ASESMEN TEKNOLOGI PROSES PRODUKSI IKM FURNITUR ROTAN DI KALIMANTAN SELATAN MENGGUNAKAN METODE TEKNOMETRIK

RATTAN-FURNITURE SMEs PRODUCTION TECHNOLOGY ASSESSMENT PROCESS IN SOUTH KALIMANTAN USING TECHNOMETRIC METHODE

Evy Setiawati*, Titiek Pujilestari**

**Balai Riset dan Standardisasi Industri Banjarbaru
Jln. P. Batur Barat No. 2 Banjarbaru*

*** Balai Riset dan Standardisasi Industri Samarinda
Jln. Harmonika No. 3 Samarinda
evy_baristand@yahoo.co.id*

Naskah diterima 20 September 2011, disetujui 27 Desember 2011

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan teknologi yang dimiliki IKM belum mampu meningkatkan kegiatan inovatif. Kemampuan teknologi yang masih rendah akan berpengaruh terhadap penurunan kinerja dan daya saing industri, sehingga diperlukan usaha peningkatan kemampuan teknologi melalui perbaikan komponen-komponen teknologi yang mempengaruhi kinerja bisnis. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur komponen teknologi IKM furnitur rotan di Kalimantan Selatan. Penilaian teknologi dilakukan melalui komponen *technoware*, *humanware*, *inforware*, dan *orgaware* menggunakan metode teknometrik (UNESCAP). Data dikumpulkan melalui wawancara dan penyebaran kuesioner dari 21 IKM furnitur rotan di Kalimantan Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien kontribusi teknologi (TCC) IKM furnitur rotan Kalimantan Selatan berada pada nilai 0,3–0,5. Intensitas komponen teknologi secara berurutan dimulai dari tertinggi sampai terendah adalah *technoware*, *humanware*, *inforware*, dan *orgaware*.

Kata Kunci : Teknologi, IKM Furnitur Rotan, Teknometrik, asesmen

ABSTRACT

The low technological capabilities of SMEs have not been able to improve innovative activities. Technological capabilities that still low will affect the decline in industrial performance and competitiveness, so, the efforts is needed to increase technological capabilities through the improvement of technology components that affect business performance. The goals of research are to measure the technological components on the rattan-furniture-SME's in South Kalimantan. The measurement of technology consist of technoware, humanware, inforware, and orgaware, considered to be done with technometric method (UNESCAP). Data were collected via interviews and questionnaires of 21 of rattan-furniture SME's in South Kalimantan. The research result shows that the technology contribution coefficient (TCC) of rattan-furniture SME's in South Kalimantan is span at the mark 0,3–0,5. The intensity of the technology components in a sequence starting from the highest to lowest is technoware, humanware, inforware, and orgaware.

Key Words : assesment, rattan-furniture smes, technology, technometric.

PENDAHULUAN

Industri manufaktur di Indonesia banyak didominasi oleh Industri Kecil Menengah (IKM). Menurut Ellitan (2003), saat ini industri manufaktur di Indonesia mempunyai tingkat adopsi teknologi yang rendah karena selama ini teknologi hanya dianggap sebagai alat fisik untuk proses transformasi (Sharif dan Ramanathan, 1991). Permasalahan utama yang dihadapi IKM pada umumnya adalah keterbatasan fasilitas produksi, peralatan yang digunakan masih manual dan berteknologi rendah. Rendahnya kemampuan teknologi yang dimiliki IKM dengan kondisi Sumber Daya Manusia (SDM) yang ada belum mampu meningkatkan kegiatan inovatif.

