Y8 (pemanfaatan waktu), dan Y9 (kesediaan karyawan). Dengan demikian semakin tinggi TQM, maka diindikasikan dapat meningkatkan Kapabilitas Teknologi yang dibangun melalui Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8, dan Y9. Adapun besarnya total pengaruh TQM terhadap masing-masing dimensi atau variabel manifes dari Kapabilitas Teknologi adalah : 0,006, 0,006, 0,006, 0,005, 0,007, 0,006, 0,006, 0,006, dan 0,006. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel TQM memiliki pengaruh yang tidak signifikan.
- 2) Tinggi rendahnya Kapabilitas Teknologi dipengaruhi oleh Inovasi sebesar 0,6420 atau 64,2%. Kapabilitas Teknologi dapat diterjemahkan melalui dimensi-dimensinya, yaitu Y1 (penemuan fasilitas), Y2 (kesesuaian spesifikasi produk), Y3 (standar waktu), Y4 (ketersediaan sumber keuangan), Y5 (keterimaan order), Y6 (pemanfaatan teknologi), Y7 (kemampuan beradaptasi), Y8 (kemampuan inovasi), dan Y9 (pemanfaatan sumber informasi). Dengan demikian semakin tinggi Inovasi, maka diindikasikan dapat meningkatkan Kapabilitas Teknologi yang dibangun melalui Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8, dan Y9. Adapun besarnya total pengaruh

Inovasi terhadap masing-masing dimensi atau variabel manives dari Kapabilitas Teknologi adalah : 0,430, 0,437, 0,379, 0,327, 0,482, 0,398, 0,443, 0,385, dan 0,405.

- 3) Koefisien variansi menjelaskan besarnya pengaruh secara bersama-sama variabel TQM dan Inovasi terhadap Kapabilitas Teknologi. Besarnya pengaruh secara-bersama-sama adalah sebesar 0,4129 atau 41,3% dimana sisanya merupakan *error varian* sebesar 0,5871 atau 59% adalah besarnya pengaruh yang disebabkan oleh variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini.
- 4) Dilihat dari total pengaruhnya terhadap Kapabilitas Teknologi, variabel Inovasi memiliki pengaruh yang paling dominan terhadap Kapabilitas Teknologi, sebesar 0,642 atau 40,96% dan diikuti variabel TQM dengan pengaruh sebesar 0,0094 atau 0,009%.
- 5) Dilihat berdasarkan dampaknya pada dimensi Kapabilitas Teknologi, variabel TQM memberikan kontribusi terbesar pada Y5 atau tingkat keterimaan order. Selanjutnya variabel Inovasi memiliki kontribusi terbesar terhadap peningkatan Kapabilitas Teknologi, terutama pada dimensi Y5 atau tingkat keterimaan order, dan diikuti oleh Y7 atau kemampuan beradaptasi, sementara dimensi lainnya diindikasikan menerima kontribusi pengaruh yang sama dari perubahan Inovasi.
- 6) Berdasarkan koefisien jalur statistik T hitung, variabel TQM tidak memiliki pengaruh yang signifikan dibanding variabel Inovasi terhadap variabel Kapabilitas Teknologi. Nilai T hitung koefisien jalur variabel TQM sebesar 0,16 lebih kecil dari nilai T tabel sebesar 1,960 pada $\alpha : 0,05$ dimana *degree of freedom*: 260. Selanjutnya untuk koefisien jalur nilai T hitung

variabel Inovasi terhadap Kapabilitas Teknologi adalah: 8,44 lebih besar dari nilai T tabel : 1,960 pada $\alpha : 0,05$ serta *degree of freedom*: 260.

