**EVALUASI RISIKO RANTAI PASOK**

**PADA KOMODITAS BAWANG MERAH DI LAMPUNG**

**Rizqa Ula Fahadha1, Tutik Nuryati2, Sutarto2**

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

2,3 Departemen Agribisnis Peternakan, PPPPTK Pertanian
Jln. Jangari km. 14 Cianjur 43281

e mail : 1rizqa.fahadha@ti.itera.ac.id (penulis korespondensi)

**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 ditunjukan 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. Riijpkema, 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. LANDASAN TEORI**

* 1. **Manajemen Rantai Pasok**

*Supply Chain* (SC) pertama kali dikemukakan oleh Oliver dan Weber pada tahun 1982 (Oliver dan Weber, 1982; Lambert et al.,). Badan Manajemen Logistik Internasional memberikan definisi SC sebagai koordinasi stratejik 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).

* + 1. **Manajemen Risiko Rantai Pasok**

Banyak perusahaan sudah mengkaji bahwa disamping risiko tradisional yang muncul dalam 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 sesuainya strategi untuk mengendalikan risiko-risiko ini dan hal ini dapat menyebabkan kerugian yang lebih besar.

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 Oi adalah kemungkinan dari kejadian sumber risiko j, Si adalah keparahan dari pengaruh jika kejadian risiko i, dan Rj 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 ARPj (*Aggregate Risk Potential of risk agent j*) dapat dihitung dengan rumus:

*ARPj* = Oj∑ Si Rj

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.

* 1. **Analytical Hierarchy Process (AHP)**

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah metode analisis yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty dari *Wharton School of Bussiness* pada tahun 1970-an, beliau merupakan guru besar dari *University of Pittsburgh.* Prinsip AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan yang kompleks, tidak terstruktur, stratejik, 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 variable yang lain. Berbagai perbandingan tersebut kemudian disintesis untuk menetapkan prioritas variabel yang berperan dalam mempengaruhi hasil pada sistem (Marimin, 2013).

**3. METODOLOGI PENELITIAN**

 Uraian singkat metodologi penelitian yang 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 3.1. berikut:

**Tabel 3.1. Tahapan Aktivitas Penelitian**

| **No.** | **Tahapan** | **Metode** | **Perangkat** | **Data** | **Output** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Identifikasi Risiko | SCOR, FMEA | Observasi, Brainstorming,Wawancara, | Dataidentifikasirisiko dansumberrisiko | Sumber-sumberrisiko (riskagent)Kejadian Risiko(risk Event) |
| 2. | Analisis Risiko | FMEA, AHP,HOR I |  | Dataseverity,occurrence,dan korelasi | Aggregat RiskPotentials(ARP) |
| 3. | Evaluasi Risiko | Diagram Paretto, AHP,HOR I |  | NilaiAggregate RiskPotentials(ARP) | Prioritas sumberrisiko yang akanditangani  |
| 4. | Mitigasi Risiko | Diagram Paretto, AHP,HOR II |  | Data nilaiEffectiveness to Difficulty (ETD) | Aksi mitigasidan prioritasstrategi mitigasi |

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

* 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 pesediaan 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, selajutnya 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.

* 1. **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). Rumus yang digunakan pada komponen risiko *occurrence* (Geraldine et al. 2007) adalah:

Oj = $\frac{(O\_{j1}x O\_{j2} x O\_{j3}….. x O\_{jk}}{k}$ …....…… (3.1.)

Keterangan:

Oj = frekuensi kemungkinan terjadinya

 risiko

j = 1, 2, 3, …..n

k = jumlah pakar

Berdasarkan rumus 3.1., didapatkan nilai Kemungkinan terjadinya dampak risiko yang terjadi dari masing-masing kejadian risiko ditunjukkan tabel 3.5. sebagai berikut:

**Tabel 4.1. 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 |

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). Rumus yang digunakan pada komponen risiko *Severity* (Geraldine et al. 2007) adalah:

Si = $\frac{(S\_{i1}x S\_{i2} x S\_{i3}….. x S\_{ik}}{k}$ ……………...… (3.2.)

