

Evaluasi Risiko Rantai Pasok pada Komoditas Bawang Merah di Lampung

Rizqa Ula Fahadha¹, Tutik Nuryati², Sutarto²

¹ Prodi Teknik Industri, Institut Teknologi Sumatera
Jln. Terusan Ryacudu, Lampung 35365

² Departemen Agribisnis Peternakan, PPPPTK Pertanian
Jln. Jangari km. 14 Cianjur 43281

email : rizqa.fahadha@ti.itera.ac.id

doi: <https://doi.org/10.31315/opsi.v12i2.3162>

Received: 27th December 2019; Revised: 30th December 2019; Accepted: 30th December 2019;
Available online: 31st December 2019; Published regularly: December 2019

ABSTRACT

The Study of supply chain risk in shallot commodity needs to take more concern. This is related to the increasing number of risks that faced in different the Industrial and business world. Based on these risks, currently the condition of the Shallot commodity supply chain performance is less than expected. In Relations of existence of risks in the supply chain, risk management plays an important role in keeping the supply chain system in order to be not disrupted. Risk Management is the part. Risk management is an integral part of the management process that runs continuously to minimize losses either increase opportunities or opportunities. This risk management process starts from the process of risk identification, risk assessment, mitigation, monitoring and evaluation. The purpose of this research is to evaluate the risk of supply chain shallot commodity. The Step that has to do is risk identification, risk analyze, and risk evaluation of supply chain. House of Risk (HOR) model is the method that used to identification, analyze, and evaluation the risk of shallot commodity.

Keywords: Risk Management; Shallot Commodity; Supply Chain

ABSTRAK

Studi risiko rantai pasokan dalam komoditas bawang merah perlu lebih diperhatikan. Hal ini terkait dengan semakin banyaknya risiko yang dihadapi di berbagai dunia industri dan bisnis. Berdasarkan risiko ini, saat ini kondisi kinerja rantai pasokan komoditas Bawang Merah kurang dari yang diharapkan. Dalam Hubungan adanya risiko dalam rantai pasokan, manajemen risiko memainkan peran penting dalam menjaga sistem rantai pasokan agar tidak terganggu. Manajemen Risiko adalah bagiannya. Manajemen risiko adalah bagian integral dari proses manajemen yang berjalan terus menerus untuk meminimalkan kerugian baik meningkatkan peluang maupun peluang. Proses manajemen risiko ini dimulai dari proses identifikasi risiko, penilaian risiko, mitigasi, pemantauan dan evaluasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi risiko komoditas bawang merah rantai pasokan. Langkah yang harus dilakukan adalah identifikasi risiko, analisis risiko, dan evaluasi risiko rantai pasokan. Model House of Risk (HOR) adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi risiko komoditas bawang merah.

Kata Kunci: Komoditas Bawang Merah; Manajemen Risiko; Rantai Pasok

1. PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas yang sangat penting karena hampir selalu digunakan sebagai bumbu masak. Hal ini membuat permintaan bawang merah semakin meningkat yang ditunjukkan oleh rata-rata konsumsi bawang merah per kapita naik dari 0,520 ons per minggu pada tahun 2015 menjadi 0,542 ons per minggu pada tahun 2016 (Pertanian K., 2015). Produksi bawang merah mencapai 1,08 juta ton namun Pemerintah masih

mengimpor bawang merah sebanyak 17.429-ton guna memenuhi permintaan pada tahun 2015 (Pertanian P. d., 2016). Guna mengatasi hal tersebut, pemerintah melalui Rancangan Induk Pengembangan Industri Nasional (RIPIN) tahun 2015 menunjuk Lampung Tengah menjadi salah satu sentra produksi bawang merah di Indonesia. Beberapa kawasan di Lampung Tengah dikembangkan untuk produksi bawang merah yang didukung oleh Rancangan Pengembangan Industri Kabupaten (RPIK) Lampung Tengah (Lampung, 2017).

