

Kinerja Manajemen Rantai Pasok Keripik Apel Pada Industri Kecil di Kota Batu

The Performance of Apple Chips Supply Chain Management at Small Industry in Batu City

Sahl Hilmy Alim¹, Dwi Retnoningsih^{2*}, Djoko Koestiono²

Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Malang 65145, Indonesia

Received: 22 December 2017; Revised: 30 August 2018; Accepted: 7 September 2018

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pencapaian kinerja rantai pasok pada Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu. Penelitian dilakukan di Kota Batu, dengan menggunakan 3 responden. Metode yang digunakan yaitu analisis kualitatif untuk mengidentifikasi rantai pasok serta mengidentifikasi serta menganalisis rantai pasok, pemetaan rantai pasok dengan metode SCOR (*Supply Chain Operations Reference*), pengukuran kinerja rantai pasok dengan menggunakan atribut kinerja yang diukur yaitu *Supply Chain Reliability*, *Supply Chain Responsiveness*, dan *Supply Chain Agility* dengan metrik kinerja yaitu *Perfect Order Fulfillment (POF)*, *Order Fulfillment Cycle Time (OFCT)*, *Upside Supply Chain Flexibility*, *Upside Supply Chain Adaptability*, dan *Downside Supply Chain Adaptability*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan deskripsi mengenai rantai pasok, pemetaan rantai pasok dengan menggunakan metode SCOR (*Supply Chain Operations Reference*), pengukuran kinerja manajemen rantai pasok, kendala serta perbaikan kinerja manajemen rantai pasok di Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu.

Kata kunci: industri kecil; keripik apel; kinerja; manajemen rantai pasok; SCOR (*Supply Chain Operations Reference*)

ABSTRACT

The purpose of this research namely to know the achievement of supply chain performance in Small Industry of Apple Chips in Batu City. The research was done in the Batu City by using 3 respondents. Methods used namely qualitative analysis identify supply chain and identify and analyze supply chain, supply chain mapping using SCOR (Supply Chain Operations Reference) method, measurement of supply chain performance by measuring performance attribute that is Supply Chain Reliability, Supply Chain Responsiveness and Supply Chain Agility with performance metrics Perfect Order Fulfillment (POF), Order Fulfillment Cycle Time (OFCT), Upside Supply Chain Flexibility, Upside Supply Chain Adaptability, and Downside Supply Chain Adaptability. The result of this research shows supply chain descriptions, supply chain mapping using SCOR (Supply Chain Operations Reference) method, performance measurement of supply chain management, constraints and performance improvement of supply chain management in small apple chip industry in Batu City.

Keywords: small industry; apple chips; performance; supply chain management; SCOR (Supply Chain Operations Reference)

How to cite:

Alim, S. H., Retnoningsih, D., & Koestiono, D. (2018). Kinerja Manajemen Rantai Pasok Keripik Apel Pada Industri Kecil di Kota Batu. *Habitat*, 29(1), 38–49.
<https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2018.029.1.5>

1. Pendahuluan

Pelaku industri mulai sadar bahwa guna menyediakan produk yang murah, cepat serta berkualitas, diperlukan adanya perbaikan internal dalam sebuah perusahaan yang tidak cukup mudah. Kesadaran mengenai pentingnya peran

semua pihak dalam menciptakan hingga menyalurkan produk sesuai dengan *supply chain management* merupakan metode, alat serta pendekatan pengelolanya. Maka dari itu diperlukannya pengukuran mengenai kinerja manajemen rantai pasok guna mengetahui semua

aktivitas mengenai pemenuhan permintaan konsumen secara kuantitatif. Adanya kinerja rantai pasok yang baik, akan membuat industri semakin terarah serta mampu memberikan keuntungan baik untuk pihak agroindustri, pemasok, pengecer, maupun konsumen.

Kota Batu merupakan kota yang berada di provinsi Jawa Timur, terletak pada 90 kilometer barat daya Kota Surabaya dan 15 kilometer barat laut Kota Malang dengan ketinggian 680-1.200 mdpl (meter di atas permukaan laut) serta memiliki suhu rata-rata 12-19 derajat Celcius. Kota Batu sangat cocok digunakan untuk pengembangan berbagai komoditas tanaman subtropis, seperti tanaman apel. Menurut Data Dinas Pertanian Kota Batu tahun 2010 menunjukkan bahwa produktivitas buah apel sebesar 17,05 kg/pohon dalam sekali panen. Pada tahun 2015 populasi tanaman buah apel di Kota Batu sebanyak 1,1 juta pohon yang mampu menghasilkan 671,2 ton buah apel dalam sekali panen. Ketersediaan bahan baku apel yang mencukupi, membuat diversifikasi produk olahan buah apel semakin meningkat dengan berdirinya suatu usaha atau industri salah satunya industri kecil.

Kota Batu memiliki banyak industri kecil yang mengolah apel *sub-grade* menjadi produk olahan baru yang mempunyai nilai tambah serta harga jual yang lebih tinggi dan memanfaatkan buah apel sebagai bahan baku dari produk olahan buah apel. Salah satu hasil olahan apel kualitas *sub-grade* adalah keripik apel. Menurut Data Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Batu (2016) terdapat 112 industri kecil di Kota Batu yang menggunakan apel sebagai bahan baku, yang diantaranya terdapat 20 industri kecil dengan salah satu produknya adalah keripik apel dan 10 industri kecil yang hanya memproduksi keripik apel. Berdasarkan penjelasan paragraf sebelumnya, tersedianya bahan baku dari sektor pertanian terutama buah apel mampu mendorong berkembangnya industri pengolahan buah apel, hal itu didukung oleh pernyataan Santoso (2009) mengenai pengembangan komoditas buah apel yang tidak hanya mendukung ketersediaan buah apel secara nasional, namun juga mampu mendorong pertumbuhan berbagai usaha olahan pada buah apel. Salah satu contoh olahan buah apel di Kota Batu adalah keripik apel. Tingginya minat terhadap produk olahan apel ini

menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan buah apel sehingga membutuhkan rantai pasok (*supply chain*) yang terintegrasi dengan baik mulai dari petani hingga produk sampai ke tangan konsumen.