Uji Hipotesis Kedua, Pengaruh TQM, dan Inovasi Terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan

- 1) Persentase pengaruh langsung dari masing-masing variabel laten ditentukan berdasarkan hasil pangkat dua dari koefisien jalur. Sementara besarnya pengaruh masing-masing variabel laten terhadap dimensi dari variabel Produktivitas Kinerja Karyawan diperoleh melalui hasil perkalian antara koefisien jalur variabel laten dengan koefisien jalur dimensi Kapabilitas Teknologi.
- 2) Tinggi rendahnya Produktivitas Kinerja Karyawan dipengaruhi oleh TQM sebesar 0,0757 atau 0,573%. Diterjemahkan oleh Produktivitas Kinerja Karyawan melalui dimensi-dimensinya, yaitu Z1 (penggunaan bahan baku), Z2 (tingkat keterampilan), Z3 (kesesuaian waktu), Z4 (standar kualitas produk), Z5 (pemahaman pedoman kerja), Z6 (hasil kerja), Z7 (hasil kerja yang bersaing), dan Z8 (ketepatan waktu). Dengan demikian semakin tinggi TQM, maka diindikasikan dapat meningkatkan Produktivitas Kinerja Karyawan yang dibangun melalui Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, dan Z8. Adapun besarnya total pengaruh TQM terhadap masing-masing dimensi atau variabel manives dari Produktivitas Kinerja Karyawan adalah : 0,030, 0,028, 0,026, 0,027, 0,021, 0,027, 0,020, dan 0,027. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel TQM memiliki pengaruh yang kurang signifikan.
- 3) Tinggi rendahnya Produktivitas Kinerja Karyawan dipengaruhi oleh Inovasi sebesar 0,9867 atau 98,7%. Diterjemahkan oleh Produktivitas

Kinerja Karyawan melalui dimensi-dimensinya, yaitu Z1 (penggunaan bahan baku), Z2 (tingkat keterampilan), Z3 (kesesuaian waktu), Z4 (standar kualitas produk), Z5 (pemahaman pedoman kerja), Z6 (hasil kerja), Z7 (hasil kerja yang bersaing), dan Z8 (ketepatan waktu). Dengan demikian semakin tinggi Inovasi, maka diindikasikan dapat meningkatkan Produktivitas Kinerja Karyawan yang dibangun melalui Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, dan Z8. Adapun besarnya total pengaruh Inovasi terhadap masing-masing dimensi atau variabel manives dari Produktivitas Kinerja Karyawan adalah : 0,385, 0,365, 0,335, 0,355, 0,276, 0,355, 0,266, dan 0,345.

- 4) Koefisien variansi menjelaskan besarnya pengaruh secara bersama-sama variabel TQM dan Inovasi terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan. Besarnya pengaruh secara-bersama-sama adalah sebesar 0,7687 atau 76,9% dimana sisanya merupakan *error varian* sebesar 0,2313 atau 23,13% adalah besarnya pengaruh yang disebabkan oleh variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini.
- 5) Dilihat dari total pengaruhnya terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan, variabel Inovasi memiliki pengaruh yang paling dominan terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan, sebesar 0,9867 atau 97,36% dan diikuti variabel TQM dengan pengaruh sebesar 0,0757 atau 0,573%.
- 6) Dilihat berdasarkan dampaknya pada dimensi Produktivitas Kinerja Karyawan, variabel TQM memberikan kontribusi terbesar pada Z1 (penggunaan bahan baku). Selanjutnya variabel Inovasi memiliki kontribusi terbesar terhadap peningkatan Produktivitas Kinerja Karyawan, terutama pada dimensi Z1 (penggunaan bahan baku), Z2 (tingkat keterampilan), Z4

(standar kualitas produk), dan Z6 (hasil kerja). Sementara dimensi lainnya diindikasikan menerima kontribusi pengaruh yang sama dari perubahan Inovasi.

- 7) Berdasarkan koefisien jalur statistik T hitung, variabel TQM dan Inovasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel Produktivitas Kinerja Karyawan. Nilai T hitung pada diagram jalur untuk variabel TQM sebesar 2,99 lebih besar dari nilai T tabel sebesar 1,960 pada $\alpha : 0,05$ serta *degree of freedom*: 260. Selanjutnya untuk koefisien jalur nilai T hitung untuk variabel Inovasi terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan adalah 10,57 lebih besar dari nilai T tabel : 1,960 pada $\alpha : 0,05$ serta *degree of freedom*: 260.

