

MITIGASI RESIKO PADA AKTIVITAS RANTAI PASOK PUPUK ORGANIK (Studi Kasus pada PT. Agro Subur Anugerah)

RISK MITIGATION IN ACTIVITIES ORGANIC FERTILIZER SUPPLY CHAIN (Case Study at PT. Agro Subur Anugerah)

Arthur Sihombing¹, Novia Dewi², Arifudin³

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Riau Kampus Bina Widya KM.
12,5, Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau. Indonesia 28293
sihombingarthur87@gmail.com

ABSTRAK

Dalam aktivitas rantai pasok (*supply chain*) selalu berpotensi timbulnya resiko, sehingga manajemen resiko sangat dibutuhkan untuk menangani penyebab resiko. PT. Agro Subur Anugerah adalah salah satu produsen pupuk organik yang dalam aktivitas rantai pasoknya memiliki peluang timbulnya resiko. Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisis resiko, evaluasi resiko dan mitigasi resiko untuk menangani penyebab resiko yang timbul pada aktivitas rantai pasoknya. Pemetaan aktivitas *supply chain* pada penelitian ini menggunakan model SCOR (*supply chain operation reference*) yang terdiri dari *plan, source, make, deliver* dan *return*. Analisis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan model HOR (*House of risk*) yang terdiri dari 2 fase. Fase pertama, yaitu mengidentifikasi kejadian resiko (*risk event*) dan penyebab resiko (*risk agent*) yang kemudian dilakukan pengukuran tingkat *severity* dan *occurrence* serta perhitungan nilai *Aggregate Risk Priority* (ARP) untuk menentukan prioritas penyebab resiko. Fase kedua, yaitu merancang aksi mitigasi dan menentukan prioritas aksi mitigasi.

Dari hasil pemetaan aktivitas rantai pasok menggunakan model SCOR, teridentifikasi 25 *risk event* dan 22 *risk agent*. Hasil analisis HOR fase 1, didapatkan empat penyebab resiko (*risk agent*) prioritas untuk dilakukan aksi mitigasi, yaitu pasokan bahan bakar terganggu, terjadinya kerusakan mesin, penerapan kriteria *supplier* tidak akurat, dan pengecekan kualitas bahan baku yang tidak teliti. Terdapat enam aksi mitigasi yang dapat diterapkan untuk menangani *risk agent* prioritas pada aktivitas rantai pasok pupuk organik berdasarkan perhitungan pada HOR fase 2, yaitu melakukan *stock opname* secara berkala, melakukan *maintenance* secara berkala, menetapkan kriteria *supplier*, menerapkan *quality control incoming*, melakukan pengelolaan suku cadang, dan melakukan *forecasting*.

Kata Kunci: Rantai Pasok, Manajemen Risiko, SCOR, Rumah Risiko

ABSTRACT

In supply chain activities there is always the potential for risk to arise, so risk management is needed to deal with the causes of risk. PT. Agro Subur Anugerah is one of the organic fertilizer producers whose supply chain activities have the opportunity for risks. Therefore, it is necessary to carry out risk analysis, risk evaluation and risk mitigation to deal with the causes of risks that arise in supply chain activities. Mapping supply chain activities in this research uses the SCOR (supply chain operation reference) model which consists of plan, source, make, deliver and return. The analysis used in this research uses the HOR (House of Risk) model which consists of 2 phases. The first phase, namely identifying risk events and risk causes (risk agents), then measuring severity and occurrence levels and calculating the Aggregate Risk Priority (ARP) value to determine the priority of risk causes. The second phase, namely designing mitigation actions and determining mitigation action priorities.

From the results of mapping supply chain activities using the SCOR model, 25 risk events and 22 risk agents were identified. The results of the HOR phase 1 analysis, found 4 priority risk causes (risk agents) for mitigation action, namely disrupted fuel supply, engine damage, inaccurate application of supplier criteria, and inaccurate quality checking of raw materials. There are 6 mitigation actions that can be implemented to handle priority risk agents in organic fertilizer supply chain activities based on calculations in HOR phase 2, implementing stock opname, carrying out periodic maintenance, determining supplier criteria, implementing quality control incoming, managing spare parts, and forecasting.