Keterangan:

Si = kemungkinan dampak terjadinya

 risiko

j = 1, 2, 3, …..n

k = jumlah pakar

Berdasarkan rumus 3.2., didapatkan nilai Kemungkinan terjadinya dampak risiko yang terjadi dari masing-masing kejadian risiko ditunjukkan tabel 3.2. sebagai berikut:

**Tabel 4.2. 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 finasial | 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 |

Hal pertama yang menjadi kebaruan pada penelitian ini adalah menentukan nilai pembobotan atau proporsi yang berbeda terhadap masing-masing kejadian risiko yang kemungkian 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 digunakan dalam penentuan penentuan menggunakan AHP menggunakan skala yang terdapat pada tabel 3.3. dengan tingkat skala 1-9, dengan arti bahwa nilai 1 (keduanya memiliki pengaruh yang sama) sampai dengan nilai 9 (satu elemen mutlak lebih disukasi dibandingkan dengan elemen yang lain pada tingkat keyakinan yang sangat tinggi) (Saaty, 1993). Setelah dilakukan perhitungan maka didapatkan hasil pebobotan kejadian risiko sebagai berikut:

**Tabel 4.3. 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 finasial | 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 |

* 1. **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. Penggunaan FMEA untuk evaluasi risiko ini bertujuan untuk mengevaluasi korelasi dengan memeriksa modus kegagalan yang diharapkan dan dapat ditemukannya efek/dampak dari kegagalan/gangguan pada rantai pasok atau pada sistem sehingga permasalahan dapat dipecahkan (Paul Barringer,). *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 (*occurence*) 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 *occurence* ini akan digunakan untuk menghitung nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP).

*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 antra kejadian risiko dengan sumber risiko. Gambaran secara selengkapnya dari matriks HOR I dapat dilihat pada terlihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.4. 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 finasial | 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 |  |

Berdasarkan rumus 4.3., didapatkan nilai ARP dari masing-masing ARP yang ditunjukan pada tabel 4.5. sebagai berikut:

**Tabel 4.5. Nilai Aggregate Risk Potential (ARP)**

| **Ranking** | **Sumber Risiko** | **Kode Sumber Risiko** | **Nilai ARP** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | *Human Error* | 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 |

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:

**Tabel 4.6.. 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% |

**5. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat 3 sumber risiko yang menjadi prioritas untuk dilakukan mitigasi. Diantaranya Human Erorr (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**

|  |  |
| --- | --- |
| [1]  | Kementerian Pertanian, “Rencana Strategis Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Tahun 2015-2019,” Kementerian Pertanian, Jakarta, 2015. |
| [2]  | Pusat Data Kementerian Pertanian, “Outlook Bawang Merah,” Kementerian Pertanian, Jakarta, 2016. |
| [3]  | Pemprov Lampung, “Rencana Pembanguan Industri Provinsi,” Pemerintah Provinsi Lampung, Bandar Lampung, 2017. |
| [4]  | G. H. Darkow, “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, 2015.  |
| [5]  | A. D. S. a. K. R. Ghadge, “Supply chain risk management: present and future scope,” *The International Journal of Logistics Management,* vol. 23, no. 3, pp. 313-339, 2012.  |
| [6]  | I. N. Pujawan, Supply Chain Management, Surabaya: Guna Widya, 2010.  |
| [7]  | I. manuj, J. T. Mentzer, “Global Supply Chain Management,” *Journal of Business Logistics,* vol. 29, no. 1, pp. 133-155, 2008.  |
| [8]  | W. A. Riijpkema, “Effective Sourcing Strategies for Perishable Product Supply Chains,” *International Journal of Physical Distribution & LOgistics Management,* vol. 44, no. 6, pp. 494-510, 2014.  |
| [9]  | I Nyoman Pujawan, “Supply chain house of risk: a model risk management for proactive supply chain,” *Business Process Management Journal,* vol. 15, no. 6, pp. 53-67, 2009.  |
| [10]  | B. Gaudenzi, “Managing risk in the supply chain using the AHP method,” *International Journal of Logistics Management,* vol. 17, no. 1, pp. 14-36, 2006.  |
| [11]  | A. Shahin, “Integration of FMEA and the Kano model: an exploratory examination,” *International Journal of Quality & Reliability Management,* vol. 21, no. 7, pp. 31-46, 2004. |