Salah satu produk unggulan Industri Kecil Menengah (IKM) Indonesia adalah produk rotan olahan. Rotan olahan ini merupakan salah satu produk industri manufaktur hasil hutan non-kayu di Indonesia. Menurut Peraturan Presiden No. 28 tahun 2008, produk rotan merupakan komoditi unggulan daerah di Jawa Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, dan Sulawesi. Daya saing produk rotan olahan saat ini masih rendah dibanding negara pesaing seperti China, Taiwan, Vietnam dan Italia. Ekspor produk rotan China pada tahun 2002 masih berimbang dengan Indonesia sebesar US\$ 340.000, namun pada tahun 2006 ekspor produk China telah meningkat 4 (empat) kali lipat, sementara Indonesia sebagai penghasil bahan baku rotan, kegiatan ekspor produk rotannya menurun (Anonim, 2007). Di sisi lain, permintaan dunia akan produk rotan mengalami peningkatan terutama dari Belanda dan Amerika Serikat (Harja, 2009). Peningkatan permintaan dunia ini merupakan peluang bagi industri pengolahan rotan Indonesia untuk meningkatkan daya saing melalui perluasan pasar ekspor.

Ada beberapa kendala yang berpengaruh terhadap penurunan kinerja dan daya saing IKM.

Rendahnya penguasaan teknologi IKM dapat menyebabkan rendahnya kapabilitas perusahaan untuk merespon perubahan pasar (Sanchez dan Marin, 2005). Karena keterbatasan teknologi, maka sebagian besar IKM masih berorientasi pada pasar domestik. Selama ini akses IKM terhadap pasar masih lemah sehingga sulit untuk melakukan perluasan usaha. Kemampuan teknologi yang masih rendah akan berpengaruh terhadap penurunan kinerja dan daya saing industri, sehingga diperlukan usaha peningkatan kemampuan teknologi melalui perbaikan komponen-komponen teknologi.

Teknologi merupakan salah satu kekuatan penting bagi perusahaan dalam lingkungan yang kompetitif. Menurut Umah (2008), perusahaan yang unggul dalam kemampuan teknologi akan mencapai tingkat kinerja yang lebih tinggi dalam hal peningkatan kualitas, nilai tambah, produktivitas, dan fleksibilitas. Dalam hal ini, peran teknologi sangat dominan karena berpengaruh langsung terhadap tingkat efisiensi, efektivitas dan produktivitas (Djamhari, 2006).

Teknologi dapat didekomposisi menjadi 4 (empat) komponen yaitu *technoware*, *humanware*, *inforware*, dan *orgaware* (THIO) (*The Technology Atlas Team*, 1987). Berdasarkan peralatan yang digunakan pada masing-masing tahap pembuatan produk rotan dan jenis pekerjaan, maka definisi *technoware* dan *humanware* industri kecil dan menengah pengolahan rotan dapat dirumuskan dari UNESCAP (1989) sebagai berikut:

- *Technoware* adalah teknologi yang melekat pada obyek, meliputi seluruh fasilitas fisik yang diperlukan untuk mengubah bahan baku rotan mentah menjadi produk kerajinan (furnitur) rotan meliputi *rattan cutting*, *gas burned*, *mall*, *klesung*, *jig table*, mesin ampelas, *step gun*, meja kerja, mesin bor,

paku, palu, palu, obeng, mesin janggat, mesin pitrit, kuas dan *spray gun*.

- *Humanware* adalah teknologi yang melekat pada manusia, yang terdiri dari kemampuan, pengetahuan, kreativitas dan pengalaman baik pemilik maupun para pekerja untuk mengubah bahan baku rotan menjadi produk furnitur rotan.
- *Inforware* adalah teknologi yang melekat pada dokumen meliputi seluruh fakta dan dokumen, gambar produk rotan, brosur, gambar fasilitas, tata cara penggunaan fasilitas dan perawatan fasilitas, serta metoda pembuatan furnitur rotan.
- *Orgaware* adalah teknologi yang melekat pada perangkat organisasi/kelembagaan, yang dibutuhkan untuk mendukung perangkat teknis, kemampuan sumber daya manusia, dan perangkat informasi untuk mencapai tujuan perusahaan.