Guna peningkatan produktivitas, studi risiko rantai pasok komoditas bawang merah menjadi hal penting sehingga perlu mendapat perhatian yang komprehensif (Darkow, 2015). Hal ini terkait semakin banyaknya risiko yang dihadapi dapat menyebabkan gangguan pasokan sampai ke konsumen akhir sehingga merugikan baik produsen, distributor maupun konsumen (Ghadge, 2012). Berkaitan dengan adanya risiko dalam rantai pasok maka manajemen risiko berperan penting untuk menjaga agar sistem rantai pasok tidak terganggu (Pujawan, 2010). Tujuan dari penelitian ini adalah merancang strategi untuk memitigasi risiko yang terjadi pada rantai pasok komoditas bawang merah.

Pada faktanya, manajemen risiko telah banyak menjadi topik penelitian walaupun dalam konteks rantai pasok merupakan bidang baru sehingga menarik untuk dilakukan penelitian lebih lanjut (Ghadge, 2012). Lingkungan bisnis yang tidak pasti dan hubungan yang kompleks antar entitas, telah membuat rantai pasok rentan terhadap berbagai risiko (I. manuj, J. T. Mentzer, 2008). Sehingga diperlukan suatu pendekatan untuk mengurangi dan menanggulangi risiko untuk memastikan kualitas produk tetap prima terlebih penelitian risiko rantai pasok pada *perishable food* yang masih sangat kurang. (W. A. Riiijkema, 2014).

Pada penelitian ini melakukan pengembangan metode *House of Risk* (HOR) yang terbukti merupakan suatu pendekatan proaktif yang dapat memitigasi risiko yang terjadi. Metode ini merupakan modifikasi dari metode *failure mode and effect analysis* (FMEA) dengan *house of quality* (HOQ) (I Nyoman Pujawan, 2009). HOR akan diintegrasikan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dapat membantu memberikan proporsi berbeda pada masing-masing kriteria maupun kejadian risiko (Gaudenzi, 2006) dan adanya penambahan *top roof* (atap atas) dan *side roof* (atap samping) untuk membantu

memberikan korelasi yang dibutuhkan (Shahin, 2004).

2. METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April 2018 hingga November 2018. Objek penelitian adalah Kelompok Tani bawang merah yang ada di Lampung Tengah. Adapun tahapan, metode, alat dan output yang diharapkan dari rangkaian aktivitas penelitian dapat ditunjukkan pada Tabel 1.

2.1 Manajemen Rantai Pasok

Badan Manajemen Logistik Internasional memberikan definisi SC sebagai koordinasi strategik dan tersistematis antar perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang-barang, dan mengirimkan sampai pada konsumen akhir, Lee dan Wang (2000) mendefinisikan SC sebagai suatu sistem jaringan yang terdiri atas beberapa perusahaan yang memiliki tujuan yang sama sebagai tempat organisasi menjalankan barang dan jasa kepada pelanggan. Lee dan Whang (2000) mendefinisikan pula manajemen rantai pasok (SCM) sebagai integrasi proses bisnis dari pengguna akhir melalui pasokan yang memberikan produk, jasa, informasi, dan bahkan peningkatan nilai untuk konsumen dan karyawan. Melalui *Supply Chain*, perusahaan dapat membangun kerjasama melalui penciptaan jaringan kerja (*network*) yang terkoordinasi dalam penyediaan barang maupun jasa bagi konsumen secara efisien. Salah satu hal terpenting dalam *Supply Chain* adalah saling berbagi informasi, oleh karena itu dalam aliran material, aliran kas, dan aliran informasi merupakan keseluruhan elemen dalam rantai pasokan yang perlu diintegrasikan (Chen et al., 2004).

2.1.1 Manajemen Risiko Rantai Pasok

Banyak perusahaan sudah mengkaji bahwa disamping risiko tradisional yang muncul dalam

Tabel 1. Tahapan Aktivitas Penelitian

No.	Tahapan	Metode	Perangkat	Data	Output
1.	Identifikasi Risiko	SCOR, FMEA	Observasi, Brainstorming, Wawancara,	Data identifikasi risiko dan sumber risiko	Sumber-sumber risiko (<i>risk agent</i>) Kejadian Risiko (<i>risk Event</i>)
2.	Analisis Risiko	FMEA, AHP, HOR I		Data severity, occurrence, dan korelasi	<i>Aggregate Risk Potentials</i> (ARP)
3.	Evaluasi Risiko	Diagram Pareto, AHP, HOR I		Nilai <i>Aggregate Risk Potentials</i> (ARP)	Prioritas sumber risiko yang akan ditangani
4.	Mitigasi Risiko	Diagram Pareto, AHP, HOR II		Data nilai <i>Effectiveness to Difficulty</i> (ETD)	Aksi mitigasi dan prioritas strategi mitigasi

