

RANCANGAN MODEL *SUPPLY CHAIN* UKM JAMUR DI KOTA LANGSA DENGAN MENGGUNAKAN METODE SCOR

Yusnawati^{1*}, Nurlaila Handayani², Yusri Nadya³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Samudra,
Jl. Kampus Universitas Samudra Meurandeh Kota Langsa 24416

*Email: yusnawati@unsam.ac.id

Diterima: 29 November 2019

Direvisi: 05 Januari 2020

Disetujui: 07 Maret 2020

ABSTRAK

Salah satu usaha budi daya jamur di Kota Langsa berada di desa Buket Meutuah Kecamatan Langsa Timur. Sistem pendistribusian jamur masih sangat sederhana. Survey yang telah dilakukan kepada beberapa konsumen diperoleh informasi bahwa konsumen cenderung kesulitan memperoleh jamur karena tidak semua pengecer menjual jamur. Supply chain adalah jaringan dari sejumlah organisasi dalam berbagai proses dan kegiatan dengan keterkaitan mulai dari hulu hingga hilir, untuk menghasilkan value produk dan service untuk memenuhi kepuasan konsumen. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Supply Chain Operations Reference (SCOR). SCOR adalah suatu model acuan dari operasi supply chain yang mengintegrasikan business process reengineering, benchmarking, dan process measurement. Tahapan penelitian ini adalah mengidentifikasi kejadian risiko dan penyebab risiko, menentukan hubungan antara kejadian dan penyebab risiko, dan menganalisis rencana tindakan pencegahan yang dilakukan untuk mengurangi risiko. Dalam penelitian ini diperoleh 20 tindakan pencegahan. Berdasarkan analisis menggunakan diagram pareto ada 9 tindakan yang menjadi prioritas, yaitu menyediakan aplikasi yang mudah diakses untuk ketersediaan jamur, menyetabilkan pasokan jamur, berkoordinasi dengan supplier benih, melakukan peramalan permintaan jamur secara global, melakukan penjadwalan, melakukan peramalan dan penjadwalan penanaman, memilih jenis pengiriman yang memiliki tingkat risiko rendah, melakukan peramalan pemesanan benih, berkoordinasi baik dengan supplier, dan membuat perencanaan penjadwalan yang terencana.

Kata kunci: Agent Risk, Event Risk, Jamur, SCOR

ABSTRACT

One of the mushroom cultivation business in Langsa City is in the village of Buket Meutuah, East Langsa District. Mushroom distribution system is still very simple. The survey that was conducted to several consumers obtained information that consumers tend to have difficulty getting mushrooms because not all retailers sell mushrooms. Supply chain is a network of a number of organizations in various processes and activities with links ranging from upstream to downstream, to produce product and service values to meet customer satisfaction. The method used in this study is the Supply Chain Operations Reference (SCOR). SCOR is a reference model of supply chain operations that integrates business process reengineering, benchmarking, and process measurement. The stages of this research are to identify risk events and causes of risk, determine the relationship between events and causes of risk, and analyze preventive action plans undertaken to reduce risk. In this study obtained 20 preventive measures. Based on the analysis using the Pareto diagram there are 9 priority actions, namely providing an easily accessible application for the availability of mushrooms, stabilizing the supply of mushrooms, coordinating with seed suppliers, forecasting global mushroom demand, scheduling, forecasting and scheduling planting, selecting delivery types which has a low level of risk, forecasting seed orders, coordinating well with suppliers, and making planned scheduling plans.