Sehubungan dengan pentingnya teknologi sebagai penentu kinerja perusahaan khususnya sektor IKM, maka perlu dikembangkan komponen-komponen teknologi yang dimiliki oleh IKM supaya dapat berjalan secara berkesinambungan dan mampu memenangkan persaingan baik di pasar domestik maupun internasional. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi komponen teknologi dalam proses transformasi pada IKM furnitur rotan di Kalimantan Selatan. Penelitian Hany (2000) menunjukkan bahwa komponen teknologi dapat digunakan sebagai indikator dalam penilaian peningkatan kemampuan industri.

METODOLOGI PENELITIAN

Model pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode teknometrik

UNESCAP (1989). Tahapan penggunaan metode teknometrik ditampilkan pada Gambar 1.

Gambar 1. Tahapan Metode Teknometrik

Deskripsi komponen teknologi pada Gambar 1 dimulai dari pengamatan secara kualitatif terhadap komponen teknologi pada fasilitas transformasi dan mengumpulkan semua teknologi yang relevan. Berdasarkan pengamatan kualitatif tersebut, semua komponen teknologi diidentifikasi wilayah kajiannya. Pada industri kecil dan menengah furnitur rotan, terdapat 4 (empat) tahapan utama dalam memproduksi furnitur rotan, yaitu meliputi tahap pembuatan komponen, perakitan, pembuatan ornamen, dan *finishing*. Berdasarkan alat dan proses produksi, fasilitas dalam *technoware* dibedakan menjadi 4 (empat) macam yaitu fasilitas pembuatan komponen, perakitan, pembuatan ornamen, dan *finishing*. Dalam mengoperasikan berbagai fasilitas, diperlukan kemampuan sumber daya manusia (*humanware*) untuk mengubah bahan baku rotan menjadi barang jadi (furnitur rotan). Berdasarkan jenis pekerjaan, *humanware* pada IKM pengolahan rotan dikategorikan menjadi 2 (dua), yaitu pemilik dan pekerja. Komponen

inforware dan *orgaware* dievaluasi pada level seluruh perusahaan.

Keputusan evaluasi kriteria *state of the art* teknologi didasarkan pada frekuensi pendapat setuju dan tidak setuju dari para ahli. Jika frekuensi setuju lebih banyak daripada tidak setuju, maka kriteria yang diusulkan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut. Tahapan metode teknometrik terdiri dari 5 tahap, yaitu: penentuan

derajat kecanggihan komponen teknologi, penentuan *state of the art*, menghitung kontribusi komponen teknologi, menentukan intensitas kontribusi komponen teknologi menggunakan software *expert choice 2000*, dan menghitung nilai koefisien kontribusi teknologi (TCC). Tahapan pengolahan data ditampilkan pada Gambar 2.

Gambar 2. Tahap Pengolahan Data

Keterangan :

T : Technoware, H : Humanware, I : Inforware, O : Orgaware, ST : State of the art Technoware, SH : State of the art Humanware, SI : State of the art Inforware, SO : State of the art Orgaware, β_t : Nilai intensitas kontribusi *technoware*, β_h : Nilai intensitas kontribusi *humanware*, β_i : Nilai intensitas kontribusi *inforware*, β_o : Nilai intensitas kontribusi *orgaware*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Komponen Technoware

Kajian terhadap komponen *technoware* pada industri kecil menengah furnitur rotan dilakukan terhadap 4 (empat) jenis fasilitas transformasi, yaitu fasilitas pembuatan komponen, fasilitas perakitan, fasilitas pembuatan ornamen dan fasilitas *finishing*.

a. Fasilitas Pembuatan Komponen

Fasilitas pembuatan komponen memiliki batas bawah derajat kecanggihan pada tingkat klasifikasi 1 yaitu fasilitas manual dengan nilai 1. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa masih terdapat beberapa proses produksi seperti proses pemotongan, pemanasan dan pelengkungan rotan yang dilakukan menggunakan peralatan manual.