aktivitas bisnisnya, ada risiko baru yang bersumber dari kolaborasi yang ketat dalam jaringan rantai pasok (Giunipero dan Eltantawy, 2004). Sebuah kajian empiris oleh March dan Shapira (1987) menunjukkan bahwa risiko didefinisikan sebagai hasil dari kejadian negatif yang mempunyai kemungkinan terjadi dan menghasilkan sejumlah kerusakan. Berkaitan dengan jaringan rantai pasok dan berdasarkan pada definisi umum dari March dan Shapira (1987), risiko rantai pasok dapat didefinisikan sebagai kerusakan yang disebabkan oleh kejadian dalam rantai pasok atau lingkungannya yang menimbulkan pengaruh negatif terhadap proses bisnis rantai pasok pada lebih dari satu perusahaan (Kersten *et al.* 2006).

Setiap gangguan yang terjadi dalam salah satu pemain rantai pasok dapat mempengaruhi jaringan rantai pasok secara keseluruhan, seperti berhentinya arus informasi dan sumber daya dari hulu ke hilir dalam rantai pasok. Hal ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara pasokan dan permintaan. Oleh karena itu, risiko dalam rantai pasok dapat didefinisikan sebagai terganggunya arus informasi dan sumber daya dalam jaringan rantai pasok karena adanya penghentian dan variasi yang tidak pasti (Juttner *et al.* 2003).

Manajemen risiko rantai pasok oleh Chapman *et al.* (2002) didefinisikan sebagai identifikasi dan manajemen risiko dalam rantai pasok dan risiko eksternalnya melalui pendekatan koordinasi diantara anggota rantai pasok untuk mengurangi terganggunya rantai pasok secara keseluruhan. Manajemen risiko rantai pasok berfokus pada bagaimana memahami dan menanggulangi pengaruh berantai ketika suatu kecelakaan yang besar atau kecil terjadi pada suatu titik dalam jaringan pasokan. Selanjutnya, hal yang paling penting adalah memastikan bahwa ketika gangguan terjadi, perusahaan mempunyai kemampuan untuk kembali kepada keadaan normal dan melanjutkan bisnisnya. Secara umum, proses manajemen risiko rantai pasok terdiri dari identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko dan mitigasi risiko. Identifikasi risiko disarankan sebagai tahapan fundamental dalam proses manajemen risiko (Hallikas *et al.* 2004; Norman & Lindroth 2004). Kebanyakan risiko potensial, tidak hanya dalam organisasi, tetapi juga antara anggota jaringan pasokan serta antar jaringan pasokan dan lingkungannya harus diidentifikasi. Risiko yang tidak teridentifikasi dapat menyebabkan kesalahan arah dalam

proses manajemen risiko rantai pasok (seperti: pembuatan rencana mitigasi risiko), menimbulkan tidak tepatnya atau tidak sesuai strategi untuk mengendalikan risiko-risiko ini dan hal ini dapat menyebabkan kerugian yang lebih besar.

Pengelolaan risiko dapat dilakukan dengan cara penghindaran risiko (*risk avoidance*), penahanan risiko (*risk retention*), pengalihan risiko (*risk transfer*) dan pengendalian risiko (*risk control*). Pengalihan risiko dapat dilakukan melalui asuransi, perlindungan nilai atau pembentukan perseroan terbatas. Risiko yang tidak dapat dihindari, maka dilakukan pengendalian risiko. Dalam kerangka dua dimensi, yaitu frekuensi dan tingkat keparahan (*severity*), maka pengendalian bertujuan untuk mengurangi peluang munculnya kejadian, mengurangi tingkat keparahan (*severity*) atau keduanya (Field 2003).

2.2 House of Risk (HOR)

HOR ini merupakan modifikasi FMEA dan model rumah kualitas (HOQ) untuk memprioritaskan sumber risiko mana yang pertama dipilih untuk diambil tindakan yang paling efektif dalam rangka mengurangi potensi risiko dari sumber risiko.