Keywords: Agent Risk, Event Risk, Mushroom, SCOR

PENDAHULUAN

Jamur merupakan tumbuhan sederhana yang banyak dijumpai di alam bebas, dikatakan tumbuhan sederhana karena tidak berklorofil dan tidak melakukan fotosintesis. Jamur dapat tumbuh dengan mudah dibatang kayu atau tumpukan sampah organik. Selain memiliki rasa yang enak, jamur juga bisa diolah menjadi obat (Wahidah dkk, 2017). Kandungan zat besi dan niasin yang terdapat pada jamur tiram sangat berguna dalam pembentukan sel-sel darah merah, kandungan polisakarida lentinan dalam jamur dipercaya mampu menekan pertumbuhan sel-sel kanker khususnya kanker kolon. Jamur dewasa ini sangat diminati masyarakat selain rasanya yang lezat, praktis dan memiliki citra sebagai makanan modern (Nasution, 2016). Indonesia memiliki iklim tropis yang mendukung pertumbuhan jamur. Sehingga banyak pelaku usaha memiliki keinginan untuk membudidayakan jamur (Yuliani dkk, 2013). Di desa Buket Meutuah Kecamatan Langsa Timur Kota Langsa terdapat IKM budidaya jamur. Usaha ini milik keluarga dan hasil panen mampu mencapai 100 Kg/bulan. Dalam produksinya IKM budidaya jamur ini memasok benih dari *supplier* benih dan *supplier* bahan baku yang digunakan untuk media tanam, seperti tandan kosong sawit, dolomit dan dedak. Pendistribusian jamur disalurkan melalui pengepul (agen), *retailer* maupun didistribusikan secara langsung kepada konsumen. Sistem pendistribusian jamur sangat sederhana sekali tanpa memperhatikan permintaan jamur setiap hari di kota langsa, setelah jamur dipanen, selanjutnya jamur dikirim ke pengepul bila tidak ada pesanan dari pengecer (*retailer*) dan konsumen.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Hartati (2016) yang berjudul analisa risiko rantai pasok *lopo* Mandailing dengan pendekatan sistem *traceability* menghasilkan 29 kejadian risiko, metode yang digunakan adalah *supply chain operation references* (SCOR). Penelitian lain yang telah dilakukan oleh Ulfah dkk (2017) yang berjudul analisis dan perbaikan manajemen risiko rantai pasok batik Krakatoa dengan pendekatan *house of risk* menghasilkan 10 aksi mitigasi yang diprioritaskan untuk direalisasikan dalam meminimalisasi risiko. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *house of risk*. Pada kedua penelitian tersebut hanya mengidentifikasi kejadian resiko saja.

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan rencana tindakan pencegahan yang seharusnya dilakukan untuk mengurangi risiko yang terjadi sepanjang rantai pasok jamur di kota Langsa. Adapun metode yang digunakan adalah *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). SCOR adalah suatu model acuan dari operasi *supply chain*. SCOR pada dasarnya merupakan model yang berdasarkan proses. Penelitian ini selain menganalisis resiko dan menemukan tindakan pencegahan juga membuat model sistem informasi yang mampu mendukung kinerja UKM.

METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pemetaan aktivitas *supply chain* jamur.
Tahap ini bertujuan untuk memetakan rantai pasok jamur mulai dari hulu sampai ke hilir dari IKM budi daya jamur.
2. Identifikasi kejadian risiko.
Tahap ini bertujuan untuk menemukan identifikasi kejadian risiko yang muncul sepanjang rantai pasokan jamur. Identifikasi risiko diperoleh melalui *brainstorming* dengan pihak pengelola budidaya jamur, pengepul, *retailer* dan konsumen. Identifikasi kejadian risiko dibedakan berdasarkan bisnis proses, yaitu *plan, make, distribution, dan return*.
3. Identifikasi penyebab risiko.
Tahap ini menentukan penyebab risiko berdasarkan kejadian risiko yang terjadi. Adapun penyebab risiko tersebut diperoleh dengan wawancara dengan pihak IKM budidaya jamur.
4. Penilaian risiko
Pada tahap ini penilaian risiko diperoleh melalui penyebaran kuesioner ke pihak pengelola jamur. Adapun skala yang digunakan dalam menentukan penilaian risiko adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Penilaian Risiko

Skala	Dampak	Deskripsi
1	Tidak ada	Tidak ada efek
2	Sangat sedikit	Sangat sedikit efek terhadap kinerja
3	Sedikit	Sedikit terhadap kinerja
4	Sangat rendah	Sangat rendah terhadap kinerja
5	Rendah	Rendah

Skala	Dampak	Deskripsi
6	Sedang	terhadap kinerja Sedang terhadap kinerja
7	Tinggi	Tinggi terhadap kinerja
8	Sangat tinggi	Sangat tinggi terhadap kinerja
9	Serius	Sangat tinggi terhadap kinerja
10	Berbahaya	Berbahaya terhadap kinerja

Sumber: (Shahin, 2004)

- Mengukur hubungan kejadian dan penyebab risiko. Tahap ini menentukan hubungan antara kejadian dan penyebab risiko melalui penyebaran kuesioner kepada pihak pengelola jamur. Adapun skala yang digunakan untuk mengukur hubungan tersebut adalah 0, 1, 3, 9 menunjukkan berturut-turut rendah, sedang dan korelasi tinggi (Ulfah dkk, 2016).
- Menghitung nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari penyebab risiko. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui penyebab risiko yang paling berpotensi mengakibatkan kejadian risiko. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung nilai ARP adalah sebagai berikut (Angrahini dkk, 2018):

$$ARP_j = O_j \sum S_j R_j \quad (1)$$

Keterangan:

O_j : Kemungkinan dari kejadian sumber risiko

S_j : Tingkat keparahan kejadian risiko ke j

R_j : Korelasi antar penyebab risiko ke j dengan kejadian risiko

- Mengidentifikasi tindakan pencegahan. Proses identifikasi tindakan pencegahan dilakukan melalui wawancara dengan pihak IKM budidaya jamur.
- Penentuan derajat kesulitan dari tindakan pencegahan (D_k).

Penetapan nilai tingkat kesulitan diperoleh melalui penyebaran kuesioner yang diisi oleh pengelola budidaya jamur. Skala yang digunakan untuk mengukur derajat kesulitan tindakan pencegahan adalah 1, 2 dan 3 menunjukkan berturut-turut adalah tinggi, sedang dan rendah.

- Menghitung efektivitas total (TE_k)

Pada tahap ini bertujuan untuk menghitung nilai efektivitas total dari tindakan yang dilakukan. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung TE_k adalah sebagai berikut (Kristanto dan Hariastuti, 2014):

$$TE_k = \sum ARP_j E_{jk} v_k \quad (2)$$

Keterangan:

E_{jk} : Hubungan tindakan pencegahan dengan penyebab risiko.

- Menghitung rasio efektivitas total (ETD_k) terhadap derajat kesulitan, adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Ulfah dkk, 2016)

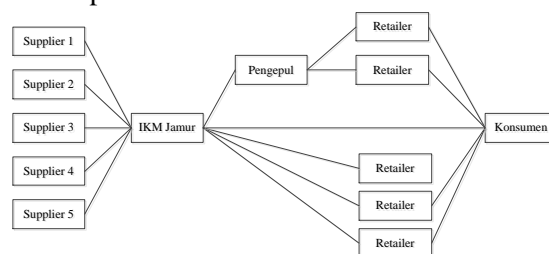
$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k} \quad (3)$$

- Menentukan prioritas tindakan pencegahan. Prioritas pencegahan diperoleh menggunakan diagram pareto, adapun aturan yang digunakan adalah aturan 80:20, artinya 80 persen masalah kualitas disebabkan oleh 20 persen penyebab kecacatan (Gunawan dan Tannady, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemetaan Aktivitas *Supply Chain* Jamur di Kota Langsa

Pemetaan aktivitas *supply chain* jamur dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 1. Pemetaan Aktivitas *Supply Chain* Jamur

Identifikasi Kejadian Risiko

Identifikasi kejadian risiko *supply chain* jamur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi Kejadian Risiko *Supply Chain* Jamur

Bisnis Proses	Sub Bisnis Proses	Kode (Ej)	Kejadian Risiko
Plan	Peramalan permintaan	E1	Ketidakuratan peramalan
	Perencanaan kapasitas produksi	E2	Ketidakuratan penjadwalan produksi
	Perencanaan pengiriman jamur	E3	Ketidakuratan pengiriman jamur
	Perencanaan bahan baku	E4	Ketidaksesuaian jumlah benih yang datang
Source	Pengadaan benih jamur	E5	Keterlambatan persetujuan kontrak dengan supplier
		E6	<i>supplier</i> membatalkan order
		E7	Ketidakstabilan harga
		E8	Keterlambatan pengiriman benih jamur oleh <i>supplier</i>
		E9	Keterlambatan pembayaran dengan supplier
Make	Quality Control	E10	Ketidaksesuaian kualitas benih jamur
	Proses produksi jamur	E11	Ketidak akuratan jadwal panen
	Pengecekan kualitas benih jamur	E12	Ketidaksesuaian kualitas jamur hasil panen
	Pengemasan jamur	E13	Ketidaksesuaian kemasan jamur
Deliver	Pengiriman produk	E14	Keterlambatan pengiriman jamur
		E15	Pengembalian jamur oleh <i>retailer</i>
Return	Pengembalian jamur dari customer	E16	Keterlambatan pembayaran oleh <i>retailer</i>
		E17	<i>Retailer</i> membatalkan order

Identifikasi Penyebab Risiko

Identifikasi penyebab risiko *supply chain* jamur dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Identifikasi Penyebab Risiko *Supply Chain* Jamur.