Batas atas fasilitas pembuatan komponen berada pada tingkat klasifikasi 2 yaitu fasilitas tenaga penggerak dengan nilai 4. Penilaian ini didasarkan pada kenyataan bahwa beberapa proses produksi menggunakan alat bantu gerak dalam pengolahan rotan, seperti mesin ampelas untuk menghaluskan rotan.

b. Fasilitas Perakitan

Fasilitas perakitan memiliki batas bawah derajat kecanggihan pada tingkat klasifikasi 1 yaitu fasilitas manual dengan nilai 1. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa proses perakitan dilakukan menggunakan peralatan manual seperti palu, obeng, dan kampak tua.

Batas atas fasilitas pembuatan komponen berada pada tingkat klasifikasi 3 yaitu fasilitas serbaguna dengan nilai 5. Penilaian ini didasarkan pada kenyataan bahwa proses perakitan dibantu peralatan serbaguna seperti mesin bor untuk melubangi rotan, dan *step gun* untuk memasukkan paku.

c. Fasilitas Pembuatan Ornamen

Fasilitas pembuatan ornamen memiliki batas bawah derajat kecanggihan pada tingkat klasifikasi 1 yaitu fasilitas manual dengan nilai 1. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa proses pembuatan ornamen dilakukan menggunakan peralatan manual dan lebih mengutamakan keterampilan tangan.

Batas atas fasilitas pembuatan ornamen berada pada tingkat klasifikasi 2 yaitu fasilitas tenaga penggerak dengan nilai 2. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa proses pembuatan ornamen dilakukan menggunakan mesin ketam untuk menghasilkan lembaran-lembaran kulit rotan.

d. Fasilitas Finishing

Fasilitas *finishing* memiliki batas bawah derajat kecanggihan pada tingkat klasifikasi 1 yaitu fasilitas manual dengan nilai 1. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa proses *finishing*

dilakukan menggunakan peralatan manual seperti ampelas.

Batas atas fasilitas *finishing* berada pada tingkat klasifikasi 3 yaitu fasilitas serbaguna dengan nilai 4. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa proses *finishing* dilakukan menggunakan bahan pewarna yang disemprotkan melalui *spray gun*.

Analisis Komponen Humanware

Kajian terhadap komponen *humanware* pada industri kecil menengah furnitur rotan dibedakan atas 2 (dua) kategori, yaitu pemilik dan pekerja.

a. Kategori Pemilik

Kategori pemilik memiliki batas bawah derajat kecanggihan pada tingkat klasifikasi 1 yaitu kemampuan mengoperasikan dengan nilai 3. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa pemilik mempunyai kemampuan dalam hal mengoperasikan semua fasilitas produksi dan terlibat dalam usaha fisik.

Batas atas kategori pemilik berada pada tingkat klasifikasi 3 yaitu kemampuan mereparasi dengan nilai 5. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa pemilik mempunyai keputusan yang rutin, dan memerlukan usaha mental dalam memecahkan persoalan manajerial.

b. Kategori Pekerja

Kategori pekerja memiliki batas bawah derajat kecanggihan pada tingkat klasifikasi 1 yaitu kemampuan mengoperasikan dengan nilai 1. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa pekerja memiliki tingkat pendidikan menengah ke bawah, dan memerlukan usaha fisik tinggi.

Batas atas kategori pekerja berada pada tingkat klasifikasi 3 yaitu kemampuan mereparasi dengan nilai 3. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa pekerja memiliki pengetahuan dasar untuk merawat dan memperbaiki mesin dan pernah mendapatkan pelatihan jangka pendek.

Analisis Komponen *Inforware*

Batas bawah *inforware* berada pada tingkat klasifikasi 1 yaitu fakta pengenalan dengan nilai 1. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa informasi yang dimiliki perusahaan masih berupa pengetahuan dan pengenalan tentang bahan baku.

Batas atas *inforware* berada pada tingkat klasifikasi 2 yaitu fakta penguraian dengan nilai 3. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa terdapat deskripsi proses yang memungkinkan penggunaan fasilitas secara tepat.