Dalam langkah perhitungan pertama menggambarkan dasar proses rantai pasok berdasarkan SCOR (*Supply Chain Operations Reference*). Alasan menggunakan metode SCOR karena metode ini bisa mengukur kinerja rantai pasok secara obyektif berdasarkan data-data yang ada serta bisa mengidentifikasi dimana perbaikan perlu dilakukan. Adapun kekurangan dari metode ini implementasinya membutuhkan usaha yang tidak sedikit untuk menggambarkan proses bisnis saat ini maupun mendefinisikan proses yang diinginkan.

Dasar proses rantai pasok ini akan dianalisa untuk mengidentifikasi risiko yang mungkin terjadi dan konsekwensi jika terjadi. Kemudian digambarkan dalam suatu kumpulan potensi risiko dari masing-masing sumber risiko dan dampak yang disebabkan sumber risiko. Model ini juga berdasarkan pada dugaan/perkiraan yang *proactive* dari manajemen risiko rantai pasok yang memusatkan pada aksi pencegahan, dan menurunkan/mengurangi kemungkinan sumber risiko yang terjadi. Penurunan kejadian sumber risiko akan mencegah sebagian dari kejadian risiko yang terjadi. Dalam beberapa kasus perlu untuk mengidentifikasi kejadian/peristiwa risiko dan kaitannya dengan

sumber risiko. Dalam satu sumber risiko dapat mempengaruhi lebih dari satu kejadian risiko. Sebagai contoh untuk permasalahan seorang penyalur sistem produksi bias mengakibatkan kekurangan material.

Dalam FMEA, penilaian risiko dapat diperhitungkan melalui perhitungan RPN (*Risk Potential Number*) yang diperoleh dari perkalian tiga faktor yaitu probabilitas terjadinya risiko, dampak kerusakan yang dihasilkan, dan deteksi risiko. Namun dalam pendekatan *house of risk* perhitungan nilai RPN diperoleh dari probabilitas sumber risiko dan dampak kerusakan terkait risiko itu terjadi. Dalam hal ini untuk mencari kemungkinan sumber risiko dan keparahan kejadian risiko. Jika O_i adalah kemungkinan dari kejadian sumber risiko j , S_i adalah keparahan dari pengaruh jika kejadian risiko i , dan R_j adalah korelasi antara sumber risiko ke j dan kejadian risiko ke i (dimana menunjukkan seberapa kemungkinan besar sumber risiko j yang masuk kejadian risiko i) kemudian ARP_j (*Aggregate Risk Potential of risk agent j*) dapat dihitung dengan persamaan:

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

Penyesuaian model HOQ untuk menentukan mana dari sumber risiko yang harus diprioritaskan untuk dilakukan tindakan pencegahan. Perankingan untuk masing-masing sumber risiko berdasarkan pada besarnya ARP. Karenanya jika ada banyak sumber risiko, perusahaan dapat memilih prioritas utama dari beberapa pertimbangan yang mempunyai potensi risiko besar. Dalam penelitian ini mengusulkan dua model penyebaran yang disebut HOR yang keduanya berdasarkan pada HOQ yang dimodifikasi. HOR 1 digunakan untuk menentukan sumber risiko mana yang diprioritaskan untuk dilakukan tindakan pencegahan sedangkan HOR 2 adalah untuk memberikan prioritas tindakan dengan mempertimbangkan sumber daya biaya yang efektif.

2.3 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode analisis yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty dari *Wharton School of Business* pada tahun 1970-an, beliau merupakan guru besar dari *University of Pittsburgh*. Prinsip AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan yang kompleks, tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam bentuk

hierarki. Tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting suatu variabel secara relatif dibandingkan dengan variabel yang lain. Berbagai perbandingan tersebut kemudian disintesis untuk menetapkan prioritas variabel yang berperan dalam mempengaruhi hasil pada sistem (Marimin, 2013).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tahap Identifikasi Risiko