Keywords: Supply Chain, Risk Management, SCOR, House of Risk

PENDAHULUAN

Permintaan pupuk organik baik dari sektor perkebunan maupun pertanian terus mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan harga pupuk kimia yang sering fluktuatif dan seringnya mengalami kelangkaan. Peristiwa kelangkaan pupuk kimia serta dampak yang ditimbulkan dengan penggunaan yang berlebihan dalam jangka panjang mendorong peningkatan penggunaan pupuk organik sebagai alternatif dalam menggantikan kebutuhan pemenuhan sarana produksi yang penting dalam kegiatan pertanian. Adanya potensi pasar, memunculkan meningkatnya jumlah produsen pupuk organik dengan berbagai merek sehingga menimbulkan persaingan. Perusahaan dituntut untuk membangun keunggulan kompetitif yang kokoh. Salah satu aspek yang tidak boleh diabaikan adalah manajemen risiko pada aktivitas rantai pasok pupuk organik. Pengelolaan aktivitas rantai pasok tidaklah mudah karena terdapat dua tantangan yang harus dihadapi yaitu, kompleksitas struktur rantai pasok yang melibatkan banyak pihak baik pihak internal maupun eksternal perusahaan dan adanya ketidakpastian yang terjadi secara mendadak. Oleh karena itu, kondisi tersebut rentan terjadinya berbagai bentuk risiko yang berdampak pada proses bisnis perusahaan (Tampubolon, 2013). Pengelolaan risiko pada aktivitas rantai pasok memberikan peranan sangat penting dalam menciptakan keberhasilan kegiatan operasional seperti produksi, pengadaan dan pengiriman yang dapat dilakukan secara efisien dan tepat waktu. Aktivitas yang dilakukan oleh sebuah perusahaan tidak terlepas dari

ketidakpastian atau peristiwa tak terencana yang dapat mempengaruhi aliran bahan dan komponen pada rantai pasok yang disebut risiko (Darmawan et al., 2018).

PT. Agro Subur Anugerah merupakan salah satu produsen pupuk organik dengan merek dagang Ultra Agrotan. Dalam aktivitas produksi pupuk organik, perusahaan menggunakan bahan baku utama dari hasil pembakaran Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) atau yang biasa disebut dengan abu janjang dan *solid decanter* yang merupakan hasil limbah dari pengolahan minyak sawit kasar yang kemudian diberikan mikroba sebagai *bioaktivator*. Dalam menangani risiko yang timbul, manajemen PT. Agro Subur Anugerah masih menerapkan kebijakan yang lebih bersifat teknis dan belum memiliki dokumen manajemen risiko. Dalam aktivitas rantai pasok, mungkin banyak ditemui berbagai risiko yang dapat mengganggu aktivitas perusahaan. Untuk mengelola risiko dalam rantai pasok (*supply chain*), perlu dilakukan identifikasi risiko, analisis risiko, dan mitigasi risiko sehingga dapat meminimalisir gangguan yang menyebabkan kerugian perusahaan. *Supply Chain Risk Management* (SCRM) memegang peranan vital dalam manajemen rantai pasok karena dengan teridentifikasinya risiko dan dilakukan analisis, maka dapat memitigasi risiko dan kerugian yang mungkin timbul (Sonawidjaja, 2014). Berkaitan dengan adanya risiko, aktivitas rantai pasok pupuk organik menjadi salah satu yang mungkin dapat menimbulkan berbagai macam risiko pada perusahaan. Perusahaan yang dapat bersaing salah satunya didukung

dengan manajemen rantai pasok yang baik. Dalam meningkatkan daya saing perusahaan dipandang perlu untuk dapat mengelola resiko-resiko yang terjadi secara berkesinambungan untuk mencegah penurunan nilai perusahaan dan tercapainya efisiensi.

Berdasarkan kondisi diatas maka perlu dilakukan analisis resiko, evaluasi resiko dan mitigasi resiko untuk menangani penyebab resiko yang timbul pada aktivitas rantai pasoknya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di PT. Agro Subur Anugerah yang merupakan salah satu produsen pupuk organik. Sumber data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara, kuisioner dan pengamatan secara langsung pada aktivitas rantai pasok perusahaan. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi pustaka dan literatur-literatur untuk memperkuat teori sebagai dasar dalam penelitian ini serta data yang bersumber dari perusahaan.