Uji Hipotesis Ketiga, Pengaruh Kapabilitas Teknologi Terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan

- 1) Persentase pengaruh langsung dari variabel Kapabilitas Teknologi ditentukan berdasarkan hasil pangkat dua dari koefisien jalur. Sementara besarnya pengaruh variabel Kapabilitas Teknologi terhadap dimensi dari variabel Produktivitas Kinerja Karyawan diperoleh melalui hasil perkalian antara koefisien jalur variabel Kapabilitas Teknologi dengan koefisien jalur dimensi Produktivitas Kinerja Karyawan.
- 2) Tinggi rendahnya Produktivitas Kinerja Karyawan dipengaruhi oleh Kapabilitas Teknologi sebesar 0,9867 atau 97,36%. Produktivitas Kinerja Karyawan dapat diterjemahkan melalui dimensi-dimensinya, yaitu Z1 (penggunaan bahan baku), Z2 (tingkat keterampilan), Z3 (kesesuaian waktu), Z4 (standar kualitas produk), Z5 (pemahaman pedoman kerja), Z6 (hasil kerja), Z7 (hasil kerja yang bersaing), dan Z8 (ketepatan waktu). Dengan demikian semakin

tinggi Kapabilitas Teknologi, maka diindikasikan dapat meningkatkan Produktivitas Kinerja Karyawan yang dibangun melalui Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, dan Z8. Adapun besarnya total pengaruh Kapabilitas Teknologi terhadap masing-masing dimensi variabel Produktivitas Kinerja Karyawan adalah : 0,442, 0,452, 0,458, 0,452, 0,478, 0,452, 0,484, dan 0,458

Hal ini mengindikasikan bahwa variabel Kapabilitas Teknologi memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan.

- 3) Dilihat berdasarkan dampaknya pada dimensi Produktivitas Kinerja Karyawan, variabel Kapabilitas Teknologi memberikan kontribusi terbesar pada Z7 (hasil kerja yang bersaing), diikuti oleh Z5 (pemahaman pedoman kerja). Sementara dimensi lainnya dari variabel Produktivitas Kinerja Teknologi diindikasikan menerima kontribusi pengaruh yang sama dari perubahan Kapabilitas Teknologi.
- 4) Berdasarkan koefisien jalur statistik T hitung, variabel Kapabilitas Teknologi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel Produktivitas Kinerja Karyawan. Nilai T hitung pada diagram jalur untuk variabel Kapabilitas Teknologi sebesar 8,08 lebih besar dari nilai T tabel sebesar 1,960 pada $\alpha : 0,05$ serta *degree of freedom*: 260.

Uji Hipotesis Keempat, Pengaruh TQM, dan Inovasi Terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan Melalui Kapabilitas Teknologi

- 1) Persentase pengaruh tidak langsung dari variabel TQM dan Inovasi ditentukan berdasarkan hasil penjumlahan pangkat dua dari masing-masing koefisien jalur. Sementara besarnya pengaruh tidak langsung variabel

TQM dan Inovasi melalui Kapabilitas Teknologi diperoleh melalui penjumlahan hasil perkalian, baik antara koefisien jalur variabel TQM dan Kapabilitas Teknologi dengan Kapabilitas Teknologi dan Produktivitas Kinerja Karyawan maupun melalui penjumlahan hasil perkalian, baik antara koefisien jalur variabel Inovasi dan Kapabilitas Teknologi dengan Kapabilitas Teknologi dan Produktivitas Kinerja Karyawan.

- 2) Koefisien variansi menjelaskan besarnya pengaruh tidak langsung secara bersama-sama variabel TQM dan Inovasi terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan melalui Kapabilitas Teknologi. Besarnya kontribusi pengaruh tidak langsung TQM terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan melalui Kapabilitas Teknologi adalah 0,0049 atau 27,48% dan sisanya sebesar 72,52% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Selanjutnya Besarnya kontribusi pengaruh tidak langsung Inovasi terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan melalui Kapabilitas Teknologi adalah 0,3365 atau 68,68% dan sisanya sebesar 31,32% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti.
- 3) Kontribusi pengaruh tidak langsung secara bersama-sama variabel TQM dan Inovasi terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan ditunjukkan dengan nilai R^2 sebesar 0,93 atau 93% dan sisanya 0,07 atau 7% bersumber dari variabel yang tidak dikaji dalam penelitian ini.
- 4) Dari kedua variabel TQM dan Inovasi memiliki pengaruh tidak langsung terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan melalui Kapabilitas Teknologi. Variabel yang memiliki kontribusi pengaruh tidak langsung yang paling dominan adalah variabel inovasi.