Tahap awal ini dilakukan pemetaan aktivitas rantai pasok. Alur rantai pasok diawali dari *order* yang dilakukan oleh penyalur maupun pedagang. Setelah *order* diterima, bagian persediaan melakukan pengecekan persediaan produk, apabila stok memadai maka akan langsung dikirimkan pada pemesan. Namun bila stok kurang memadai, maka akan dilakukan pembaruan pada perencanaan persediaan yang akan digunakan untuk proses produksi periode selanjutnya. Pada awal proses produksi, setelah bibit telah diterima, maka dilakukan inspeksi. Apabila bibit yang diterima memenuhi kualitas, maka selanjutnya masuk pada tahapan produksi. Tapi, jika terjadi *reject* pada bibit yang diterima, maka akan dikembalikan (*return*) ke *supplier*. Bibit yang telah melalui proses produksi dan telah menjadi produk selanjutnya dilakukan proses inspeksi dan apabila memenuhi kualitas maka akan dilakukan proses penjemuran selama 10 hari lalu dilakukan inspeksi produk akhir. Setelah produk tersebut telah memenuhi spesifikasi dan kualitas yang telah ditetapkan maka produk tersebut dikirim ke kepada pemesan.

Setelah melakukan pemetaan aktivitas rantai pasok, selanjutnya dilakukan penentuan identifikasi risiko dan menentukan sub-proses rantai pasok dengan berbasis pada dimensi SCOR yang terdiri dari 5 proses inti yaitu plan, source, make, deliver dan return. Tahap identifikasi risiko ini dilakukan dengan cara observasi langsung berdasarkan data atau informasi historis, wawancara, dan brainstorming dengan fihak kelompok tani. Hal ini dilakukan untuk mengetahui risiko yang terdapat pada rantai pasok perusahaan beserta sebabnya. Peneliti menggunakan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) untuk mengidentifikasi risiko. Dengan menggunakan FMEA, risiko akan lebih mudah teridentifikasi karena potensi kegagalan dapat diketahui secara runut. Sesuai dengan ruang lingkup penelitian,

proses yang diteliti terbatas pada proses persiapan produksi, proses pengadaan dan proses pelaksanaan produksi. FMEA yang digunakan untuk mengidentifikasi risiko terdiri dari 4 kolom, yaitu Nama Proses, Potensi Kegagalan, Penyebab, dan Efek.

3.2. Tahap Analisis Risiko

Identifikasi kemungkinan terjadinya (*occurrence*) suatu sumber risiko menyatakan tingkat peluang frekuensi kemunculan suatu sumber risiko sehingga mengakibatkan timbulnya satu atau beberapa risiko yang dapat menyebabkan gangguan pada proses bisnis. Skala yang digunakan dalam penentuan peluang kemunculan suatu sumber risiko (*risk agent*) menggunakan tingkat skala 1-10, dengan arti bahwa nilai 1 (hampir tidak pernah terjadi) sampai dengan nilai 10 (hampir pasti terjadi) suatu kejadian risiko (Shahin, 2004). Persamaan yang digunakan pada komponen risiko *occurrence* (Geraldine et al. 2007) adalah:

$$O_j = \frac{O_{j1} \times O_{j2} \times O_{j3} \dots \times O_{jk}}{k} \quad (2)$$

Dimana O_j adalah frekuensi kemungkinan terjadinya risiko, $j = 1, 2, 3, \dots, n$, dan k adalah jumlah pakar

Berdasarkan Persamaan (2), didapatkan nilai Kemungkinan terjadinya dampak risiko yang terjadi dari masing-masing kejadian risiko ditunjukkan Tabel 2.

Identifikasi kemungkinan dampak terjadinya risiko (*severity*) suatu sumber risiko menyatakan tingkat kemungkinan dampak yang dapat diakibatkan oleh suatu kejadian risiko. Skala yang digunakan dalam penentuan peluang kemunculan suatu sumber risiko (*risk agent*) menggunakan tingkat skala 1-10, dengan arti bahwa nilai 1 (hampir tidak pernah terjadi) sampai dengan nilai 10 (hampir pasti terjadi) suatu kejadian risiko (Shahin, 2004). Persamaan yang digunakan pada komponen risiko *Severity* (Geraldine et al. 2007) adalah:

$$S_i = \frac{(S_{i1} \times S_{i2} \times S_{i3} \dots \times S_{ik})}{k} \quad (3)$$

Dimana s_i = kemungkinan dampak terjadinya risiko, $j = 1, 2, 3, \dots, n$, dan k = jumlah pakar.

Berdasarkan Persamaan (3), didapatkan nilai Kemungkinan terjadinya dampak risiko yang terjadi dari masing-masing kejadian risiko ditunjukkan Tabel 3.