Kode (Ej)	Kejadian Risiko	Kode (Aj)	Penyebab Risiko
E1	Ketidakuratan peramalan	A1	Permintaan yang fluktuatif
E2	Ketidakuratan penjadwalan produksi	A2	Rumah jamur belum steril
E3	Ketidakuratan pengiriman jamur	A3	
E4	Ketidaksesuaian jumlah benih yang datang	A4	Kekurangan stok jamur
E5	Keterlambatan persetujuan kontrak dengan supplier	A5	Komunikasi dengan supliier kurang efektif
E6	<i>supplier</i> membatalkan order	A6	Prosedur PO oleh supplier belum jelas
E7	Ketidakstabilan harga	A7	Stok benih habis
E8	Keterlambatan pengiriman benih jamur oleh <i>supplier</i>	A8	Harga jamur yang tidak stabil
E9	Keterlambatan pembayaran dengan supplier	A9	Kesalahan pemilihan jenis pengiriman
E10	Ketidaksesuaian kualitas benih jamur	A10	Waktu pengiriman yang lama
E11	Ketidak akuratan jadwal panen	A11	Prosedur PO oleh supplier belum jelas
E12	Ketidaksesuaian kualitas jamur hasil panen	A12	Kerusakan kemasan
E13	Ketidaksesuaian kemasan jamur	A13	Kondisi lingkungan penyimpanan yang tidak sesuai
E14	Keterlambatan pengiriman jamur oleh IKM	A14	Masa panen yang tidak merata
E15	Pengembalian jamur oleh <i>retailer</i>	A15	Kerusakan media tanam
E16	Ketidaksesuaian kualitas jamur	A16	Kualitas benih jamur rendah
E17	ketidaksesuaian kemasan	A17	Kerusakan pengepakan
E18	Keterlambatan pengiriman jamur oleh IKM	A18	Lamanya pendistribusian
E19	Pengembalian jamur oleh <i>retailer</i>	A19	Jamur sudah rusak
E20		A20	Jamur tidak habis terjual

Kode (Ej)	Kejadian Risiko	Kode (Aj)	Penyebab Risiko
E16	Keterlambatan pembayaran oleh <i>retailer</i> .	A21	Jamur tidak habis terjual
E17	<i>Retailer</i> membatalkan order	A22	Prosedur PO oleh <i>retailer</i> belum jelas
		A23	<i>Retailer</i> tidak beroperasi

Penilaian Risiko

Penilaian kejadian risiko *supply chain* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian Kejadian Risiko.

Kode (Ej)	Kejadian Risiko	Probabilitas (Sj)
E1	Ketidakuratan peramalan	8
E2	Ketidakuratan penjadwalan produksi	7
E3	Ketidakuratan pengiriman jamur	9
E4	Ketidaksesuaian jumlah benih yang datang	6
E5	Keterlambatan persetujuan kontrak dengan supplier	7
E6	<i>supplier</i> membatalkan order	10
E7	Ketidakstabilan harga	6
E8	Keterlambatan pengiriman benih jamur oleh <i>supplier</i>	8
E9	Keterlambatan pembayaran dengan supplier	8
E10	Ketidaksesuaian kualitas benih jamur	10
E11	Ketidak akuratan jadwal panen	8
E12	Ketidaksesuaian kualitas jamur	5
E13	Ketidaksesuaian kemasan	7
E14	Keterlambatan pengiriman jamur	7
E15	Pengembalian jamur oleh <i>retailer</i>	9
E16	Keterlambatan pembayaran oleh <i>retailer</i>	6
E17	<i>Retailer</i> membatalkan order	8

Penilaian penyebab risiko dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Penyebab Risiko

Kode (Aj)	Penyebab Risiko	Probabilitas (Oj)
A1	Permintaan yang fluktuatif	8
A2	Rumah jamur belum steril	6
A3	Bahan baku media tanam belum tersedia	
A4	Kekurangan stok jamur	7
A5	Komunikasi dengan supplier kurang efektif	4
A6	Prosedur PO oleh supplier belum jelas	4
A7	Stok benih habis	7
A8	Harga jamur yang tidak stabil	5
A9	Kesalahan pemilihan jenis pengiriman	7
A10	Waktu pengiriman yang lama	9
A11	Prosedur PO oleh supplier belum jelas	6
A12	Kerusakan kemasan	8
A13	Kondisi lingkungan penyimpanan yang tidak sesuai	7
A14	Masa panen yang tidak merata	9
A15	Kerusakan media tanam	3
A16	Kualitas benih jamur rendah	3
A17	Kerusakan pengepakan	2
A18	Lamanya pendistribusian	2
A19	Jamur sudah rusak	2
A20	Jamur tidak habis terjual	3
A21	Jamur tidak habis terjual	1
A22	Prosedur PO oleh <i>retailer</i> belum jelas	4
A23	<i>Retailer</i> tidak beroperasi	2