Rantai pasok merupakan suatu jaringan perusahaan yang secara bersama-sama bekerja dalam menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir (Pujawan, 2005). *Supply chain* menurut Indrajit dan Djokopranoto (2005) menyangkut hubungan terus-menerus mengenai barang, uang dan informasi. Manajemen rantai pasok merupakan faktor kunci untuk mencapai tujuan suatu perusahaan yaitu memenangkan persaingan, meningkatkan pelayanan serta keuntungan. Fungsi dari manajemen rantai pasok menurut Sinulingga (2013) adalah untuk mengkoordinasikan aliran bahan, informasi dan uang antara semua perusahaan terkait seperti perusahaan pemasok dan perusahaan lainnya yang terkait dengan pasokan bahan, perusahaan manufaktur yang melakukan pengolahan bahan yang dipasok, perusahaan distributor dan perusahaan *retailer*. Rantai pasok mempunyai struktur yang kompleks serta melibatkan banyak pihak, baik internal maupun eksternal perusahaan yang dimulai dari pemasok, produsen, distributor sampai pada konsumen akhir. Hal ini akan menimbulkan masalah jika perusahaan tidak mengetahui sejauh mana kinerja rantai pasok yang sudah dicapai. Oleh karena itu perlu adanya pengukuran kinerja rantai pasok untuk mengevaluasi kinerja rantai pasok pada perusahaan. Menurut Yuwono, dkk (2002) pengukuran kinerja adalah pengukuran yang dilakukan pada berbagai macam aktivitas dalam rantai nilai yang terdapat dalam perusahaan. Hasil dari pengukuran akan digunakan sebagai umpan balik yang akan memberikan informasi tentang prestasi pelaksanaan suatu rencana dan titik dimana perusahaan memerlukan penyesuaian aktivitas, perencanaan dan pengendalian. Kinerja rantai pasok pada industri kecil keripik apel penting untuk diketahui. Adanya kinerja rantai pasok yang baik, maka kinerja agroindustri akan semakin terarah dan memberikan keuntungan baik untuk pihak agroindustri, pemasok, pengecer, maupun konsumen.

Pengukuran mengenai kinerja rantai pasok dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) merupakan metode terbaik dalam mengevaluasi kinerja rantai pasok karena metode

*Penulis Korespondensi.

E-mail: dwi_osek@yahoo.com

Telp: +62-812-5267-5645

selain SCOR hanya berfokus pada aktivitas dari internal suatu bisnis, lembaga ataupun perusahaan saja, sedangkan SCOR secara khusus dapat digunakan untuk mengukur kinerja dari suatu rantai pasok. Model *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) mampu mem-*breakdown* proses rantai pasok menjadi 5 proses inti, yaitu *plan* (perencanaan), *source* (pengadaan), *make* (produksi), *deliver* (pengiriman) dan *return* (pengembalian).

2. Metode Penelitian

2.1. Metode Penentuan Lokasi

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* yaitu di Kota Batu dengan pertimbangan bahwa Kota Batu merupakan kota dengan jumlah industri kecil cukup banyak dalam memproduksi olahan produk pertanian salah satunya keripik buah serta berbagai macam olahan hasil pertanian lainnya. Maka dari itu banyak industri kecil di Kota Batu yang menggunakan buah apel sebagai bahan baku produksinya.

2.2. Metode Penentuan Sampel

Metode penentuan responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Stratified random sampling*. *Sample* diperoleh berdasarkan dari 112 industri kecil dan menengah yang kemudian didapatkan 10 industri kecil berdasarkan kriteria industri kecil dengan jumlah tenaga kerja 5-19 orang. 10 industri tersebut kemudian dibagi berdasarkan kapasitas produksi yaitu tinggi, sedang dan rendah, maka didapatkan 3 industri kecil yang sesuai dengan kriteria penelitian. Responden yang digunakan dalam melakukan penelitian berjumlah 3 responden di masing-masing industri dan yang mengetahui serta terlibat dalam proses rantai pasok keripik apel industri kecil di Kota Batu.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer dilakukan dengan teknik wawancara kepada direktur, manajer produksi dan manajer pemasaran dan melakukan observasi lapang. Sedangkan data sekunder diperoleh dari industri kecil keripik apel, buku referensi, jurnal, dan penelitian terdahulu.

2.4. Analisis Data

2.4.1. Deskripsi Manajemen Rantai Pasok

Analisis deskriptif kualitatif digunakan peneliti untuk menganalisis dan menggambarkan

kondisi manajemen rantai pasok keripik apel industri kecil di Kota Batu.

2.4.2. Analisis Kinerja Manajemen Rantai Pasok

a. Pemetaan SCOR

Pada tahap ini dilakukan pemetaan dengan melalui Desain Aliran Material AS-IS yang merupakan kondisi rantai pasok dari proses-proses *plan* (perencanaan), *source* (pengadaan), *make* (produksi), *deliver* (pengiriman), dan *return* (pengembalian) saat ini di industri kecil keripik apel Kota Batu.

b. Perhitungan Atribut Kinerja

Atribut kinerja yang diukur yaitu *supply chain reliability*, *supply chain responsiveness* dan *supply chain agility (flexibility)*. Atribut kinerja yang dihitung merupakan atribut kinerja eksternal sedangkan atribut kinerja internal tidak dihitung karena keterbatasan data. Parameter atribut menggunakan metrik kinerja berikut ini :

1) *Supply Chain Reliability*

Pada tahap ini digunakan *Perfect Order Fulfillment* (POF) yang merupakan persentase dari pesanan yang telah terkirim secara lengkap dan sesuai dengan waktu yang diminta oleh pelanggan dan barang yang dikirim tidak memiliki masalah pada mutu. POF ditentukan dengan cara :

$$\text{POF} = \frac{\text{Total pesanan} - \text{Jumlah pesanan bermasalah}}{\text{Total pesanan}} \times 100\%$$

2) *Supply Chain Responsiveness*

Pada tahap ini digunakan *Order Fulfillment Cycle Time* (OFCT) yang merupakan penetapan jumlah hari yang dibutuhkan dalam proses sejak diterimanya orderan sampai produk diterima kepada pelanggan. Besarnya nilai dalam OFCT dapat diukur dari rata-rata jumlah hari yang dibutuhkan dalam proses pengiriman produk pada konsumen, dimulai dari konsumen memesan produk sampai produk diterima ke tangan konsumen. OFCT ditentukan dengan cara :

$$\text{OFCT} = \frac{\text{Jumlah waktu siklus aktual untuk semua pesanan yang dikirim}}{\text{Jumlah total pesanan yang dikirim}} \times 100\%$$