Hal pertama yang menjadi kebaruan pada penelitian ini adalah menentukan nilai pembobotan atau proporsi yang berbeda terhadap masing-masing kejadian risiko yang kemungkinan terjadi. Salah satu metode yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dapat membantu memberikan proporsi berbeda pada masing-masing kriteria maupun kejadian risiko (Gaudenzi dan Borghesi, 2006). Skala yang

Tabel 2. Frekuensi Kemungkinan Terjadinya Risiko

Sumber Risiko	Kode Sumber Risiko	Frekuensi Kemungkinan Terjadinya Risiko (O)
Peningkatan permintaan yang signifikan	A1	6,3
Permintaan konsumen yang tidak pasti	A2	6
Human Error	A3	7,7
Terjadinya gangguan pada proses produksi	A4	6,7
Gangguan transportasi	A5	7,5
Suplai bibit kurang	A6	6,5
Kualitas Bibit yang buruk	A7	7,2

Tabel 3. Kemungkinan Dampak Terjadinya Risiko

Kejadian Risiko	Kode Kejadian Risiko	Kemungkinan Dampak Terjadinya Risiko (S)
Kesalahan besaran peramalan	E1	7
Perubahan rencana produksi yang mendadak	E2	8
Perencanaan permintaan tidak sesuai dengan perencanaan finansial	E3	5,1
Perencanaan kapasitas yang tidak sesuai dengan yang direncanakan	E4	7,6
Terganggunya pasokan bibit	E5	8,6
Kualitas bibit yang tidak memenuhi kualifikasi	E6	8,7
Kesalahan item yang dikirim	E7	6,4
Hasil Produksi Menurun	E8	7,7
Kualitas Produk Tidak Memenuhi Kualifikasi	E9	9
Keterlambatan Proses Distribusi	E10	7,4

Tabel 4. Hasil Pembobotan Kejadian Risiko

Kejadian Risiko	Kode Kejadian Risiko	Bobot
Kesalahan besaran peramalan	E1	0,076
Perubahan rencana produksi yang mendadak	E2	0,043
Perencanaan permintaan tidak sesuai dengan perencanaan finansial	E3	0,022
Perencanaan kapasitas yang tidak sesuai dengan yang direncanakan	E4	0,017
Terganggunya pasokan bibit	E5	0,101
Kualitas bibit yang tidak memenuhi kualifikasi	E6	0,154
Kesalahan item yang dikirim	E7	0,035
Hasil Produksi Menurun	E8	0,092
Kualitas Produk Tidak Memenuhi Kualifikasi	E9	0,213
Keterlambatan Proses Distribusi	E10	0,046

Tabel 5. House of Risk (HOR) I

Kejadian Risiko	Kode Kejadian Risiko	Sumber Risiko							Severity
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	
Kesalahan besaran peramalan	E1	6,9	7,8	5,9					7
Perubahan rencana produksi yang mendadak	E2	8,5	8,8	5,5	8,1				8
Perencanaan permintaan tidak sesuai dengan perencanaan finansial	E3	8,2	8,6	5,6	8,3				5,1
Perencanaan kapasitas yang tidak sesuai dengan yang direncanakan	E4	7,6	8,7		8,4				7,6
Terganggunya pasokan bibit	E5			4,4		8,3	9,0		8,6
Kualitas bibit yang tidak memenuhi kualifikasi	E6			7,6				9,0	8,7
Kesalahan item yang dikirim	E7			7,2					6,4
Hasil Produksi Menurun	E8			6,6					7,7
Kualitas Produk Tidak Memenuhi Kualifikasi	E9			7,4				8,4	9
Keterlambatan Proses Distribusi	E10			8,6				8,4	7,4
Occurrence		6,3	6,0	7,7	6,7	7,5	6,5	7,2	
Aggregate Risk Potential		54	56	423	32	116	51	267	
Priority Rank		5	4	1	7	3	6	2	

digunakan dalam penentuan penentuan menggunakan AHP menggunakan skala yang terdapat pada Tabel 3. dengan tingkat skala 1-9, dengan arti bahwa nilai 1 (keduanya memiliki pengaruh yang sama) sampai dengan nilai 9 (satu elemen mutlak lebih disukai dibandingkan dengan elemen yang lain pada tingkat keyakinan yang sangat tinggi) (Saaty, 1993). Setelah dilakukan perhitungan maka didapatkan hasil pembobotan kejadian risiko pada Tabel 4.