Analisis Komponen *Orgaware*

Batas atas *orgaware* berada pada tingkat klasifikasi 3 yaitu organisasi yang siap bersaing dengan nilai 4. Penilaian ini didasarkan kenyataan bahwa perusahaan mampu meningkatkan jumlah produk untuk dipasarkan dan mendapat bantuan dana dari beberapa organisasi dan pemerintah.

Evaluasi *state of the art* terhadap *orgaware* menggunakan tujuh kriteria generik UNESCAP, yaitu motivasi kepemimpinan, otonomi kerja, pengarahan organisasi, keterlibatan organisasional, orientasi terhadap *stakeholder*, iklim inovasi dan integritas operasi. Berdasarkan ketujuh kriteria tersebut diuraikan pertanyaan-pertanyaan yang lebih rinci.

Analisis Kontribusi Koefisien Komponen Teknologi

Dari hasil pengolahan data didapatkan bahwa :

- Kontribusi *technoware* (T) IKM furnitur rotan di Kalimantan Selatan bekisar antara 0.2-0.5. Nilai ini menunjukkan bahwa kontribusi *technoware* terhadap TCC sebesar 20-50%.
- Kontribusi *humanware* (H) IKM furnitur rotan di Kalimantan Selatan bekisar antara 0.4-0.5. Nilai ini menunjukkan bahwa kontribusi *humanware* terhadap TCC sebesar 40-50%.
- Kontribusi *inforware* (I) IKM furnitur rotan di Kalimantan

Selatan bekisar antara 0.2-0.4. Nilai ini menunjukkan bahwa kontribusi *inforware* terhadap TCC sebesar 20-40%.

- Kontribusi *orgaware* (O) IKM furnitur rotan di Kalimantan Selatan bekisar antara 0.3-0.4. Nilai ini menunjukkan bahwa kontribusi *orgaware* terhadap TCC sebesar 30-40%

Berdasarkan nilai-nilai di atas, terlihat bahwa masing-masing komponen teknologi memiliki kontribusi terhadap TCC yang berbeda. Secara rata-rata kontribusi *humanware* memiliki porsi paling besar yaitu bekisar antara 40-50%. Peran dan kemampuan sumber daya manusia dinilai paling memberikan kontribusi dalam proses produksi furnitur rotan. Hal ini telah sesuai kenyataan bahwa tingkat kemampuan sumber daya manusia (*humanware*) IKM furnitur rotan di Kalimantan Selatan mempunyai keterampilan teknis dalam melakukan proses produksi untuk menghasilkan produk. Proses produksi furnitur rotan memerlukan keterampilan khusus seperti teknik pelengkungan rotan dan teknik penganyaman. Konsep *humanware* sebagai pelaksana, merupakan elemen kunci dari proses transformasi *input* menjadi *output* (*The Technology Atlas Team*, 1987).

Kontribusi *technoware* berada di bawah *humanware*, yaitu bekisar antara 20-50%. Hal ini telah sesuai dengan kenyataan bahwa sebagian besar industri kecil melakukan kegiatan produksi dengan menggunakan fasilitas/peralatan manual, hanya beberapa industri menengah yang mempunyai fasilitas khusus. Dengan fasilitas produksi yang masih manual, maka kontribusi terhadap output yang dihasilkan belum optimal. Kondisi ini terkait dengan rendahnya kemampuan IKM dalam hal modal, sehingga sulit untuk melakukan pembelian alat. Menurut Smith dan Sharif (2007), komponen *technoware* mempunyai kekuatan untuk menghasilkan pekerjaan lebih banyak. Peralatan dengan tingkat

teknologi tinggi memungkinkan perusahaan untuk menghasilkan produk dengan jumlah besar sehingga diharapkan perusahaan selalu dapat memenuhi *order*.