3) *Supply Chain Agility (Flexibility)*

Pada tahap ini menggunakan tiga cara :

a) *Upside Supply Chain Flexibility*

Merupakan rantai suplai terhadap peningkatan kapasitas. Dalam hal ini didefinisikan sebagai jumlah hari yang dibutuhkan dalam mencapai peningkatan tidak terencana secara berkelanjutan sebanyak 20%. Pada fleksibilitas

rantai pasok hulu didasarkan pada perhitungan waktu terlalu lama yang dibutuhkan dalam mencapai peningkatan tidak terencana yang berkelanjutan dengan mempertimbangkan komponen *source*, *make* dan *deliver*.

b) *Upside Supply Chain Adaptability* (USCA)
Merupakan penyesuaian rantai pasok hulu. Dalam hal ini USCA didefinisikan sebagai peningkatan maksimal persentase jumlah produk yang pengirimannya berkelanjutan dan dapat dicapai dengan mempertimbangkan komponen *source*, *make* dan *deliver*.

$$USCA = \frac{\text{Jumlah pesanan yang terpenuhi}}{\text{Jumlah peningkatan pesanan}} \times 100\%$$

c) *Downside Supply Chain Adaptability* (DSCA)

Merupakan penyesuaian rantai pasok hilir. Dalam hal ini DSCA didefinisikan sebagai persentase dalam pemenuhan pesanan yang dapat dipenuhi oleh perusahaan jika terjadi penurunan rantai pasokan bahan baku. Daya adaptasi rantai pasok didasarkan pada perhitungan jumlah berkelanjutan paling sedikit yang dapat dicapai dengan mempertimbangkan komponen *source*, *make* dan *deliver*.

$$DSCA = \frac{\text{Jumlah pesanan yang terpenuhi}}{\text{Jumlah penurunan pasokan bahan baku}} \times 100\%$$

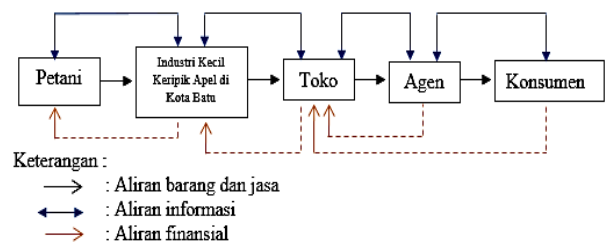
Pada tahap berikutnya hasil perhitungan kinerja rantai pasok akan di analisis menggunakan analisis inefisiensi untuk mengetahui permasalahan dalam rantai pasok keripik apel industri kecil di Kota Batu. Analisis inefisiensi ini bertujuan untuk mengukur kinerja rantai pasok yang ada di industri kecil keripik apel Kota Batu. Setelah dilakukan analisis inefisiensi, maka

selanjutnya dilakukan analisis *best practice* guna mewujudkan manajemen rantai pasok yang lebih baik. Kondisi ini disesuaikan dengan upaya perbaikan yang dibutuhkan dalam upaya mengatasi permasalahan yang ada berdasarkan hasil dari analisis inefisiensi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Deskripsi Manajemen Rantai Pasok

Rantai pasok pada industri kecil keripik apel di Kota Batu terdiri dari petani yang berperan sebagai pemasok buah apel, industri kecil keripik apel di Kota Batu yang berperan sebagai produsen yang mengolah buah apel dan memproduksi keripik apel serta menyalurkan keripik apel kepada toko sebagai pengguna akhir. Industri kecil keripik apel di Kota Batu memiliki anggota rantai pasok yang dalam kegiatannya melibatkan beberapa pihak mulai dari proses pengadaan bahan baku, proses produksi dan proses distribusi produk ke toko. Model rantai pasok industri kecil keripik apel di Kota Batu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Rantai Pasok Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu

Peran masing-masing anggota rantai pasok dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Peran masing-masing anggota rantai pasok pada Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu

Tingkat	Anggota	Proses	Aktivitas
<i>Supplier</i>	Petani Buah Apel Kota Batu	Penjualan	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima pesanan buah apel dari Industri Kecil Keripik Apel • Mendistribusikan ke produsen (Industri Kecil Keripik Apel)
<i>Manufacture</i>	Industri Kecil Keripik Apel	Pembelian, pengolahan, produksi, penjualan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembelian bahan baku ke petani • Melakukan proses pengolahan buah apel serta produksi yang menghasilkan Keripik Apel • Melakukan penjualan produk Keripik Apel ke toko
<i>Customer</i>	Konsumen	Pembelian	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembelian produk langsung ke toko
	Toko Industri Kecil Keripik Apel	Pemesanan, penjualan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pemesanan produ pada Industri Kecil Keripik Apel • Melakukan penjualan produk Keripik Apel ke konsumen

Agen	Pemesanan, penjualan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pemesanan produ pada Industri Kecil Keripik Apel • Melakukan penjualan produk Keripik Apel ke konsumen
------	----------------------	---

Industri kecil keripik apel di Kota Batu dalam menjalankan proses produksinya menerapkan rantai pasok yang didalamnya melibatkan berbagai tahapan-tahapan mata rantai yang dimulai dari petani sampai ke toko. Rantai pasok dalam industri kecil keripik apel di Kota Batu melibatkan aliran barang atau jasa, aliran finansial serta aliran informasi. Aliran rantai pasok yang diterapkan yaitu :

- a. Aliran barang atau jasa merupakan aliran dari pemasok hingga ke konsumen. Aliran barang di industri kecil keripik apel di Kota Batu dimulai dari industri kecil melakukan pemesanan buah apel ke petani dalam jumlah tertentu dan bahan baku tiba dalam satu hari setelah pemesanan. Bahan baku yang sudah tiba selanjutnya diolah oleh industri kecil sehingga menghasilkan produk keripik apel yang selanjutnya dialirkan ke toko. Aliran produk dari industri kecil ke toko dilakukan sesuai dengan pesanan. Pesanan yang telah disalurkan terkadang tidak mampu memenuhi permintaan karena terbatasnya bahan baku dan proses produksi. Aliran barang dapat dilakukan dengan cara datang ke toko.
- b. Aliran informasi dalam industri kecil keripik apel di Kota Batu terjadi dari hulu ke hilir serta sebaliknya, yaitu:
 - 1) Petani - Industri Kecil Keripik Apel
Aliran informasi dimulai dari industri kecil keripik apel di Kota Batu memberikan informasi kepada petani mengenai jumlah bahan baku yang dipesan, waktu yang diperlukan serta kriteria buah apel yang akan dipesan. Petani memberikan informasi mengenai jumlah bahan baku yang dapat dipenuhi, waktu pengiriman serta jumlah uang yang harus dibayarkan kepada petani.
 - 2) Industri Kecil Keripik Apel– Agen
Aliran informasi dimulai dari agen yang memberikan informasi kepada industri kecil keripik apel mengenai jumlah produk yang akan dipesan dan industri kecil keripik apel memberikan informasi mengenai jadwal pengiriman produk serta jumlah yang harus dibayarkan.

3) Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu – Toko

Aliran informasi dimulai dari toko memberikan informasi mengenai data penjualan serta jumlah produk yang telah habis pada industri kecil keripik apel sehingga perlu dilakukannya penambahan barang. industri kecil keripik apel memberikan informasi mengenai pengiriman produk ke toko.

4) Toko – Konsumen

Aliran informasi dimulai dari konsumen menanyakan terkait produk yang dijual dan produk yang akan dibeli oleh konsumen, sedangkan toko memberikan informasi mengenai jumlah yang harus dibayarkan.

- c. Aliran finansial dalam rantai pasok industri kecil keripik apel di Kota Batu terjadi dari hilir ke hulu. Aliran finansial yang terjadi diawali dari industri kecil kepada petani yang melakukan pembayaran bahan baku sesuai dengan jumlah yang sudah disepakati dengan sistem *cash*. Agen melakukan aliran finansial pada industri kecil dengan melakukan pembayaran sesuai dengan jumlah produk yang dipesan dengan sistem *cash* sesuai dengan harga yang telah disepakati. Toko melakukan aliran finansial pada industri kecil keripik apel di Kota Batu dengan melakukan penyetoran hasil penjualan produk setiap satu bulan sekali kepada industri kecil yang dari hasil penjualan tersebut akan dilakukan pembukuan. Konsumen melakukan aliran finansial dengan pembayaran langsung ke agen atau toko apabila konsumen melakukan pembelian serta pemesanan produk.

3.2. Analisis Manajemen Rantai Pasok

3.2.1. Metrik Kinerja Industri Kecil

Ukuran derajat kuantitatif yang terdapat pada suatu sistem, komponen atau proses dengan ukuran tertentu disebut metrik. Suatu kondisi ataupun kinerja manajemen dalam rantai pasok di industri dapat diukur indikator nya menggunakan metrik. Penelitian ini mengukur atribut kinerja reliabilitas rantai pasok, responsivitas rantai pasok dan fleksibilitas rantai pasok. Metrik yang digunakan dalam metode SCOR dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Metrik Kinerja Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu yang digunakan dalam metode SCOR

Metrik	Atribut Kerja		
	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas
Perfect Order Fulfillment	√		
Order Fulfillment Cycle Time		√	
Upside Supply Chain Flexibility			√
Upside Supply Chain Adaptability			√
Downside Supply Chain Adaptability			√

3.2.2. SCORcard, Benchmarking dan Gap Metrik Kinerja

Metrik yang sudah ditentukan kemudian akan dihitung kinerjanya. Nilai yang didapatkan berdasarkan perhitungan merupakan keadaan dalam industri kecil keripik apel di Kota Batu. Nilai yang dihasilkan selanjutnya akan dijadikan sebagai indikator kinerja dalam perusahaan sehingga dapat diketahui kinerja apa saja yang memerlukan perbaikan. *Benchmarking* merupakan suatu proses evaluasi yang digunakan untuk mengevaluasi berbagai proses yang ada dalam perusahaan dalam mencapai praktek terbaik. Proses dari *benchmarking* merupakan proses pencapaian efektifitas yang dilakukan oleh suatu perusahaan dalam peningkatan diri perusahaan. Pada umumnya proses ini digunakan untuk mencari data pembandingan perusahaan

kompetitor yang terbaik di bidangnya, namun dalam industri kecil keripik apel di Kota Batu tidak menggunakan pembandingan industri kompetitor, melainkan data target yang ingin dicapai oleh industri kecil keripik apel di Kota Batu. Pembahasan dalam proses *benchmarking* diarahkan pada peningkatan kinerja rantai pasok reliabilitas, responsivitas dan fleksibilitas. Besarnya selisih antara kondisi aktual perusahaan dengan kondisi *benchmark* mengenai target perusahaan dijelaskan oleh gap metrik kinerja. Dengan adanya gap, maka dapat diketahui kinerja perusahaan yang belum tercapai sehingga perusahaan dapat meningkatkan kinerja sesuai dengan target. *Benchmarking* industri kecil keripik apel di Kota Batu dari masing masing Industri di Kota Batu dijelaskan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Performa *Benchmark* Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu dari Petani ke Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu

Industri	Atribut Kinerja	Metrik SCOR	Aktual	Target Industri	Gap
X	Reliabilitas	<i>Perfect Order Fulfillment</i>	95 %	100%	-5%
	Responsivitas	<i>Order Fulfillment Cycle Time</i>	1hari/100kg	1hari/100kg	-
	Fleksibilitas	<i>Upside Supply Chain Flexibility</i>	1 hari	1 hari	-
		<i>Upside Supply Chain Adaptability</i>	45%	100%	-55%
Y	Reliabilitas	<i>Perfect Order Fulfillment</i>	97%	100%	-3%
	Responsivitas	<i>Order Fulfillment Cycle Time</i>	1hari/200kg	1hari/200kg	-
	Fleksibilitas	<i>Upside Supply Chain Flexibility</i>	2 hari	2 hari	-
		<i>Upside Supply Chain Adaptability</i>	50%	100%	-50%
Z	Reliabilitas	<i>Perfect Order Fulfillment</i>	98%	100%	-2%
	Responsivitas	<i>Order Fulfillment Cycle Time</i>	1hari/300kg	1hari/300kg	-
	Fleksibilitas	<i>Upside Supply Chain Flexibility</i>	2 hari	2 hari	-
		<i>Upside Supply Chain Adaptability</i>	45%	100%	-55%
Rata-rata	Reliabilitas	<i>Perfect Order Fulfillment</i>		96,6%	
	Responsivitas	<i>Order Fulfillment Cycle Time</i>		1hari/200kg	
	Fleksibilitas	<i>Upside Supply Chain Flexibility</i>		1-2 hari	
		<i>Upside Supply Chain Adaptability</i>		46,6%	