Berdasarkan hasil analisis yang dikemukakan di atas, maka dapat dikatakan bahwa variabel inovasi memiliki pengaruh yang paling signifikan baik terhadap Kapabilitas Teknologi, maupun terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan secara langsung maupun tidak langsung melalui Kapabilitas Teknologi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis serta rumusan masalah yang dikemukakan di atas

1. Terdapat pengaruh Inovasi terhadap Kapabilitas Teknologi, namun sebaliknya tidak terdapat pengaruh *Total Quality Management* terhadap Kapabilitas Teknologi. Dalam arti lain bahwa: Meningkatnya Inovasi di beberapa perusahaan *Cold Storage* akan berdampak pada meningkatnya Kapabilitas Teknologi yang dibangun melalui beberapa dimensi, yaitu: Y1 (penemuan fasilitas), Y2 (kesesuaian spesifikasi produk), Y3 (standar waktu), Y4 (ketersediaan sumber keuangan), Y5 (keterimaan order), Y6 (pemanfaatan teknologi), Y7 (kemampuan beradaptasi), Y8 (kemampuan inovasi), dan Y9 (pemanfaatan sumber informasi). Demikian halnya pada peningkatan Produktivitas Kinerja Karyawan yang dibangun berdasarkan delapan dimensi, yaitu: Z1 (penggunaan bahan baku), Z2 (tingkat keterampilan), Z3 (kesesuaian waktu), Z4 (standar kualitas produk), Z5 (pemahaman pedoman kerja), Z6 (hasil kerja), Z7 (hasil kerja yang bersaing), dan Z8 (ketepatan waktu). Sebaliknya peningkatan Kapabilitas Teknologi kurang memberikan kontribusi pengaruh, baik terhadap Kapabilitas Teknologi maupun Produktivitas Kinerja Karyawan.

2. Terdapat pengaruh *Total Quality Management* maupun Inovasi terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan. Berdasarkan pada kontribusi besarnya pengaruh dari kedua variabel tersebut, variabel yang paling mendominasi pengaruhnya terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan adalah variabel Inovasi dibanding variabel *Total Quality Management*.
3. Terdapat pengaruh Kapabilitas Teknologi terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan. Besarnya kontribusi pengaruh Kapabilitas Teknologi terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan adalah lebih mendominasi dibanding variabel lainnya, yaitu Inovasi dan TQM.
4. Terdapat pengaruh tidak langsung *Total Quality Management* maupun Inovasi terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan. Berdasarkan pada kontribusi besarnya pengaruh dari kedua variabel tersebut, variabel yang paling mendominasi pengaruh tidak langsungnya terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan adalah variabel Inovasi dibanding variabel *Total Quality Management*.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas, maka memungkinkan untuk mengemukakan beberapa saran penelitian, yaitu:

1. Karena unit analisis yang dikaji dalam penelitian ini merupakan perusahaan berskala menengah, maka memungkinkan untuk dilakukan penelitian yang lebih lanjut pada perusahaan-perusahaan yang berskala besar dengan memasukkan variabel-variabel kajian yang lebih banyak.
2. Pengembangan *total quality management* kurang memberikan kontribusi bagi pengembangan Kapabilitas Teknologi di banding Inovasi, maka pihak perusahaan

harus terus berupaya membangun kapabilitas sumberdaya manusia melalui pengembangan Inovasi di kalangan karyawan dan pimpinan perusahaan sebagai modal dalam meningkatkan keunggulan bersaing.