Kontribusi *humanware* industri kecil dan menengah furnitur rotan di Kalimantan Selatan lebih besar daripada kontribusi *technoware*. Hal ini menunjukkan dalam proses produksi, IKM lebih unggul dalam hal kemampuan sumber daya manusianya, namun kurang didukung oleh teknologi fasilitas fisik yang memadai. Kondisi ini membuka peluang masuknya teknologi untuk pengembangan industri tanpa harus mendatangkan tenaga kerja dari luar.

Kontribusi *orgaware* memiliki porsi bekisar antara 30-40%. Kontribusi *orgaware* terhadap TCC lebih rendah dibandingkan *humanware* dan *technoware*. Organisasi dalam IKM dinilai kurang dapat berkembang, hal ini disebabkan karena organisasi belum berorientasi ke masa depan, belum ada pembagian tugas dan struktur organisasi industri masih berbentuk garis lurus dimana pimpinan/pemilik memimpin langsung kegiatan operasional perusahaan. Garengo, *et al* (2005) menyatakan bahwa salah satu penghalang utama perkembangan organisasi dalam IKM adalah keterbatasan sistem manajerial dan proses manajemen yang formal. Pada saat ini kondisi organisasi berada pada tahap membangun jaringan sampai organisasi yang siap bersaing. Perusahaan lebih banyak membentuk jaringan dengan perusahaan besar melalui sistem sub kontrak, hal ini sejalan dengan studi Leiblein dan Madsen (2009) yang menyatakan bahwa pimpinan industri kecil cenderung membentuk jaringan aktivitas manajemen dengan perusahaan besar untuk meningkatkan kemampuan perusahaan. Grando dan Belvedere (2006) menyatakan bahwa selama ini IKM cenderung bertindak sebagai sub kontraktor karena mereka tidak mempunyai kemampuan memasuki

segmen pasar dimana inovasi produk merupakan faktor kunci sukses perusahaan.

Kontribusi *inforware* memiliki porsi paling kecil yaitu bekisar antara 20-40%. Saat ini jangkauan informasi yang dimiliki perusahaan masih terbatas pada jangkauan lokal. Perusahaan belum menitikberatkan pengembangan pada kemampuan informasi baik pengarsipan data dan informasi pasar. Informasi tentang pasar umumnya didapat dari jaringan organisasi yang sudah ada, sehingga pasar sulit berkembang. Menurut Smith dan Sharif (2007), *inforware* harus berisi tentang kondisi pasar, pelanggan, pemasok dan kompetitor supaya dapat mengembangkan pasar.

Analisis Intensitas Kontribusi Komponen Teknologi (β)

Penilaian intensitas kepentingan dari komponen teknologi dilakukan oleh pakar industri kecil furnitur rotan, yaitu pemilik perusahaan dengan asumsi bahwa pemilik perusahaan mengerti dan memahami peranan teknologi dalam perusahaan. Intensitas kontribusi teknologi dapat digunakan untuk menyusun prioritas dalam upaya peningkatan kemampuan teknologinya.

Dari hasil pengolahan data diperoleh nilai intensitas kontribusi komponen *technoware* $\beta_T = 0.449$, *humanware* $\beta_H = 0.346$, *inforware* $\beta_I = 0.115$, dan *orgaware* $\beta_O = 0.089$. Nilai intensitas teknologi yang memberi kontribusi terhadap TCC dari paling tinggi sampai paling rendah secara berurutan dimulai dari komponen *technoware*, *humanware*, *inforware* dan *orgaware*.