Rata-rata reliabilitas yang dihasilkan pada industri kecil keripik apel di Kota Batu menunjukkan bahwa petani mampu memenuhi pesanan buah apel sebesar 96,6% pada industri

kecil keripik apel di Kota Batu. Hasil tersebut sudah sangat bagus dalam memenuhi pesanan buah apel meskipun tidak sesuai dengan target industri kecil keripik apel di Kota Batu yaitu

sebesar 100%. Selisih dari target industri kecil keripik apel di Kota Batu ini disebabkan karena adanya buah apel yang berukuran kecil serta belum terlalu matang untuk dapat digunakan sebagai bahan baku. Meskipun selisihnya cukup kecil dari masing-masing industri, namun industri kecil keripik apel di Kota Batu meminta petani untuk meningkatkan kinerjanya dengan lebih baik terhadap produktivitas buah apel agar kedepannya petani mampu mencukupi kebutuhan pesanan buah apel dari industri kecil keripik apel di Kota Batu sesuai dengan yang dipesan. Rata-rata responsivitas yang dihasilkan pada industri kecil keripik apel di Kota Batu menunjukkan bahwa petani mampu memenuhi pesanan industri kecil keripik apel sebesar 200kg dalam sehari. Waktu tersebut sudah sesuai dengan target industri kecil

keripik apel di Kota Batu dalam memenuhi pesanan buah apel oleh petani. Rata-rata fleksibilitas yang dihasilkan pada industri kecil keripik apel di Kota Batu dalam metrik rantai pasok hulu menunjukkan bahwa petani mampu memenuhi pesanan bahan baku secara mendadak dalam 1 sampai 2 hari. Waktu 1 hari dan 2 hari tersebut merupakan waktu yang sudah sesuai dengan target industri kecil keripik apel di Kota Batu. Pada rantai pasok hilir, petani hanya mampu memenuhi pesanan sebesar 46,6% dari jumlah permintaan industri kecil keripik apel di Kota Batu apabila industri memesan buah apel secara mendadak. Untuk hasil mengenai *benchmarking* Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu dari Industri di Kota Batu ke toko dapat dilihat di Tabel 4.

Tabel 4. Performa *Benchmark* Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu dari Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu ke Toko

Industri	Atribut Kinerja	Metrik SCOR	Aktual	Target Industri	Gap
X	Reliabilitas	Perfect Order Fulfillment	97%	100%	-3%
		Order Fulfillment Cycle Time	2 hari/20kg	2 hari/20kg	-
	Responsivitas	Upside Supply Chain Flexibility	2 hari	1 hari	-1 hari
		Upside Supply Chain Adaptability	90%	100%	-10%
		Downside Supply Chain Adaptability	74%	100%	-26 %
Y	Reliabilitas	Perfect Order Fulfillment	98%	100%	-2%
		Order Fulfillment Cycle Time	2 hari/40kg	2 hari / 40kg	-
	Responsivitas	Upside Supply Chain Flexibility	2 hari	1 hari	-1 hari
		Upside Supply Chain Adaptability	80%	100	-20%
		Downside Supply Chain Adaptability	68%	100%	-32%
Z	Reliabilitas	Perfect Order Fulfillment	97%	100%	-3%
		Order Fulfillment Cycle Time	2 hari / 60kg	2 hari / 60kg	-
	Responsivitas	Upside Supply Chain Flexibility	2 hari	1 hari	-1 hari
		Upside Supply Chain Adaptability	85%	100%	-15%
		Downside Supply Chain Adaptability	70%	100%	-30%
Rata-rata	Reliabilitas	Perfect Order Fulfillment		97,396	
	Responsivitas	Order Fulfillment Cycle Time		2 hari / 40kg	
	Fleksibilitas	Upside Supply Chain Flexibility		2 hari	
		Upside Supply Chain Adaptability		85%	
		Downside Supply Chain Adaptability		70,696	

Rata-rata reliabilitas yang dihasilkan pada masing-masing industri kecil keripik apel di Kota Batu sebesar 97,3% dalam memenuhi pesanan keripik apel oleh toko yang berarti sudah sangat bagus dalam memenuhi pesanan meskipun masih tidak sesuai dengan target industri. Selisih yang sedikit dari target masing-masing industri kecil keripik apel di Kota Batu sebesar 100% disebabkan karena adanya keripik apel yang rusak atau cacat yang disebabkan oleh bahan baku yaitu

buah apel yang belum terlalu matang. Selain itu juga disebabkan karena adanya kerusakan dalam proses packaging. Berdasarkan hasil tersebut industri kecil keripik apel dituntut untuk meningkatkan kinerjanya mencapai 100% yang sesuai dengan target agar mampu memenuhi seluruh pesanan.

Rata-rata responsivitas yang dihasilkan oleh masing-masing industri kecil keripik apel menunjukkan bahwa industri kecil keripik apel di

Kota Batu mampu memenuhi pesanan toko sebesar 40kg dalam dua hari sesuai dengan target industri kecil keripik apel di Kota Batu. Waktu tersebut sudah sesuai dengan target masing-masing industri kecil keripik apel di Kota Batu. Hal itu dikarenakan letak toko yang cukup dekat dengan industri kecil keripik apel, sehingga apabila produk sudah selesai diproduksi maka industri kecil keripik apel dapat langsung melakukan pengiriman ke toko. Dalam hal ini industri kecil keripik apel tetap harus meningkatkan kinerjanya agar tidak terjadi keterlambatan dalam proses pengiriman.

Rata-rata fleksibilitas yang dihasilkan oleh industri kecil keripik apel di Kota Batu pada fleksibilitas hulu menunjukkan bahwa apabila ada peningkatan pesanan sebesar 20% maka industri hanya mampu memenuhi pesanan dalam 2 hari. Hal ini dikarenakan industri kecil keripik apel membutuhkan waktu dalam memenuhi tambahan bahan baku. Pada rantai pasok hulu, sebesar 85% dari target industri sebesar 100%. Hal ini dikarenakan industri masih memiliki stok keripik apel di gudang. Pada rantai pasok hilir, apabila terjadi penurunan bahan baku, industri kecil keripik apel di Kota Batu mampu memenuhi

pesanan sebesar 70,6% dari target industri sebesar yaitu 100%. Dalam hal ini, industri kecil keripik apel di Kota Batu masih harus meningkatkan kinerjanya agar mampu memenuhi pesanan toko dan mampu memberikan kepuasan pada konsumen.