Metode yang digunakan adalah metode *House of Risk* (HOR) yang terdiri dari dua fase, yaitu HOR fase 1 dan HOR fase 2. Tahapan pada HOR fase 1 adalah sebagai berikut:

1. Menilai tingkat keparahan (*severity*, S) dari kejadian resiko (*risk event*) dengan menggunakan skala 1,2,3,4,5.
2. Menilai tingkat kemunculan (*occurrence*, O) dari penyebab resiko (*risk agent*) dengan menggunakan skala 1,2,3,4,5.
3. Memberikan nilai korelasi (R) antara penyebab resiko (*risk agent*) dan kejadian resiko (*risk event*) dengan menggunakan menggunakan skala 0, 1, 3, 9.
4. Menghitung nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dengan rumus:

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_{ij}$$
5. Menentukan *risk agent* prioritas dengan melakukan *ranking* nilai

Aggregate Risk Potential (ARP) untuk dilakukan aksi mitigasi.

Langkah kedua adalah analisa *House of Risk* 2 yang digunakan untuk menentukan aksi mitigasi yang relevan berdasarkan hasil analisa *House of Risk* 1. Langkah untuk melakukan analisa *House of Risk* 2 adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi langkah *Preventive Action* (PA) yang relevan untuk mencegah resiko.
2. Memberikan nilai korelasi (R) antara masing-masing *Preventive Action* (PA) dan penyebab resiko (*risk agent*).
3. Menghitung *Total Effectiveness* (TEk) pada masing-masing *preventive action* dengan rumus:

$$TEk = \sum_j ARP_j E_{jk}$$

4. Menilai tingkat kesulitan (Dk) dalam penerapan aksi mitigasi (*preventive action*).
5. Menghitung nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETDk) dengan menggunakan rumus:

$$ETDk = TEk / Dk$$

6. Menetapkan peringkat prioritas untuk setiap aksi mitigasi dimana peringkat pertama memberikan arti tindakan prioritas dengan ETDk yang tertinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemetaan Aktivitas *Supply Chain*

Pemetaan aktivitas *supply chain* merupakan tahap awal dalam metode *House of Risk* (HOR). Pemetaan aktivitas berdasarkan SCOR (*Supply Chain Operation Reference*) terdiri dari *plan*, *source*, *make*, *deliver/distribution* dan *return* dilakukan untuk mengklasifikasikan aktivitas *supply chain*. Pemetaan aktivitas dilakukan dengan cara observasi di PT. Agro Subur Anugerah dan wawancara dengan pihak terkait yaitu Direktur, Kepala Pabrik, Kepala Gudang dan Mandor Pengolahan. Hasil pemetaan aktivitas rantai pasok pupuk organik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok Pupuk Organik

Major Processes/ Konsep SCOR	Sub Processes/Aktivitas pada pupuk organik
<i>Plan</i>	Perencanaan pengadaan bahan baku Peramalan permintaan produk Perencanaan produksi Perencanaan kapasitas produksi
<i>Source</i>	Pemilihan <i>supplier</i> Penerimaan bahan baku Pengecekan bahan baku
<i>Make</i>	Penjadwalan produksi Pelaksanaan produksi Pengecekan kualitas produk Proses pengemasan
<i>Deliver</i>	Gudang produk jadi Proses pengiriman produk
<i>Return</i>	Penangan produk cacat Pengiriman kembali produk

Sumber: Data Primer, 2023

Identifikasi Kejadian Resiko (*Risk Event*) dan Penyebab Resiko (*Risk Event*)

Proses identifikasi harus melibatkan resiko baik yang terkontrol maupun yang tidak terkontrol oleh perusahaan. Dalam tahap ini akan dihasilkan suatu daftar resiko yang didapat dari identifikasi sumber resiko, apa saja yang menjadi resiko (*what*), dimanakah resiko tersebut muncul/ditemukan (*where*), bagaimana resiko tersebut timbul di tempat tersebut (*how*) dan mengapa resiko tersebut timbul (*why*). Pada identifikasi resiko yang lebih rinci, akan menghasilkan kejadian-kejadian resiko (*risk event*) dan penyebab-penyebab resiko (*risk agent*).