Technoware memiliki nilai intensitas kontribusi teknologi paling tinggi sehingga alokasi sumber daya terhadap komponen *technoware* akan menyebabkan kenaikan tertinggi terhadap TCC. Kecenderungan responden lebih memprioritaskan komponen *technoware* karena proses transformasi pada IKM furnitur rotan sangat tergantung pada peralatan

produksi. *Technoware* berhubungan dengan kemampuan alat dalam melakukan perubahan dari segi proses produksi, kuantitas maupun kualitas produksi untuk memenuhi harapan konsumen. *Technoware* merupakan inti dari proses transformasi *input* menjadi *output* (The Technology Atlas Team, 1987). Hal ini menunjukkan bahwa komponen *technoware* merupakan komponen yang paling penting dalam mendukung proses transformasi, oleh karena itu komponen *technoware* harus mendapat perhatian utama dalam menjalankan proses transformasi pada industri kecil furnitur rotan di Kalimantan Selatan.

Humanware dalam IKM furnitur rotan di Kalimantan Selatan berhubungan dengan keterampilan teknis sumber daya manusia dalam menggunakan fasilitas produksi untuk menghasilkan produk yang berkualitas baik. Peranan *humanware* menempati posisi penting setelah *technoware* disebabkan karena kualitas produk rotan sangat ditentukan oleh kemampuan sumber daya manusia. Hal ini didukung oleh hasil studi Smith dan Sharif (2007) yang menyatakan bahwa kemampuan sumber daya manusia yang unik merupakan dasar kemampuan perusahaan untuk bersaing di industri.

Nilai intensitas *inforware* sedikit lebih tinggi daripada *orgaware* karena sebagian besar responden menganggap *inforware* lebih penting dibandingkan posisi *orgaware*. Kemampuan informasi seperti penyimpanan dan pemrosesan data, informasi pasar dan preferensi pelanggan masih sangat terbatas. Keterbatasan akses informasi merupakan penghalang utama kemampuan informasi dalam industri kecil.

Orgaware memiliki nilai intensitas paling rendah karena sebagian besar responden menganggap bahwa kemampuan organisasi lebih banyak diperlukan untuk industri besar. Hal ini sejalan dengan studi Council on Competitiveness (2004) dalam Smith dan Sharif (2007) yang menyatakan

bahwa kesuksesan perusahaan besar sangat bergantung pada kemampuan organisasi (*orgaware*) sedangkan kesuksesan perusahaan kecil sangat bergantung pada kemampuan individu (*humanware*).

Analisis Technology Contribution Coefficient (TCC)

TCC dari suatu perusahaan menunjukkan kontribusi teknologi dari operasi transformasi total terhadap *output*. Nilai TCC bervariasi pada setiap perusahaan, yaitu berkisar antara 0.3-0.5 dengan rata-rata sebesar 0.350. Nilai TCC rata-rata untuk industri kecil bernilai 0.331, sedangkan TCC rata-rata industri menengah bernilai 0.411. Nilai TCC ini berada pada klasifikasi buruk hingga sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja proses produksi pada industri kecil dan menengah furnitur rotan masih cukup rendah sehingga perlu dilakukan usaha perbaikan pada masing-masing komponen teknologinya.

Pada penelitian ini diusulkan bahwa komponen *technoware* mendapatkan prioritas untuk segera diperbaharui dan diperbaiki, disusul oleh komponen *humanware*, kemudian *inforware* dan pada bagian akhir perlu dilakukan perbaikan terhadap komponen *orgaware*. Hal ini sesuai dengan kenyataan bahwa proses transformasi pada IKM furnitur rotan sangat tergantung pada kemampuan fasilitas produksi dalam meningkatkan kuantitas maupun kualitas produksi untuk memenuhi harapan konsumen. Furnitur rotan merupakan produk kerajinan yang bernilai seni, oleh karena itu dalam proses produksi memerlukan keterampilan khusus tenaga kerja (*humanware*). Peningkatan kualitas *humanware* dapat ditingkatkan melalui pendidikan dan pelatihan.

Nilai intensitas *inforware* dan *orgaware* cukup rendah untuk menaikkan TCC. Hal ini menandakan bahwa pada umumnya industri kecil belum mengembangkan kemampuan informasi, baik dalam hal penyimpanan dan pemrosesan data serta informasi

pasar. Komponen *orgaware* belum dapat berkembang dikarenakan oleh adanya keterbatasan sistem manajerial dan praktek-praktek manajemen pada industri kecil.