3.2.3. Analisis Inefisiensi

Analisis yang digunakan untuk melihat permasalahan di dalam rantai pasok merupakan analisis inefisiensi. Penelitian mengenai industri kecil keripik apel di Kota Batu ini menggunakan analisis inefisiensi dalam menganalisis permasalahan rantai pasok di industri kecil keripik apel di Kota Batu. Metrik yang digunakan dalam analisis inefisiensi ini berdasarkan pada metrik yang digunakan dalam kinerja dari petani ke industri dan dari industri ke toko. Dari perhitungan metrik kinerja dapat diketahui beberapa masalah yang perlu dianalisis. Masalah tersebut terjadi pada pemenuhan pesanan yang tidak sempurna, siklus pemenuhan pesanan, rantai pasok hulu yang tidak sempurna, penyesuaian rantai pasok hulu dan penyesuaian rantai pasok hilir. Inefisiensi dari petani ke industri dan industri ke toko ditunjukkan pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Inefisiensi Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu dari Petani ke Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu

Inefisiensi	Penyebab	Simbol
Pemenuhan pesanan tidak sempurna	Adanya buah apel yang berukuran kecil dan belum terlalu matang	M2
Penyesuaian rantai pasok hilir	Pasokan buah apel menurun	M2

Pemenuhan pesanan tidak sempurna disebabkan adanya buah apel yang berukuran kecil dan belum terlalu matang. Hal ini disebabkan karena:

a. Adanya hama dan penyakit tanaman pada buah apel

Adanya hama dan penyakit tersebut membuat petani tidak mampu memenuhi pesanan dengan sempurna. Kurangnya pengendalian dengan tepat menyebabkan buah apel terserang penyakit serta hama.

b. Buah apel terlalu cepat dipanen

Pemanenan buah apel yang terlalu cepat menyebabkan buah apel belum matang dengan tepat waktu. Apabila buah apel yang belum matang diolah, maka akan menghasilkan keripik yang tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh industri kecil keripik apel di Kota Batu. Hal ini

dilakukan oleh petani agar pesanan mampu terpenuhi sesuai dengan yang dipesan.

Penyesuaian rantai pasok hilir yang tidak sempurna disebabkan adanya :

1) Pasokan buah apel menurun

Adanya hama dan penyakit menyebabkan turunya pasokan buah apel. Hal ini menyebabkan petani tidak mampu memenuhi pesanan secara mendadak dari industri kecil keripik apel di Kota Batu.

2) Sebagian buah apel dijual ke pasar

Kurangnya komunikasi antara petani dengan industri kecil keripik apel di Kota Batu menyebabkan petani tidak mampu memenuhi pesanan mendadak dari industri kecil keripik apel di Kota Batu. Apabila adanya komunikasi yang baik dapat memungkinkan petani untuk tidak menjual buah apel ke pasar, namun dipersiapkan untuk industri kecil keripik apel di Kota Batu.

Tabel 6. Inefisiensi Industri Keripik Apel di Kota Batu Industri Kecil Keripik Apel di Kota Batu ke Toko

Inefisiensi	Penyebab	Simbol
Pemenuhan pesanan tidak sempurna	Kurang tersedianya bahan baku	P2
	Kurang tersedianya produk	S2
	Adanya pesanan yang bermasalah	M2
Rantai pasok hulu tidak fleksibel	Adanya lonjakan permintaan	P1
	Kurang tersedianya bahan baku	S2
Penyesuaian rantai pasok hulu	Kurang tersedianya bahan baku	S2
	Kurang tersedianya stok produk di industri	M2
	Pengiriman produk tidak sesuai pesanan	D2
Penyesuaian rantai pasok hilir	Pasokan buah apel menurun	P2
	Kurangnya stok buah apel di gudang	
	Proses produksi yang tidak maksimal	P3

Siklus pemenuhan pesanan tidak sempurna disebabkan adanya :

a. Kurang tersedianya bahan baku

Adanya hama dan penyakit yang menyebabkan hasil panen buah apel menurun juga berdampak pada turunnya bahan baku yang dibutuhkan oleh masing-masing industri. Hal ini menyebabkan jumlah produk yang dihasilkan menurun dan tidak sesuai dengan pesanan.

b. Kurang tersedianya produk

Jumlah bahan baku yang tidak mencukupi menyebabkan produk yang dihasilkan tidak sesuai pesanan. Selain itu, bahan baku yang bermasalah juga menghambat proses produksi yang berdampak pada jumlah hasil produksi.

c. Adanya pesanan bermasalah

Adanya pesanan yang bermasalah menyebabkan industri tidak mampu memenuhi jumlah sesuai pesanan. Hal ini disebabkan adanya kemasan produk yang tidak rapi atau bermasalah. Kurang teliti serta pengawasan pihak industri menyebabkan produk dikemas dengan tidak sesuai.

Siklus rantai pasok hulu yang tidak fleksibel disebabkan adanya :

1) Adanya lonjakan permintaan

Lonjakan permintaan dikala hari libur dan lebaran menyebabkan industri belum mampu memenuhi pesanan sesuai dengan jumlah yang dipesan. Pada hari libur ataupun lebaran, jumlah konsumen meningkat, dikarenakan banyaknya konsumen yang membeli keripik untuk dijadikan oleh-oleh.

2) Kurang tersedianya bahan baku

Bahan baku yang bermasalah menyebabkan jumlah bahan baku berkurang. Hal ini berpengaruh dengan jumlah produk yang akan dihasilkan.

Siklus penyesuaian rantai pasok hulu yang tidak maksimal disebabkan oleh beberapa hal, yaitu :

a) Kurang tersedianya bahan baku

Kurangnya bahan baku dikarenakan industri belum mampu memperoleh bahan baku secara mendadak. Hal ini disebabkan petani membutuhkan waktu untuk mempersiapkan bahan baku yang dipesan oleh industri.

b) Kurang tersedianya stok produk di industri

Adanya hasil produksi yang tidak sesuai dengan jumlah yang diharapkan, menyebabkan industri hanya memiliki stok produk yang tidak maksimal. Hal ini menyebabkan industri belum mampu memenuhi pesanan dengan sempurna.

c) Pengiriman produk tidak sesuai

Rusaknya kemasan yang disebabkan kurang telitinya karyawan menyebabkan produk yang dikirim tidak sesuai. Hal ini menyebabkan produk yang dikirim ke toko tidak sesuai dengan yang dipesan. Selain itu, kemasan yang rusak juga menyebabkan kurangnya kualitas produk yang sudah dikemas.