4.3 Tahap Evaluasi Risiko

Tahap evaluasi risiko ini menggunakan metode *FMEA (Failure Mode and Effects Analysis)* untuk menentukan bobot dari setiap risiko yang terjadi dan pemilihan risiko dengan

bobot tertinggi. *Output* dari tahap evaluasi ini adalah diperolehnya kemungkinan risiko-risiko yang sangat berpengaruh dalam setiap tingkatan rantai pasok berdasarkan dimensi SCOR. Dalam evaluasi ini, selain hasil identifikasi risiko yang terjadi (*risk event*) dan identifikasi sumber/penyebab risiko (*risk agent*) diperoleh juga bobot tingkat gangguan (*severity*) untuk tiap risiko yang teridentifikasi dan bobot frekuensi (*occurrence*) untuk tiap sumber risiko (*risk agent*) berdasarkan penilaian internal perusahaan yang terdiri dari kepala masing-masing unit, tim konsultan, tim pengawas, dan pakar yang berpengalaman. Selanjutnya, nilai dan bobot *severity* dan *occurrence* ini akan digunakan untuk menghitung nilai *Aggregate Risk Potential (ARP)*.

Tabel 6. Nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP)

Ranking	Sumber Risiko	Kode Sumber Risiko	Nilai ARP
1	<i>Human Error</i>	A3	423
2	Kualitas Bibit yang buruk	A7	267
3	Gangguan transportasi	A5	116
4	Permintaan konsumen yang tidak pasti	A2	56
5	Peningkatan permintaan yang signifikan	A1	54
6	Suplai bibit kurang	A6	51
7	Terjadinya gangguan pada proses produksi	A4	32

Tabel 7. Hasil Nilai Kumulatif dan Kategori Sumber Risiko

No.	Kode Sumber Risiko	ARP	Nilai Persentase	Nilai Kumulatif	Kategori
1	A3	423	42.34%	42.34%	Prioritas
2	A7	267	26.73%	69.07%	
3	A5	116	11.61%	80.68%	
4	A2	56	5.61%	86.29%	Non-Prioritas
5	A1	54	5.41%	91.69%	
6	A6	51	5.11%	96.80%	
7	A4	32	3.20%	100.00%	

House of Risk (HOR) menjelaskan sumber risiko apa saja yang menjadi prioritas untuk dilakukan mitigasi. HOR ini dibuat berdasarkan penggabungan pengolahan data dari penentuan bobot kejadian risiko hingga korelasi antara kejadian risiko dengan sumber risiko. Gambaran secara selengkapnyanya dari matriks HOR I dapat dilihat pada terlihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 4, didapatkan nilai ARP dari masing-masing ARP yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Berdasarkan hasil tersebut, digunakan diagram pareto untuk menentukan prioritas sumber risiko yang akan dilakukan mitigasi (Anggrahini et. al., 2015). Berdasarkan nilai ARP dari masing-masing sumber risiko yang telah diperoleh, dibuat menjadi nilai kumulatif. Nilai kumulatif tersebut diurutkan, dimulai dari nilai terkecil hingga nilai terbesar. Sumber risiko yang dijadikan prioritas apabila termasuk dalam 80% dari nilai kumulatif. Berikut ini terdapat hasil nilai kumulatif dari masing-masing sumber risiko beserta kategorinya pada Tabel 7.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat 3 sumber risiko yang menjadi prioritas untuk dilakukan mitigasi. Diantaranya Human Error (A3) dengan nilai ARP sebesar 423, Kualitas Bibit/material yang

buruk (A7) dengan nilai ARP sebesar 267, Gangguan transportasi (A9) dengan nilai ARP sebesar 116.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis haturkan pada LPPPM ITERA yang telang mendukung penelitian ini melalui Program Penelitian Hibah Mandiri ITERA.