Mengukur Hubungan Kejadian dan Penyebab Risiko

Hubungan kejadian dan penyebab risiko dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hubungan Kejadian dan Penyebab Risiko.

Kejadian Resiko (Ej)	Penyebab Resiko (Aj)																						Si
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	
E1	9			3										3	1								8
E2	9	9	9	9	1		9		1	1			1	3	3								7
E3	3			9								1	3	3		3	3	1				3	9
E4	3				3	1	9		3	3	1												6
E5				3	3	1	1		3	3	3												7
E6	3		9	3	1		9				3												10
E7			1		1	1	3	3			1												6
E8				9	1	3	3	1	3	3	1							3					8
E9									1			3											8
E10	3			3								9	9					3					10
E11	9	3	9	9											9								8
E12												3	3		3	3	1	3	9	9	3		5
E13												9	3										7
E14														9		3		3	1			1	7
E15																3	3	9	9	1	1		9
E16																					9		6

Menghitung Nilai Aggregate Risk Potential (ARP) Dari Penyebab Risiko

Nilai ARP dihitung menggunakan persamaan 1. Adapun nilai ARP dari setiap

kejadian risiko dapat dilihat pada Tabel 7. Nilai ARP yang tinggi merupakan penyebab risiko yang paling sering terjadi di *supply chain* jamur.

Tabel 7. Nilai ARP_j

Kejadian Resiko (Ej)	Penyebab Resiko (Aj)																						Si
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	
E1	9			3										3	1							3	8
E2	9	9	9	9	1		9		1	1			1	3	3								7
E3	3			9								1	3	3		3	3	1			3	1	9
E4	3				3	1	9		3	3	1												6
E5				3	3	1	1		3	3	3												7
E6	3		9	3	1		9				3											1	10
E7			1		1	1	3	3			1												6
E8				9	1	3	3	1	3	3	1						3						8
E9								1			3												8
E10	3			3								9	9					3					10
E11	9	3	9	9											9								8
E12												3	3		3	3	1	3	9	9	3		5
E13												9	3			9	1	1	3				7
E14														9		3		3	1			1	7
E15																3	3	9	9	1	1	9	9
E16																					9		6
Oj	8	6	4	7	4	4	7	5	7	9	6	8	7	9	3	3	2	2	2	1	4	2	
ARPj	2496	576	896	2688	320	192	1904	200	560	720	576	1408	1064	1296	384	504	224	272	352	152	256	224	
Pj	2	9	7	1	15	21	3	20	11	8	9	4	6	5	13	12	18	16	14	22	17	18	

Mengidentifikasi Tindakan Pencegahan
Tindakan pencegahan pada *supply chain* jamur dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Tindakan Pencegahan pada *Supply Chain* Jamur.

Kode	Tindakan Pencegahan
PA1	Melakukan peramalan permintaan jamur secara global
PA2	Melakukan peramalan dan penjadwalan penanaman
PA3	Mengadakan inspeksi terhadap produk yang akan dipasarkan
PA4	Melakukan penjadwalan
PA5	Koordinasi dengan <i>supplier</i> benih
PA6	Berkoordinasi baik dengan <i>supplier</i> , membuat perencanaan penjadwalan yang terencana
PA7	Memilih jenis pengiriman yang memiliki tingkat risiko rendah
PA8	Memiliki beberapa alternatif <i>supplier</i> benih
PA9	Memilih jenis pengiriman yang cepat
PA10	Melakukan penjadwalan dan berkoordinasi dengan <i>supplier</i> bahan baku dengan baik
PA11	Membuat kontrak kerja yang standar
PA12	Menerapkan sop
PA13	Melakukan peramalan pemesanan benih
PA14	Membuat kontrak kerja yang standar dengan <i>supplier</i>
PA15	Memperbanyak jumlah <i>retailer</i>
PA16	Menyediakan aplikasi yang mudah diakses untuk ketersediaan jamur
PA17	Merancang pengepakan jamur yang sesuai
PA18	Berkoordinasi baik dengan <i>retailer</i>
PA19	Menyetabilkan pasokan jamur
PA20	Membuat kontrak kerja yang standar
PA21	Melakukan peramalan permintaan setiap distributor

Penentuan Derajat Kesulitan dari Tindakan Pencegahan

Derajat kesulitan dari tindakan pencegahan pada *supply chain* jamur dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Derajat Kesulitan dari Setiap Tindakan Pencegahan.