Siklus penyesuaian rantai pasok hilir yang tidak sesuai disebabkan oleh:

a. Pasokan buah apel menurun

Rusaknya buah apel menyebabkan jumlah pasokan buah apel mengalami penurunan. Selain itu buah apel yang dipanen tidak sesuai dengan umurnya menyebabkan masalah pada hasil produksi. Adanya hama serta penyakit yang menyerang buah apel menyebabkan kurangnya jumlah bahan baku yang berdampak pada kurangnya jumlah produksi.

b. Kurangnya stok buah apel di gudang

Stok yang disimpan terlalu lama menyebabkan buah apel mengalami pembusukan. Mengingat buah apel yang tidak dapat disimpan lama menyebabkan industri harus mengolah buah apel dengan segera, agar stok buah apel tidak

mengalami kerusakan. Selain itu tidak adanya stok buah apel di gudang karena buah apel yang datang langsung diolah.

c. Proses produksi yang tidak maksimal

Adanya buah apel yang rusak, serta kurangnya stok bahan baku menyebabkan produksi menjadi tidak maksimal.

3.2.4. Analisis Best Practice

Analisis *best practice* merupakan analisis yang digunakan untuk memberikan perbaikan pada permasalahan yang ada berdasarkan analisis inefisiensi yang dilakukan pada industri kecil keripik apel di Kota Batu. Perbaikan yang diberikan disesuaikan berdasarkan hasil analisis inefisiensi. Analisis *best practice* mengacu pada upaya peningkatan kinerja rantai pasok yang dikaitkan dengan metrik kinerja. Tujuan dari *best practice* untuk meningkatkan kinerja rantai pasok industri kecil keripik apel di Kota Batu agar lebih efektif, dan efisien. Analisis *best practice* pada industri kecil keripik apel di Kota Batu ada dua, yaitu dari petani ke industri dan industri ke toko. Berikut *best practice* dari petani ke industri.

Proses *make, best practice* yang dapat diterapkan untuk mengatasi inefisiensi adanya buah apel yang berukuran kecil serta belum terlalu matang dapat dilakukan dengan cara mengatasi hama dan penyakit serta proses pemanenan yang sesuai. Cara mengendalikan dan mengatasi hama serta penyakit pada buah apel disesuaikan dengan yang terjadi pada buah apel. Proses pengendalian yang sesuai dapat menekan dan mampu mengatasi hama agar kedepannya dapat lebih sigap serta tepat dan cepat dalam mengatasi hama yang serta penyakit yang menyerang buah apel. *Best practice* untuk mengatasi buah apel yang belum terlalu matang pada saat diolah adalah dengan cara melakukan panen buah apel tepat pada waktunya. Pada umumnya buah apel dapat dipanen pada umur 4-5 bulan setelah bunga mekar, tergantung pada varietas & iklim. Apel Manalagi dapat dipanen pada umur 114 hari setelah bunga mekar. Pemanenan paling baik dilakukan pada saat tanaman mencapai tingkat masak fisiologis (*ripening*), yaitu tingkat dimana buah mempunyai kemampuan untuk menjadi masak normal setelah dipanen. Ciri masak fisiologis buah adalah ukuran buah yang terlihat maksimal, aroma yang mulai terasa, warna buah tampak cerah dan segar serta terasa keras apabila ditekan. Selain itu, buah apel juga dapat dipanen sesuai dengan periodenya. Periode panen apel adalah enam bulan sekali

berdasarkan siklus pemeliharaan yang telah dilakukan.

Analisis *best practice* dari industri ke toko adalah sebagai berikut :

a. Proses *plan*

Berikut *best practice* yang digunakan dalam proses *plan*, yaitu :

1) Perencanaan mengenai permintaan bahan baku

Untuk meminimalkan kekurangan bahan baku industri kecil keripik apel di Kota Batu sebaiknya melakukan perencanaan pasokan bahan baku. Perencanaan permintaan bahan baku dapat dilakukan dengan cara menentukan *Reorder Point* (ROP) untuk mengendalikan persediaan serta menentukan pengadaan pemesanan. Kontrol yang dilakukan dalam ROP yaitu mengontrol serta memperhatikan stok pada batas *safety stock*. Menurut Yunarto dan Martinuz (2005) *safety stock* merupakan parameter yang berfungsi untuk menindak adanya pemesanan kembali. *Safety stock* sangat diperlukan untuk mengantisipasi apabila terdapat permintaan produk yang fluktuatif selama belum adanya pasokan bahan baku. Hal ini dapat dilakukan secara kontinu untuk menghindari adanya kekurangan bahan baku dengan melakukan peramalan permintaan.

2) Menambah kapasitas pasokan

Untuk menghindari adanya kekurangan bahan baku, sebaiknya industri menambah pasokan buah apel. Penambahan kapasitas ini dapat dilakukan dengan *safety stock* yang juga merupakan stok dari tambahan item yang direncanakan. Stok ini berfungsi sebagai stok pengaman guna mengatasi fluktuasi didalam ramalan penjualan, adanya pesanan dalam waktu singkat, serta *lead time* pengisian persediaan (Gasperz, 2005). *Safety stock* ini juga digunakan untuk mengantisipasi jika terjadi kekurangan pasokan pada saat tertentu yang disebabkan adanya serangan hama atau pun adanya kenaikan harga buah apel.

b. Proses *source*

Pada proses *source* yang dirumuskan oleh *best practice* didapatkan saran perbaikan untuk memecahkan masalah inefisiensi yang ada proses *source*. Saran perbaikan yang dapat diberikan adalah :

1) Menambah mitra petani sebagai pemasok

Industri kecil keripik apel di Kota Batu sebaiknya menambah mitra yaitu petani sebagai pemasok untuk memenuhi pasokan buah apel. Dengan melakukan kerja sama jangka panjang dengan petani buah apel mampu meningkatkan

kapasitas pasokan bahan baku agar industri tidak mengalami kekurangan bahan baku sehingga proses produksi dapat berjalan dengan baik. Kerja sama yang baik dapat dilakukan dengan mengadakan perjanjian atau kontrak yang mana perjanjian tersebut mampu menguntungkan kedua belah pihak. Hal ini dilakukan agar para petani tertarik untuk melakukan kerja sama dengan industri kecil keripik apel di Kota Batu. Kerja sama yang baik dapat membuat industri kecil keripik apel di Kota Batu mampu memperoleh pasokan bahan baku dengan baik.