3. Kaitannya dengan Produktivitas Kinerja Karyawan sebagai salah satu asset terpenting bagi sebuah perusahaan, olehnya itu dituntut mampu mengembangkan kepribadian yang berorientasi pada aspek kewirausahaan yang didasarkan pada kemampuan inovasi dan keberanian menerima risiko kegagalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akiyama Taro, Furukuwa Yuichi. 2006. *Innovation, Standardization, and Imitation in the Product Cycle Model*. Economics Bulletin. Vol. 6.No. 12.
- Acemoglu, Daron .1998. *Why Do New Technologies Complement Skill? Directed Technical Change and Wage Inequality*. The Quarterly Journal of Economics, November.
- Alfred A. Markus. 2011. *Management Strategy: Achieving Sustained Competitive Advantage*. McGraw Hill. International Edition, New York, Amerika.
- Assink, M. 2006. *Inhibitors of Disruptive Innovation Capability: A Conceptual Model*. European Journal of Innovation Management, Vol.9. No. 2. pp. 215-233.
- Arawati, Agus. 2004. *TQM as a Focus for Improving Overall Service Performance and Customer Satisfaction: an Empirical Study on a Public Service Sector in Malaysia, Total Quality Management & Business Excellence* Abingdon: Vol.15.Iss.5,6, p. 615-628.
- Arimansah, 2016, *THE INFLUENCE OF THE TOTAL QUALITY MANAGEMENT AND INNOVATION ON THE ROLE OF CAPABILITIES TECHNOLOGY AND ITS IMPACT ON PERFORMANCE AN EMPLOYEE (SURVEY IN COLD STORAGE COMPANIES IN MACASSAR CITY)*, Islamabad, Pakistan. www.ijrass.com. vol. 7, issue 2 june 2016
- Aczel, Amir D, and Jayavel Sounderpandian. 2006. *Complete Business Statistics*. International Edition: McGrawHill.
- Blocher, Edward J., Chen, Kung H, & Lin, Thomas W. 2005. *Cost Management: A Strategic Emphasis*. Mc.Graw Hill Companies, Inc, USA.
- Bernardo Nugroho Yahya. 2002. *Business Process Reengineering: Concept, Causes and Effect*. Jurnal Teknik Industri Universitas Kristen Petra Surabaya, Vol.4. No.2. Des. Pp. 102-110.
- Brue, Greg. 2002. *Six Sigma For Managers*. Mc Graw Hill Companies, Inc. USA.
- Baiduon, S. 2003. *An Empirical Study of Critical Factors of TQM in Palestinian Organizations*. Logistic Information Management 16.2. Pp.156-171.
- Bey, M.T., U. Nimran, dan Kertahadi. 1998. *Total Quality Control dan Pengaruh Motivasi Kerja Bagi Karyawan: Studi Evaluasi pada PT. Semen Gresik Persero*. Wacana. 1.2. Pp.236-251.
- Bhat, V. and J. Cozzolino. 2005. *Total Quality: An Effective Management Tool*. [www.casact.org.pp.101-123](http://www.casact.org/pp.101-123).
- Boselie, P. and T. Van Der Wiele. 2001. *Employee Perceptions of HRM and TQM and The Effects on Satisfaction and Intention to Leave*. MSQ Special ‘Service Excellence’ ERIM Report Series Research Management. pp.1-13.