KESIMPULAN

Kemampuan komponen teknologi dalam proses transformasi IKM furnitur rotan di Kalimantan Selatan dengan metoda teknometrik melalui komponen *technoware* berada pada tingkat penggunaan fasilitas manual dan serbaguna, *humanware* berada pada tingkat kemampuan mengoperasikan sampai mereparasi dan komponen *inforware* berada pada tahap pemahaman prinsip dasar dan penggunaan fasilitas. Komponen *orgaware* berada pada tahap organisasi yang sedang membangun jaringan dan siap bersaing. Nilai TCC berada pada nilai 0.3-0.5, hal ini menunjukkan kinerja proses produksi pada industri kecil dan menengah furnitur rotan masih cukup rendah sehingga perlu dilakukan usaha perbaikan pada masing-masing komponen teknologi.

Intensitas komponen teknologi secara berurutan dimulai dari tertinggi sampai terendah adalah *technoware*, *humanware*, *inforware*, dan *orgaware*. Upaya perbaikan hendaknya dimulai dari komponen yang mempunyai intensitas kontribusi komponen teknologi yang tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. "Pengembangan Industri Pengolahan Rotan Indonesia. Laporan Pengembangan Sektor Industri". Departemen Perindustrian. Jakarta
- Djamhari. C. 2006. "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Sentra UKM Menjadi Klaster Dinamis". *Infokop* No.29 Tahun XXII
- Ellitan. L. 2003. "Peran Sumber Daya Dalam Meningkatkan Pengaruh Teknologi Terhadap
- Produktivitas*". *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan* Vol5. No.2, p.155-170
- Garengo. P., Biazzo, S., and Bititci, U.S. 2005. "Performance Measurement Systems in SMEs: A Review for A Research Agenda". *International Journal of Management Review*. Vol.7, Penerbit Wiley-blackwel, USA, p.25-47
- Grando A., and Belvedere V. 2006. "District's Manufacturing Performance: A Comparison Among Large Small-to-Medium-Sized and District Enterprise". *International Journal of Production Economics*. Elsevier, p.85-99
- Hany.I., 2000. "Analisis Kandungan Teknologi Terhadap Performansi Bisnis Industri Skala Kecil (Studi Kasus Industri Kecil Sektor Logam Bandung)", Tesis Teknologi Manajemen Industri, Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Harja. R. 2009. "Pengusaha Rotan Kini Andalkan Pasar Lokal". Medan Bisnis. Medan
- Leiblein. M.J., and Madsen, T.L. 2009. "Unbundling Competitive Heterogeneity: Incentive Structures and Capability Influences on Technological Innovation", *Strategic Management Journal*. Wiley InterScience, USA. p.711-735
- Sanchez. A.A., and Marin, G.S. 2005. "Strategic Orientation, Management Characteristics, and Performance: A Study of Spanish SMEs". *Journal of Small Business Management*. Vol 43 (3). p.287-308
- Sharif. N., and Ramanathan. K. 1991. "Measuring contribution of Technology for Policy Analysis". *System Dynamics*. International System Dynamics Society Publisher. p.534-542
- Smith. R., and Sharif. N. 2007. "Understanding and Acquiring Technology Asset for Global

- Competition". Technovation.*
Elsevier. New York. p. 643-649
- The Technology Atlas Team. 1987.
"Measurement of Technology
Content Added". *Technological
Forecasting and Social Change.*
Vol 32. Elsevier. NewYork. p.37-
47
- Umah. S.R. 2008. *Model Keterkaitan
Nilai Tambah dan Kandungan
Teknologi pada IKM Mebel di
Propinsi DI. Yogyakarta.* Master
Thesis TMI-ITB
- UNESCAP. 1989. "Technology Atlas
Project : A Framework for
Technology – Based
Development". MacMillan
Publishers. Bangalore. India