2) Memperluas area gudang

Industri kecil keripik apel di Kota Batu sebaiknya melakukan perbaikan pada fasilitas yang ada, khususnya gudang. Memperluas ukuran gudang sangat diperlukan oleh industri kecil keripik apel di Kota Batu. Gudang yang luas nantinya dapat digunakan untuk menyimpan bahan baku dalam jumlah banyak sehingga apabila terjadi kenaikan permintaan, industri mampu memenuhi permintaan dikarenakan ada stok bahan baku. Selain itu, gudang juga dapat digunakan untuk menyimpan stok produk dalam jumlah banyak.

c. Proses *make*

Best practice yang dapat digunakan dalam mengatasi inefisiensi dalam proses *make* mengenai adanya pesanan bermasalah adalah dengan melakukan strategi pemenuhan pesanan *make to order*. Strategi yang dapat dilakukan adalah dengan menambah kapasitas produksi serta meningkatkan pengawasan terhadap kinerja karyawan produksi. Perencanaan produksi dapat dilakukan dengan penjadwalan. Penjadwalan merupakan tindakan untuk menentukan periode waktu dari masing-masing pekerjaan dalam proses produksi. Menurut Madura (2007) sistem penjadwalan memungkinkan untuk meramalkan banyaknya produk yang akan diproduksi. Selain itu penjadwalan juga bertujuan untuk menghasilkan produk yang dapat memenuhi kebutuhan pasar serta mampu meminimalkan persediaan bahan baku maupun produk. Dalam penjadwalan mencakup tentang penjadwalan produksi dan penjadwalan pembelian bahan baku. Industri kecil keripik apel di Kota Batu juga harus melakukan penjadwalan pembelian bahan baku agar industri tidak mengalami kekurangan bahan baku. Selain itu, dengan menambah kapasitas juga dapat dilakukan untuk mengantisipasi adanya kenaikan permintaan. Penambahan kapasitas ini dapat dilakukan apabila kerja sama dengan petani terjalin dengan baik guna kemudahan pasokan

bahan baku. Pengawasan terhadap karyawan dalam proses produksi sangat diperlukan. Fungsinya adalah untuk melakukan pelaksanaan kontrol serta mengetahui kinerja dan sikap karyawan. Pengawasan ini dilakukan untuk meminimalkan adanya produk yang *reject*. Adanya produk yang *reject* ini biasanya berasal dari kemasan serta *packaging* yang tidak sempurna. Oleh karena itu, diperlukannya pengawasan dalam kegiatan produksi.

d. Proses *delivery*

Best practice yang digunakan untuk mengatasi masalah distribusi adalah melakukan evaluasi kinerja pengiriman, penjadwalan pengiriman dan optimasi rute pengiriman. Evaluasi kinerja pengiriman dilihat dari bagian ketepatan waktu pengiriman, apakah sudah tepat atau belum. Jadwal pengiriman sangat penting dibuat untuk agar pengiriman dapat sampai tepat waktu. Selain itu rute pengiriman dibuat berdasarkan dengan jarak terdekat guna mempersingkat waktu.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa manajemen rantai pasok yang terdapat di industri kecil keripik apel di Kota Batu diketahui bahwa terdapat lima anggota rantai pasok, yaitu petani, industri kecil keripik apel, toko, agen dan konsumen. Aktivitas yang terjadi dimulai dari bahan baku (hulu) hingga sampai ke titik akhir (hilir). Dengan aliran rantai pasok yang diterapkan meliputi aliran barang, informasi serta finansial. Sasaran rantai pasok yang ditunjukkan oleh industri kecil keripik apel di Kota Batu sesuai dengan sasaran pasar dan sasaran pengembangan yang diinginkan oleh industri kecil keripik apel di Kota Batu.

Berdasarkan hasil dari perhitungan yang telah dilakukan maka dapat dianalisis bahwa kinerja rantai pasok yang terjadi dalam industri kecil keripik apel di Kota Batu belum maksimal. Hal ini dapat ditunjukkan pada hasil perhitungan kinerja rantai pasok dari petani ke industri kecil keripik apel di Kota Batu sebesar 96,6% dan dari industri kecil keripik apel ke toko sebesar 97,3%. Selain itu pada kinerja reliabilitas pada metrik pemenuhan pesanan sempurna dan metrik penyesuaian rantai pasok hulu belum maksimal. Pada metrik fleksibilitas rantai pasok hulu dan penyesuaian rantai pasok hilir juga belum maksimal. Hanya pada metrik siklus pemenuhan pesanan sudah maksimal sesuai dengan target industri.

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah sebaiknya industri kecil keripik apel di Kota Batu mengevaluasi serta memberikan perbaikan pada beberapa metrik yang hasilnya belum maksimal salah satunya pada bagian metrik *plan* mengenai persiapan dalam mempersiapkan bahan baku (buah apel). Selain itu industri kecil keripik apel di Kota Batu juga harus melakukan evaluasi kinerja dari petani ke industri serta dari industri ke toko agar kedepannya industri kecil keripik apel di Kota Batu mampu mencapai hasil yang sesuai dengan target industri.

Daftar Pustaka

- Dinas Koperasi Perindustrian dan Perdagangan Kota Batu, 2016. *Data Industri Kecil Menengah Kota Batu Tahun 2006-2016*. Batu.
- Dinas Pertanian Kota Batu, 2010, Laporan Tahunan Dinas Pertanian Kota Batu Tahun 2010, Batu, Malang
- Gasperz, V. 2005. *Production Planning and Inventory Control*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Indrajit, Richardus Eko dan Richardus Djokopranoto. 2005. *Strategi Manajemen Pembelian dan Supply Chain-Pendekatan Manajemen Pembelian Terkini untuk Menghadapi Persaingan Global*. Jakarta: Grasindo.
- Madura, J. 2007. Pengantar Bisnis Edisi 4. Salemba Empat . Jakarta
- Pujawan, I Nyoman. 2005. *Supply Chain Management*. Surabaya: Penerbit Gunawidya
- Sinulingga, S. 2013. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yunarto, H. I., Martinus, G. S. 2005. *Business Concepts Implementation Series in Inventory Management*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Yuwono, dkk. 2002. *Balanced Scorecard Menuju Organisasi yang Berfokus pada Strategi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.