Kejadian resiko (E) merupakan semua kejadian yang mungkin timbul pada proses rantai pasok yang mengakibatkan kerugian pada perusahaan yang diukur dengan menggunakan skala *severity* untuk melihat tingkat dampak atau intensitas kejadian mempengaruhi proses operasional. Kejadian-kejadian resiko beserta nilai *severity* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kejadian Resiko (*Risk Event*)

Proses	Sub Proses	Kode	Kejadian Resiko (<i>Risk Event</i>)	Severity (Si)
<i>Plan</i>	Perencanaan Pengadaan Bahan Baku	E1	Kesalahan jumlah stok bahan baku	1
		E2	Data persediaan bahan baku tidak akurat	1
		E3	Kesenjangan stok yang tersedia dengan data yang tercatat	1
	Peramalan permintaan produk	E4	Penentuan jumlah permintaan produk yang tidak tepat	1
	Perencanaan produksi	E5	Perubahan rencana produksi secara mendadak	1
	Perencanaan kapasitas produksi	E6	Perencanaan kapasitas produksi yang tidak sesuai rencana	1,5
<i>Source</i>	Pemilihan <i>supplier</i>	E7	Kesalahan dalam memilih <i>supplier</i>	1
	Penerimaan bahan baku	E8	Keterlambatan pengiriman bahan baku oleh <i>supplier</i>	2
	Pengecekan bahan baku	E9	Kualitas bahan baku yang dikirim tidak sesuai	2,3
<i>Make</i>	Penjadwalan produksi	E10	Pelaksanaan produksi tidak sesuai jadwal	1,3
	Pelaksanaan produksi	E11	Keterlambatan proses produksi	1
		E12	Target produksi tidak tercapai	1,5
		E13	Proses produksi tidak berjalan	1
		E14	Perubahan jumlah produksi	1,5
	Pengecekan kualitas produk	E15	Penurunan kualitas produk selama proses berlangsung	1
	Proses pengemasan	E16	Kemasan/ karung rusak	1
<i>Deliver</i>	Gudang produk jadi	E17	Hasil produksi tidak tertangani	1,8
		E18	Jumlah produksi yang tersedia tidak sesuai dengan data	1
	Proses pengiriman produk	E19	Keterlambatan pengiriman produk ke pelanggan	1,5
		E20	Kesalahan jumlah pengiriman produk ke pelanggan	1,3
		E21	Kesalahan tujuan pengiriman	2,1
		E22	Kerusakan produk selama perjalanan	1,4
<i>Return</i>	Penangan produk cacat	E23	Keterlambatan pengiriman produk cacat	1,1
		E24	Keterlambatan penanganan produk cacat	1,5
	Pengiriman kembali produk	E25	Keterlambatan pengiriman produk pengganti kepada pelanggan	1,3

Sumber: Data Primer, 2023

Penyebab risiko (A) merupakan faktor apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya kejadian risiko yang diukur dengan menggunakan skala *occurrence* untuk melihat tingkat peluang kemunculan suatu penyebab risiko sehingga

Tabel 3. Penyebab Resiko (*Risk Agent*)

mengakibatkan munculnya satu atau beberapa kejadian risiko yang dapat menyebabkan gangguan pada proses bisnis dengan tingkat dampak tertentu. Penyebab risiko beserta nilai *occurrence* dapat dilihat pada Tabel 3.

Proses	Sub Proses	Kode	Agen Resiko (<i>Risk Agent</i>)	Occurance(Oj)
<i>Plan</i>	Perencanaan pengadaan bahan baku Peramalan permintaan produk Perencanaan produksi Perencanaan kapasitas produksi	A1	Perhitungan jumlah stok tidak teliti	1
		A2	Data persediaan bahan baku tidak <i>up date</i>	1
		A3	Kekurangan pasokan bahan baku	1
		A4	Terjadinya kerusakan mesin	1,5
		A5	Pasokan bahan bakar terganggu	2,3
<i>Source</i>	Pemilihan <i>supplier</i> Penerimaan bahan baku Pengecekan bahan baku	A6	Penerapan kriteria <i>supplier</i> tidak akurat	1,3
		A7	Gangguan pada bahan baku selama perjalanan	1
		A8	Pengecekan kualitas bahan baku yang tidak teliti	2
<i>Make</i>	Penjadwalan produksi Pelaksanaan produksi Pengecekan kualitas produk Proses pengemasan	A9	Kurangnya manajemen pemeliharaan mesin	1
		A10	Bahan baku tidak dapat digunakan	1,3
		A11	Permintaan oleh pelanggan secara mendadak	1
		A12	Kesalahan dalam pengambilan sampel	1
		A13	Terjadinya kontaminasi kemasan selama proses penyimpanan	1
<i>Deliver</i>	Gudang produk jadi Proses pengiriman produk	A14	Luas gudang produksi yang terbatas	1
		A15	Kesalahan <i>input</i> data produk jadi	1
		A16	Alat pengangkutan rusak	1
		A17	Kesalahan jumlah permintaan produk dari pelanggan	1
		A18	Kesalahan informasi alamat tujuan dari konsumen	1,3
<i>Return</i>	Penangan produk cacat	A19	Bencana alam	1
		A20	Kurangnya komunikasi perusahaan dengan pelanggan	1,6
	Pengiriman kembali produk	A21	Kurangnya koordinasi antar departemen/ karyawan terkait pengiriman	1,4
		A22	Kesalahan data dan informasi pelanggan	1,2