Kode	Tindakan Pencegahan	Derajat Kesulitan
PA1	Melakukan peramalan permintaan jamur secara global	2
PA2	Melakukan peramalan dan penjadwalan penanaman	2
PA3	Mengadakan inspeksi terhadap produk yang akan dipasarkan	3
PA4	Melakukan penjadwalan	2
PA5	Koordinasi dengan <i>supplier</i> benih	2
PA6	Berkoordinasi baik dengan <i>supplier</i> , membuat perencanaan penjadwalan yang terencana	2
PA7	Memilih jenis pengiriman yang memiliki tingkat risiko rendah	3
PA8	Memiliki beberapa alternatif <i>supplier</i> benih	3
PA9	Melakukan penjadwalan dan berkoordinasi dengan <i>supplier</i> bahan baku dengan baik	2
PA10	Membuat kontrak kerja yang standar	2
PA11	Menerapkan sop	1
PA12	Melakukan peramalan pemesanan benih	2
PA13	Membuat kontrak kerja yang standar dengan <i>supplier</i>	2
PA14	Memperbanyak jumlah <i>retailer</i>	3
PA15	Menyediakan aplikasi yang mudah diakses untuk ketersediaan jamur	1
PA16	Merancang pengepakan jamur yang sesuai	2
PA17	Berkoordinasi baik dengan <i>retailer</i>	2
PA18	Menyetabilkan pasokan jamur	2
PA19	Membuat kontrak kerja yang standar dengan distributor	2
PA20	Melakukan peramalan permintaan setiap distributor	2

Menghitung Efektivitas Total

Efektivitas total dari setiap tindakan pencegahan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Efektivitas Total dari Setiap Tindakan Pencegahan.

Kode	Tindakan Pencegahan	TE _k
PA1	Melakukan peramalan permintaan jamur secara global	46.656
PA2	Melakukan peramalan dan penjadwalan penanaman	40.368
PA3	Mengadakan inspeksi terhadap produk yang akan dipasarkan	8.064
PA4	Melakukan penjadwalan	40.536
PA5	Koordinasi dengan <i>supplier</i> benih	47.543
PA6	Berkoordinasi baik dengan <i>supplier</i> , membuat perencanaan penjadwalan yang terencana	19.592
PA7	Memilih jenis pengiriman yang memiliki tingkat risiko rendah	51.429
PA8	Memiliki beberapa alternatif <i>supplier</i> benih	25.984
PA9	Melakukan penjadwalan dan berkoordinasi dengan <i>supplier</i> bahan baku dengan baik	19.584
PA10	Membuat kontrak kerja yang standar	4.344
PA11	Menerapkan sop	7.344
PA12	Melakukan peramalan pemesanan benih	32.688
PA13	Membuat kontrak kerja yang standar dengan <i>supplier</i>	1.152
PA14	Memperbanyak jumlah <i>retailer</i>	10.832
PA15	Menyediakan aplikasi yang mudah diakses untuk ketersediaan jamur	35.408
PA16	Merancang pengepakan jamur yang sesuai	3.072
PA17	Berkoordinasi baik dengan <i>retailer</i>	14.024
PA18	Menyetabilkan pasokan jamur	48.568
PA19	Membuat kontrak kerja yang standar dengan distributor	1.576
PA20	Melakukan peramalan permintaan setiap distributor	9.624

Menghitung Rasio Efektivitas Total Terhadap Derajat Kesulitan (ETD_k)