- Baker, M. 2008. *Innovation for Sustainability Can We Meet The Challenge*. Business Respect, No.119.
- Clutterbuck David dan Kemaghan Susan, 2003. *The Power of Empowerment: Release the Hidden Talents of Your Employees*. Kongan Page Limited.
- Ciptono. W. S. 2006. *A Sequential Model of Innovation Strategy Company Non-Financial Performance Links*. Gadjah Mada International Journal of Business. 8. 2. pp. 137-178.
- Chen, Ashok Gupta, Leon Hoshower. 2006. *Factor That Motivate Business Faculty to Conduct Research: an Expectancy Theory Analysis*. *Journal of Education for Business*. Vol. 81. No. 4. Pp. 179.
- Chiang Kuang Hou. 2003. *Learning Experience of Doctoral Student in UK Universities*. *International Journal of Sociology and Social Policy*. Vol. 23. No, 12.
- Chesbrough, H. W. 2007. *Why Companies Should Have Open Business Model*. MIT Sloan Management Review. Winter, Vol. 48.No. 2, pp. 22-28.
- Cristensen, C. M., and Raynor. 2003. *The Innovator's Solution: Creating Sustaining Succesfull Growth*, Harvard Business School Press.
- Chase, R.B., Aquilano, N.J., & Jacobs, F.R. 2001. *Operation Management for Competitive Advantage*. Ninth Edition, The Mc Graw Hill/Irwin Series.
- Chen Li Yueh. 2004. *Examining the Effect of Organization Culture and Leadership Behaviors on Organizational Commitment, Job Satisfaction, and Job Performance at Small and Middle-Sized Firms of Taiwan*. *The Journal of American Academy of Business*, Cambridge. pp. 432-438.
- Dale, B.G. 2005. *Developing, Introducing and Sustaining TQM*. <<http://www.blackwellpublishing.com>>. Pp. 1-33.
- Dunning 2000. *The Eclitic Paradigm as an Envelope for Economics and Business Theories of MNE Activity*. *International Business Review*, 9. 163-190
- Droussiotis, Annbel. 2004. *The Profile of High Performing Employees in Cyprus*. *The Journal of Business in Developing Nations*. Vol.8.
- Dessler, G. 2005. *Human Resource Management*. Tenth Edition. London: Prentice Hall International Inc.
- Gordon, I. 2006. *Relationship Demarketing: Managing Wasteful or Worthless Customer Relationships*. *Ivey Business Journal*, March/April. pp.1-4.
- Goetsch, David L., and Davis B. Stanley. 2000. *Quality Management: Introduction to Total Quality Management for Production, Processing, and Services*. Third Edition, Prentice Hall Inc, New Jersey.
- Gilad Aharonovitz and Elizabeth Kabura Nyaga, 2008. *Values and Economic Performance: Theory and some Evidence from Kenya*. Working Paper Series WP-2008. (18). School of Economic Sciences. Washington State University.
- Goetsch, David L., and Davis B. Stanley. 2010. *Quality Management for Organization Excellent*. Introduction to Total Quality. Sixth Edition, Pearson International Edition.
- Holland, S., and B.B. Lazo. 2004. *The Global Pharmaceutical Industry*. Manchester Business School.

- IQAF. 2007. *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence*. Indonesian Quality Award Foundation. Jakarta.
- Imai, Masaaki. 2001. *Kaizen (Ky'zen), Kunci Sukses Jepang Dalam Persaingan*. Seri Manajemen Operasi. No. 6: PPM.
- Krajewski, L. J., & Ritzman, L.P. 2002. *Operation Management: Strategy and Analysis*. Sixth Edition. Prentice Hall International, Inc.
- Kaynak, H. 2003. *The Relationship between TQM Practices & Their effect on Firm Performance*. Journal of Operation Management. Pp. 405-435.
- Knight, D.J. 2001. *Making Friends with Disruptive Technology : An Interview with Clayton M. Cristensen*. Strategy & Leadership. MCB University Press 1087-8572, Pp.10-15.
- Model, Svonn. 2009. *Bundling Management Control Innovations : A Field Study of Organizational Experimenting With TQM & The Balanced Scorecard*. Accounting, Auditing & Accountability Journal. Vol. 22. No.1.
- Radenakers, Martin. 2005. *Corporate Universities: Driving Force of Knowledge Innovation*. Journal of Workplace Learning, ABI/INFORM Global, Pp. 130
- Rios, Peres Joze. 2006. *Communication & Information Technologies To Viable Organization*. The International Journal of System & Cybermatics. Vol. 35. No. 7/8.
- Srismith, K. 2005. *Quality Culture and Integrated Communication, The Annual Meeting of The Australian and New Zealand Communication Association*. Christchurch, New Zealand. Pp. 1-15.
- Valikanges, Land M. Gilbert. 2005. *Boundary-Setting Strategies for Escaping Innovation Traps*. IT Sloan Management Review. Spring. Vol. 46. No. 3, Pp.58-65.
- Vinod, Kumar & Franck Choine, Danuta de Grosbis, Uma Kumar. 2009. *Impact of TQM on Company's Performance*. International Journal of Quality & Reliability Management. Vol. 26. Pp. 23-37.
- Wuryanti, Wahyu. 2010. *Standarisasi Pedoman Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja Untuk Pekerjaan Konstruksi Bangunan Gedung*. Prosiding PPI Standarisasi. Banjarmasin. Agustus.