Sumber: Data Primer, 2023

Aggregat Risk Potentials (ARP)

Setelah dilakukan identifikasi, selanjutnya melakukan penilaian hubungan antara kejadian resiko (*risk event*) dan penyebab resiko (*risk agent*) dimana apabila suatu penyebab resiko menyebabkan timbulnya resiko, maka dapat dikatakan terdapat korelasi. Penilaian korelasi ini dilakukan menggunakan skala 0, 1, 3, 9 dari yang

Tabel 4. Perhitungan *House of Risk I*

<i>Risk Event</i>	<i>Risk Agent</i>					Si
	A1	A2	A3	..	A22	
E1	9	9	0	..	0	1
E2	9	9	0	..	0	1
E3	3	3	0	..	0	1
..	..	..	..	..	..	
E25	1	1	1	..	1	1,3
Oj	1	1	1	..	1,15	
ARPj	33,7	22,3	54,5	..	15,64	

Sumber: Pengolahan Data, 2023

Sebagai contoh, perhitungan nilai ARP_1 sebagai berikut:

$$ARP_j = O_j \sum Si Rij$$

$$ARP_1 = (1) \times ((9 \times 1) + (9 \times 1) + (3 \times 1) + (1 \times 1,5) + (3 \times 1,3) + (3 \times 1,5) + (1 \times 1,5) + (1 \times 1,3))$$

$$ARP_1 = 33,7$$

Dari hasil pengolahan data pada HOR I didapatkan nilai ARP untuk masing-masing penyebab resiko (*risk agent*) yang diurutkan berdasarkan nilai ARP paling tinggi sampai yang terendah. Nilai ARP dapat dilihat pada Tabel 5.

tidak ada korelasi, korelasi lemah, korelasi sedang, hingga korelasi kuat. Penilaian hubungan kejadian resiko dengan penyebab resiko didapatkan melalui wawancara dengan Direktur. Berdasarkan korelasi antara *risk event* dengan *risk agent*, dapat dihasilkan nilai *Aggregat Risk Potentials* (ARP). Hasil perhitungan ARP dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 5. Nilai *Aggregate Risk Potentials* (ARP)

<i>Ranking</i>	Kode	Nilai ARP	Persentase (%)	% Kumulatif
1	A5	126,23	13,04	13,04
2	A4	121,65	12,56	25,60
3	A6	77,00	7,95	33,55
4	A8	73,00	7,54	41,09
5	A10	72,63	7,50	48,59
6	A3	54,50	5,63	54,22
7	A9	51,50	5,32	59,54
8	A7	43,30	4,47	64,01
9	A11	41,50	4,29	68,29
10	A20	36,00	3,72	72,01
11	A1	33,70	3,48	75,49
12	A18	30,88	3,19	78,68
13	A21	27,02	2,79	81,47
14	A16	25,90	2,67	84,14
15	A14	24,70	2,55	86,69
16	A2	22,30	2,30	89,00
17	A12	22,00	2,27	91,27
18	A17	19,20	1,98	93,25
19	A19	19,00	1,96	95,21
20	A15	17,20	1,78	96,99
21	A22	15,64	1,62	98,61
22	A13	13,50	1,39	100,00
Total		968,335	100,00	

Sumber: Pengolahan Data, 2023

Sesuai dengan prinsip pareto dan juga pertimbangan baik dari sudut pandang peneliti maupun *expert*, maka penyebab risiko yang akan mendapatkan penanganan lebih lanjut untuk aksi mitigasi yaitu

empat *risk agent* yang krusial yang memiliki nilai ARP tertinggi berturut-turut. Adapun keempat penyebab risiko tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. *Risk Agent* Prioritas