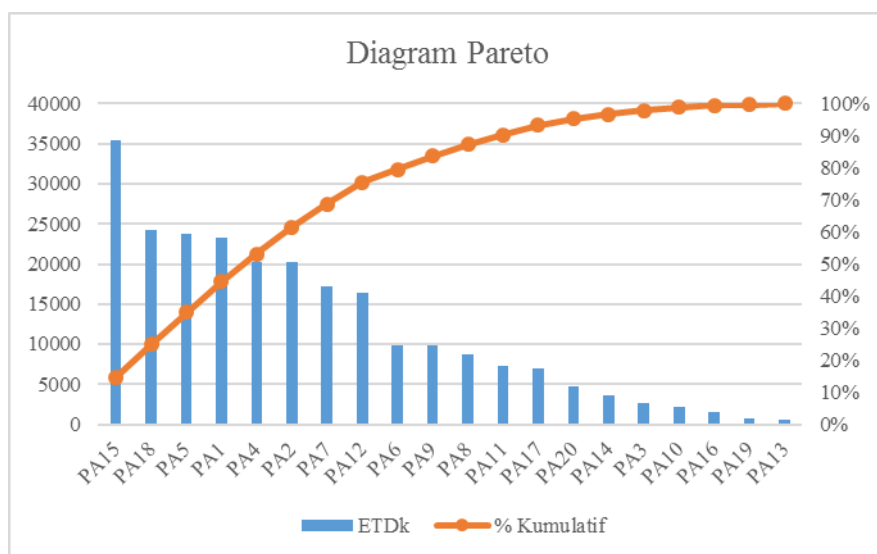
Nilai rasio efektivitas total terhadap derajat kesulitan setiap tindakan pencegahan dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Nilai ETD_k Setiap Tindakan Pencegahan.

Kode	Tindakan Pencegahan	ETD _k
PA1	Melakukan peramalan permintaan jamur secara global	23.328
PA2	Melakukan peramalan dan penjadwalan penanaman	20.184
PA3	Mengadakan inspeksi terhadap produk yang akan dipasarkan	2.688
PA4	Melakukan penjadwalan	20.268
PA5	Koordinasi dengan <i>supplier</i> benih	23.772
PA6	Berkoordinasi baik dengan <i>supplier</i> , membuat perencanaan penjadwalan yang terencana	9.796
PA7	Memilih jenis pengiriman yang memiliki tingkat risiko rendah	17.143
PA8	Memiliki beberapa alternatif <i>supplier</i> benih	8.661
PA9	Melakukan penjadwalan dan berkoordinasi dengan <i>supplier</i> bahan baku dengan baik	9.792
PA10	Membuat kontrak kerja yang standar	2.172
PA11	Menerapkan sop	7.344
PA12	Melakukan peramalan pemesanan benih	16.344
PA13	Membuat kontrak kerja yang standar dengan <i>supplier</i>	576
PA14	Memperbanyak jumlah <i>retailer</i>	3.611
PA15	Menyediakan aplikasi yang mudah diakses untuk ketersediaan jamur	35.408
PA16	Merancang pengepakan jamur yang sesuai	1.536
PA17	Berkoordinasi baik dengan <i>retailer</i>	7.012
PA18	Menyetabilkan pasokan jamur	24.284
PA19	Membuat kontrak kerja yang standar dengan distributor	788
PA20	Melakukan peramalan permintaan setiap distributor	4.812

Menentukan Prioritas Tindakan Pencegahan

Prioritas tindakan pencegahan ditentukan menggunakan diagram pareto dengan menggunakan aturan 80:20. Adapun diagram pareto tindakan pencegahan terhadap nilai ETD_k dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Pareto Tindakan Pencegahan Terhadap Nilai ETD_k

Berdasarkan diagram pareto terdapat pada Gambar 2, maka diperoleh prioritas tindakan yang diutamakan untuk mengurangi penyebab risiko *supply chain* jamur adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan aplikasi yang mudah diakses untuk ketersediaan jamur.
2. Menyetabilkan pasokan jamur.
3. Koordinasi dengan *supplier* benih.
4. Melakukan peramalan permintaan jamur secara global.
5. Melakukan penjadwalan.
6. Melakukan peramalan dan penjadwalan penanaman.
7. Memilih jenis pengiriman yang memiliki tingkat risiko rendah.
8. Melakukan peramalan pemesanan benih.