DAFTAR PUSTAKA

- A. D. S. a. K. R. Ghadge.(2002). "Supply chain risk management: present and future scope," *The International Journal of Logistics Management*, vol. 23, no. 3, pp. 313-339.
- Anggraini, Mentari., et al. (2015). Analisis Kinerja Keuangan Bank Konvensional Dan Bank Syariah Dengan Menggunakan Pendekatan RGEC (Studi pada PT. BRI, Tbk dan PT. BRI Syariah Periode 2011-2013). *Jurnal Administrasi dan Bisnis*. Vol 27. No 1
- Chapman, P., Christopher, M., Juttner, U., Peck, H., & Wilding, R. (2002). Identifying and managing supply chain vulnerability. logistic and transport focus. *Journal Institute of Logistics and Transport* 4: 59-64.

- Chen, et al. (2004). IPO Underpricing In China: New Evidence From The Primary And Secondary Markets. *Emerging Market Review*. Vol.9, No.1, pp 1-16.
- Darkow, G. H., (2015). “Sustainability in food service supply chains: future expectations from European industry experts toward the environmental perspective,” *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 20, no. 2, pp. 163-178.
- Field, T. (2003), Touch Cambridge, MA: MIT Press.
- Gaudenzi B., Borghesi, A.(2006), “Managing risks in the supply chain using the AHP method”, *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 17 No. 1, hal. 114–136.
- Gaudenzi, B., (2006). “Managing risk in the supply chain using the AHP method,” *International Journal of Logistics Management*, vol. 17, no. 1, pp. 14-36.
- Geraldine, Laudine Henriette et all. (2007). “Manajemen Risiko dan Aksi Mitigasi untuk Menciptakan Rantai Pasok yang Robust”. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Teknik Sipil*. 1, 53-64
- Giunipero, L.C. dan Eltantawy, R.A., (2004). Securing the upstream supply chain: a risk management approach. *International Journal of Physical Distribution dan Logistics Management*, 34(9), pp.698–713.
- Hallikas, J., Karvonen, I., Pulkkinen, U., Virolainen, V., Tuominen, M., (2004). Risk management processes in supplier networks. *Int. J. Production Economics*, 90, pp.47–58.
- Juttner, U., Peck, H., dan Christopher, M. (2003), Supply Chain Risk Management: Outlining An Agenda For Future Research, *International Journal Of Logistics Management*, Vol 16 No 1
- Kersten W, Held T, T Meyer CM, Hohrath P. (2006). Komplexitäts-und risiko management als methodenbautein des supply chain management.IN. Hausladen, I and Mauch.C(Eds). Festschrift Wildeman Band1.Munchen, TCW
- Lampung, Pemprov., (2017), “Rencana Pembangunan Industri Provinsi,” Pemerintah Provinsi Lampung, Bandar Lampung
- Lee,H.L., and Whang,D. (2000). Information sharing in a supply chain. *Internasional Journal of Manufacturing Technology and Management*.
- March, J.G dan Shapira, Z.,(1987), “Manegerial Perspectives On Risk and Risk Taking”, *Management Science* 33:1404
- Mentzer, I. manuj, J. T. (2008). “Global Supply Chain Management,” *Journal of Business Logistics*, vol. 29, no. 1, pp. 133-155.
- Norrman,A., & Lindroth, R. (2004). Categorization of supply chain risk and risk management. In.C. Brindley (Ed), *Supply chain risk: ashgate Publishing Limited* Pujawan, I.
- Pertanian, Kementerian., (2015) “Rencana Strategis Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Tahun 2015-2019,” *Kementerian Pertanian*, Jakarta.
- Pertanian, Pusat Data Kementerian., (2016), “Outlook Bawang Merah,” *Kementerian Pertanian*, Jakarta.
- Pujawan, I Nyoman., (2009). “Supply chain house of risk: a model risk management for proactive supply chain,” *Business Process Management Journal*, vol. 15, no. 6, pp. 53-67.
- Pujawan, I. N., (2010). *Supply Chain Management*, Surabaya: Guna Widya.
- Riijpkema, W. A., (2014), “Effective Sourcing Strategies for Perishable Product Supply Chains,” *International Journal of Physical Distribution & LOfistics Management*, vol. 44, no. 6, pp. 494-510.
- Saaty, T. L. (1993). The analytic hierarchy process: a 1993 overview. *Central European Journal of Operation Research and Economics*, 2(2), 119-137.
- Shahin, A. (2004), Integration of FMEA and Kano model: an exploratory examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 47(1): 731-746
- Shahin, A. (2004). “Integration of FMEA and the Kano model: an exploratory examination,” *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 21, no. 7, pp. 31-46.