Kode	<i>Risk Agent</i>	Nilai ARP	<i>Occurance</i>
A5	Pasokan bahan bakar terganggu	126,23	2,3
A4	Terjadinya kerusakan mesin	121,65	1,5
A6	Penerapan kriteria <i>supplier</i> tidak akurat	77,00	1,3
A8	Pengecekan kualitas bahan baku yang tidak teliti	63,00	2,0

Sumber: Pengolahan Data, 2023

Aksi Mitigasi

Tahapan selanjutnya adalah melakukan penyusunan aksi mitigasi yang sesuai atau relevan terhadap penyebab risiko yang muncul, khususnya penyebab risiko (*risk event*) yang menjadi prioritas dengan menggunakan HOR fase 2. Hasil dari HOR fase 1 menjadi input pada HOR

fase 2 dimana terdapat empat *risk agent* yang merupakan penyebab utama. Oleh karena itu, HOR fase 2 berfokus pada penentuan tindakan yang akan dilakukan terlebih dahulu dengan mempertimbangkan tingkat efektivitas serta tingkat kesulitan dari masing-masing *preventive action* (PA) tersebut untuk

dilakukan. Langkah awal pada HOR fase 2 adalah melakukan identifikasi atau usulan *preventive action* (PA) yang relevan. Selanjutnya, memberikan nilai korelasi

antara penyebab risiko dan aksi mitigasi. Aksi mitigas yang relevan dan penilaian korelasi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Aksi Mitigas yang Relevan

Kode	Penyebab Resiko (Aj)	Kode	Mitigasi Resiko (PA)	Nilai Korelasi (Ejk)
A5	Pasokan bahan bakar terganggu	PA1	Melakukan <i>stock opname</i> secara berkala	9
		PA2	Melakukan <i>forecasting</i>	3
A4	Terjadinya kerusakan mesin	PA3	Melakukan <i>maintenance</i> secara berkala	9
		PA4	Melakukan pengelolaan suku cadang	3
A6	Penerapan kriteria <i>supplier</i> tidak akurat	PA5	Menetapkan kriteria <i>supplier</i>	9
		PA6	Menerapkan <i>quality control incoming</i>	1
A8	Pengecekan kualitas bahan baku yang tidak teliti	PA5	Menetapkan kriteria <i>supplier</i>	3
		PA6	Menerapkan <i>quality control incoming</i>	9

Sumber: Data Primer, 2023

Setelah nilai korelasi didapatkan, selanjutnya melakukan perhitungan HOR fase 2 untuk mendapatkan nilai total keefektifan (*total effectiveness*) dengan cara mengalikan nilai korelasi antara penyebab risiko (j) dan aksi mitigasi (k) dengan nilai ARP yang bertujuan untuk menilai keefektifan dari aksi mitigasi. Kemudian menilai derajat kesulitan (Dk) yang bertujuan untuk mengetahui derajat kesulitan dari penerapan aksi mitigasi tersebut. Bobot skala nilai derajat kesulitan adalah 3,4,5 yang dimulai dari aksi

mitigasi mudah untuk diterapkan, aksi mitigasi agak sulit diterapkan, dan aksi mitigasi sulit untuk diterapkan. Langkah terakhir adalah melakukan pengukuran pada keefektifan derajat kesulitan (*effectiveness to difficulty ration*) dengan membagi nilai total keefektifan (TEk) dengan derajat kesulitan (Dk) yang bertujuan untuk menentukan ranking prioritas dari semua aksi mitigasi. Perhitungan HOR fase 2 dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Perhitungan *House of Risk 2*

Preventive Action (PA)							
Aj	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	ARPj
A5	9	3					126,23
A4			9	3			121,65
A6					9	1	77,00
A8					3	9	73,00
TEk	1136,03	378,68	1094,85	364,95	912,00	734,00	
Dk	3	4	3	3	3	5	
ETDk	378,68	94,67	364,95	121,65	304,00	146,80	
Rank	1	6	2	5	3	4	

Sumber: Pengolahan Data, 2023

Perhitungan total keefektifan (*total effectiveness*) dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$TEk = \sum ARPj \cdot Ejk$$