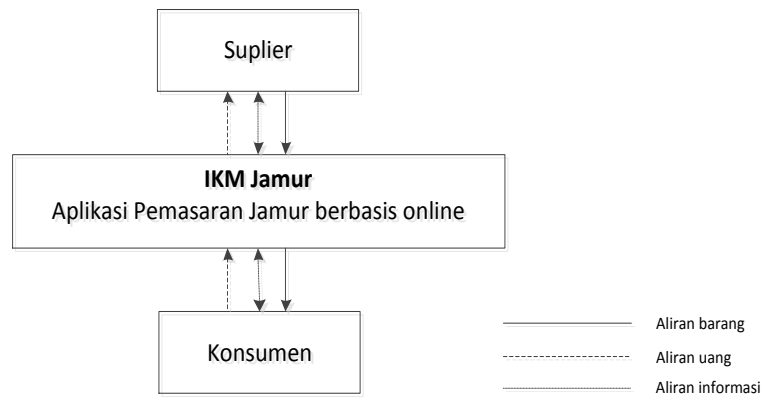
Berkoordinasi baik dengan *supplier*, membuat perencanaan penjadwalan yang terencana Hasil merupakan bagian utama artikel ilmiah, berisi : hasil bersih tanpa proses analisis data, hasil pengujian hipotesis. Hasil dapat disajikan dengan tabel atau grafik, untuk memperjelas hasil secara verbal. Pembahasan merupakan bagian terpenting dari keseluruhan isi artikel ilmiah. Tujuan pembahasan adalah: Menjawab masalah penelitian, menafsirkan temuan-

temuan, mengintegrasikan temuan dari penelitian ke dalam kumpulan pengetahuan yang telah ada dan menyusun teori baru atau memodifikasi teori yang sudah ada.

KESIMPULAN

Metode SCOR yang digunakan dalam menganalisis *supply chain* jamur menghasilkan 17 kejadian risiko yang disebabkan oleh 23 penyebab risiko. Ada 21 tindakan pencegahan yang diperlukan untuk mengurangi risiko tersebut, dan yang menjadi prioritas utama terdapat 9 tindakan, yaitu menyediakan aplikasi yang mudah diakses untuk ketersediaan jamur, menyetabilkan pasokan jamur, koordinasi dengan *supplier* benih, melakukan peramalan permintaan jamur secara global, melakukan penjadwalan, melakukan peramalan dan penjadwalan penanaman, memilih jenis pengiriman yang memiliki tingkat risiko rendah, melakukan peramalan pemesanan benih, berkoordinasi baik dengan *supplier*, dan membuat perencanaan penjadwalan yang terencana.

Rancangan model *supply chain* jamur berdasarkan analisis data yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Model SCM Jamur

DAFTAR PUSTAKA

- Anggrahini dkk, (2018). Manajemen Risiko Kualitas pada Rantai Pasok Industri Pengolah Hasil Laut Skala Menengah. *Jurnal SISFO*. Vol. 07. No.02.
- Gunawan Dan Tannady, (2016). Analisis Kinerja Proses Dan Identifikasi Cacat Dominan Pada Pembuatan Bag Dengan Metode Statistical Proses Control. (Studi Kasus: Pabrik Alat Kesehatan PT.XYZ, Serang, Banten. *Jurnal Teknik Industri*, Vol. XI, No. 1.
- Hartati M. (2016). Analisa Risiko Rantai Pasok Lopo Mandailing Kopi dengan Pendekatan Sistem Traceability. *Jurnal Teknik Industri. UIN-SUSKA*. Vol. 2, No. 1.
- Heizer, J. & Render, B. (2011). *Operations Management*. Tenth Edition. USA: Pearson, New Jersey.
- Kristanto dan Hariastuti, (2014). Aplikasi Modelhouse of Risk (HOR) untuk Mitigasi Risiko Pada supply Chain bahan Baku Kulit. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. Vol. 13, No.2.
- Mentzer, JT, Dewitt, W & Keebler, JS (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, No. 2.
- Nasution J., (2016). Kandungan Karbohidrat dan Protein Jamur Tiram Putih (*Pleurotusostreatus*) pada Media Tanam Serbuk Kayu Kemiri (*Aleurites Moluccana*) dan Serbuk Kayu Campuran. *Jurnal Eksakta*. Volume 1, 2016
- Shahin A. (2004). Integration of FMEA and the Kano Model: An Exploratory Examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*.
- Ulfah dkk (2017). Analisis dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi dengan Pendekatan House of Risk. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. Vol. 26 No.1.
- Wahidah dkk, (2017). Analisis Senyawa Metabolit Primer pada Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*) di Daerah Perkebunan Kelapa Sawit Lalundu. *Jurnal Akademika Kimia*. Volume 6, No. 1.
- Yuliani dkk, (2013). Pengaruh Sabut Kelapa Sebagai Media Pertumbuhan Terhadap Kualitas Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*). *Jurnal Sains Dan Seni*. Vol. X, No. X.