Sebagai contoh, perhitungan nilai TEk PA1 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} TEk &= 126,23 \times 9 \\ &= 1136,03 \end{aligned}$$

Menghitung rasio keefektifan derajat kesulitan (*effectiveness to difficulty ration*) dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$ETDk = TEk / Dk$$

$$\begin{aligned} ETDk &= 1136,03 / 3 \\ &= 378,68 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 9, nilai ETDk digunakan untuk menentukan *ranking* prioritas dari semua aksi mitigasi untuk meminimalisir penyebab resiko (*risk agent*) prioritas pada aktivitas rantai pasok pupuk organik pada PT. Agro Subur Anugerah seperti ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Peringkat Aksi Mitigasi

Kode	Aksi Mitigasi	TEk	Dk	ETDk	Rank
PA1	Melakukan <i>Stock Opname</i> secara berkala	1136,03	3	378,68	1
PA3	Melakukan <i>maintenance</i> secara berkala	1094,85	3	364,95	2
PA5	Menetapkan kriteria <i>supplier</i>	912,00	3	304,00	3
PA6	Menerapkan <i>quality control incoming</i>	734,00	5	146,80	4
PA4	Melakukan pengelolaan suku cadang	364,95	3	121,65	5
PA2	Melakukan <i>Forecasting</i>	378,68	4	94,67	6

Sumber: Pengolahan data, 2023

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil melalui penelitian pada PT. Agro Subur Anugerah mengenai mitigasi resiko pada aktivitas rantai pasok adalah terdapat enam aksi mitigasi yang dapat diterapkan untuk menangani penyebab resiko (*risk agent*) prioritas pada aktivitas rantai pasok

pupuk organik PT. Agro Subur Anugerah, yaitu (1) melakukan *stock opname* secara berkala, (2) melakukan *maintenance* secara berkala, (3) menetapkan kriteria *supplier*, (4) menerapkan *quality control incoming*, (5) melakukan pengelolaan suku cadang, dan (6) melakukan *forecasting*. Dengan menerapkan aksi

mitigasi tersebut, maka perusahaan dapat menanggulangi atau mengurangi munculnya penyebab risiko pada aktivitas rantai pasok.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, & sariyun naja. (2013). *Manajemen Rantai Pasokan (Supply chain management:konsep dan hakikat)*.
- Ardiansyah, N., & W.P, S. N. (2022). Implementasi Metode House Of Risk (HOR) Pada Pengelolaan Risiko Rantai Pasok Produk Seat Track Adjuster 4L45W (Studi Kasus: PT XYZ). *METAVERSE: Peluang Dan Tantangan Pendidikan Tinggi*.
- Ating Sudrajat. (2011). *Pedoman Praktis Manajemen Perawatan Mesin Industri*. PT. Refika Aditama.
- Darmawan, I., Witanti, W., & Herdy Ashaury. (2018). Pembangunan sistem informasi management secara realtime pada PT. san darma plastic. *Fakultas Teknik Universitas Maria Kudus*.
- Dyah Lintang Trenggonowati. (2017). Analisis penyebab risiko dan mitigasi risiko dengan menggunakan metode house of risk pada divisi pengadaan. *Journal Industri Servicess*, 3(1).
- Ghofar, A., Kundarto, M., Sugandini, D., Ekawati, T., & Bunga Alfausta Amalia. (2020). *Perspektif Manajemen Rantai Pasokan: Kapabilitas Strategis*. Zahr Publishing.
- Hadiguna. (2015). *Manajemen risiko rantai pasokan: pergeseran orientasi bersaing dalam perspektif sistem*.
- Hafiid, H. (2017). Peran Dinas Perhubungan Dalam Pengujian Kendaraan Angkutan Barang Dan Masyarakat Di Wilayah Kota Administrasi Jakarta Utara. *Spektrum*, 14(2), 265–286.
- Handayani. (2016). Potensi Risiko Pada Supply chain Risk Management. *Spektrum Industri*, 14, 1–108.
- Heizer, Jay . Render, Barry. Munson, C. (1978). *Operation Management : Sustainability and Supply Chain Management*. In *J Microgr* (12 Edition, Vol. 12, Issue 2). PEARSON.
- ILO. (2015). *International Labour Organization, Indonesia pekerja rumahan dan perantara-temuan survei*.
- Istiyanto, B. (2019). Kajian Literatur Analisis Kompetensi Pengemudi Mengemudikan Kendaraan Dalam Lalu Lintas Angkutan Jalan. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 6(1), 29–36. <https://doi.org/10.46447/ktj.v6i1.39>
- Juzer, & Gege Sri Darma. (2019). Strategic supply chain management in the era of industry revolution 4.0. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 16(3), 2528–1216.
- Kaban, M. G. P., & Wicaksono, D. P. A. (2022). Analisis Dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Pada Pengadaan Material Produksi Dengan Model House Of Risk (Hor) Pada Industri Mebel (Studi Kasus Pt. Xyz). *Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro*, 9(1).
- Kristyanto, D. (2017). *“Stock Opname” langkah awal mengembangkan koleksi perpustakaan*. Academia.Edu.
- Limantara, G. A., Singkali, R. M., Kusuma, S. P., Marita, M. I., & Anen, C. S. C. (2021). Peningkatan Kontrol Kualitas Sistem Incoming Dan Trading Melalui Metode Dmaic: Studi Kasus Pt. Xyz Surabaya. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8(1), 13. <https://doi.org/10.24853/jisi.8.1.13-22>
- Lutfi, & Irawan. (2012). analisis risiko rantai pasok dengan model house of risk (HOR) (Stidi kasus PY.XXX). *Manajemen Indonesia Institut Manajemen Telkom*, 12(1).
- Magdalena, R., & Vannie. (2019). Analisis Risiko Supply Chain Dengan Model House Of Risk (Hor) Pada Pt

- Tatalogam Lestari. *Jurnal Teknik Industri*, 14(2).
- Meidy Tri Waluyo. (2021). *analisis mitigasi risiko dengan menggunakan model house of risk (HOR) pada CV. Tunas Karya*. Universitas Islam Indonesia.
- Nabila, V. S., Lubis, M. I., & Siti Aisyah. (2022). Analisis Perencanaan Supply Chain Management pada Seneca Coffe Studio Kota Medan. *Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi Dan Manajemen (JIKEM)*, 2(1), 1734–1744.
- Nita Kusumawardani. (2019). Analisis forecasting demand dengan metode linear exponential smoothing. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta*, 16(2).
- Nurlela, & Heri Suprpto. (2014). Implementasi Metode House Of Risk (HOR) Pada Pengelolaan Risiko Rantai Pasok Produk Seat Track Adjuster 4L45W (Studi Kasus : PT XYZ). *Desain Kontruksi*, 13(2), 114–124.
- Nurruli Fatur Rohmah. (2019). Struktur dan Desain Organisasi. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 3, Nomor 1.
- Pujawan, I. N., & Mahandrawathi, E. M. (2017). *Supply chain management (Edisi 3)* (3rd ed.). Andi.
- Rahayu, D. M., Supriyadi, I., & Purnomo. (2018). strategi penanganan krisis dan darurat bahan bakar minyak dengan perencanaan skenario. *Jurnal Ketahanan Energi, Universitas Pertahanan*, 4(1).
- Rizki Dwi Atmojo, & Ni Luh Putu Hariastuti. (2022). Analisis Penerapan Metode Hor (House Of Risk) Untuk Optimasi Kegiatan Perbaikan Kapal Pada Divisi Harkan Pt. Pal Indonesia. *Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya*.
- Sanjaya, N. S., & Kuncorosidi. (2021). Supply Chain Risk Management (Scrm) Analysis On The Supply Chain Of Halal Food Products Using Scor, Horr And Pareto Diagram Method (Case Study On Ibu Mimin's Chicken Slaughter House). *Islamic Economic, Accounting and Management Journal (TSARWATICA)*, 3(1), 48–77.
- Stevenson, J. W., Chuong, & Chee, S. (2014). *Manajemen Operasi : perspektif asia* (9th ed.). Selemba empat.
- Sukoco, I. (2017). Perancangan Tata Letak Gudang Di PT . Panatrade dengan menggunakan metode shared storage. *Tugas Akhir*, Jakarta: Universitas Mercu Buana.
- Toto Sucipto. (2006). *Akuntansi Bisnis dan Manajemen*. Yudhistira.
- Ulfah, M., Maarif, M. S., & SukaSapta Raharja. (2016). Analisis Dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi Dengan Pendekatan House Of Risk. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26(1), 87–103.