

ANALISIS RISIKO SUPPLY CHAIN PADA PUPUK ORGANIK KELOMPOK TANI TUNAS HARAPAN MENGGUNAKAN METODE HOR (HOUSE OF RISK)

Ida Bagus Suryaningrat¹⁾, Putri Ayu Rosalia²⁾

Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

Jl. Kalimantan Tegalboto No.37, Krajan Timur, Kec. Sumpalsari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121.

email : putriayur52@gmail.com

Abstrak

Kelompok Tani Tunas Harapan merupakan kelompok tani ini memproduksi pupuk organik yang berbahan baku kotoran kambing dengan tujuan dari usaha pengolahan pupuk organik ini untuk memenuhi kebutuhan pupuk tanaman kopi dan tanaman lainnya yang dilakukan oleh anggota. Kelompok tani mempunyai suatu risiko, untuk itu dibutuhkan pengelolaan risiko agar aliran supply chain perusahaan dapat berjalan baik. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui risiko-risiko serta agen risiko yang dapat terjadi pada aliran supply chain perusahaan, dan merancang strategi penanganan yang dapat digunakan untuk mengurangi timbulnya agen risiko. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu House of Risk (HOR) untuk dapat menentukan prioritas dari strategi penanganannya. Pada identifikasi risiko, menggunakan metode pengembangan Supply Chain Operation Reference (SCOR). Hasil penelitian menunjukkan terdapat 15 risiko dengan 30 agen risiko yang telah teridentifikasi. Berdasarkan hasil identifikasi, dipilih 11 agen risiko yang akan dilakukan perancangan strategi penanganan. Terdapat 8 strategi penanganan yang diusulkan untuk dapat mengurangi probabilitas timbulnya agen risiko dalam supply chain kelompok tani.

Kata Kunci:

Supply chain management, Manajemen Risiko, House of Risk (HOR)

Abstract

Tunas Harapan farmers group is a farmer group that produces organik fertilizers made from goat dung with the aim of processing organik fertilizers to meet the needs of coffee plant fertilizers and other plants carried out by members. Farmer groups have a risk, for that risk management is needed so that the company's supply chain flow can run well. This study aims to determine the risks and risk agents that can occur in the company's supply chain flow, and to design a handling strategy that can be used to reduce the incidence of risk agents. The method used in this study is the House of Risk (HOR) to determine the priority of the treatment strategy. In risk identification, using the development method of Supply Chain Operation Reference (SCOR). The results showed that there were 15 risks with 30 identified risk agents. Based on the results of the identification, 11 risk agents were selected to be designed for handling strategies. There are 8 proposed treatment strategies to reduce the probability of the emergence of risk agents in the supply chain of farmer groups.

Keywords:

Supply chain management, Risk management, House of Risk (HOR).

1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian organik di Indonesia merupakan sumber daya yang beragam dan berkembang setiap tahunnya. Produk hasil pertanian organik di berbagai daerah yang ditandai dengan meningkatnya lahan pertanian organik setiap tahunnya, ditandai dengan meningkatnya lahan pertanian organik dari 2007 sampai 2010 dengan luas lahan pertanian organik sebesar 40.907 Ha bertambah menjadi 225.063 Ha [1]. Sehingga pertanian organik memiliki prospek cukup baik untuk dikembangkan dimasa yang akan datang, hal itu dapat menyebabkan kebutuhan pupuk organik meningkat.

Kelompok Tani Tunas Harapan merupakan kelompok tani yang memproduksi pupuk organik berbahan baku kotoran kambing. Aktivitas bisnis di Kelompok Tani Tunas Harapan perlu menjalankan supply chain management dikarenakan usaha pupuk organik masih dalam tahap berkembang sehingga perlu mengetahui beberapa faktor risiko yang dapat menghambat bisnis yang dijalankan dan perlu mengetahui beberapa faktor yang dapat menghambat dalam menjalankan usahanya dengan menjalankan supply chain management. *Supply chain management* merupakan suatu sistem dalam hal pengadaan barang atau jasa dalam suatu perusahaan yang mulai dari pemasok, produsen, distributor, gudang, pengecer sampai ke pelanggan akhir [2]. Permasalahan yang dihadapi kelompok tani yaitu ketidaktepatan waktu 2 sampai 3 hari dalam memenuhi kebutuhan pesanan pupuk organik yang berjumlah banyak. Akibat dari kemunduran produksi kelompok tani akan menyebabkan kerugian berupa biaya produksi yang bertambah dan berkurangnya kepercayaan konsumen.

Kelompok Tani Tunas Harapan perlu identifikasi risiko untuk mengetahui sumber- sumber risiko yang paling dominan dan prioritas strategi mitigasi untuk mengantisipasi risiko-risiko yang ada. Metode untuk meminimalisir dampak risiko yang terjadi yaitu metode *House of Risk* (HOR). Metode *House of Risk* (HOR) merupakan metode dalam menganalisis risiko yang pengaplikasiannya menggunakan prinsip FMEA (*Failure Mode and Error Analysis*) untuk mengukur risiko secara kuantitatif [3]

Tujuan dari penelitian kali ini yaitu Mengidentifikasi proses *supply chain*, mengidentifikasi risiko dan tingkat risiko supply chain dan menyusun strategi penanganan risiko *Supply Chain* agroindustri pupuk Kelompok Tani Tunas Harapan.

2. METODE / ALGORITMA

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari-Mei 2021 di Kelompok Tani Tunas Harapan tepatnya di Lingkungan Kacangan Asri RT. 03 RW. 01, Kelurahan Gombengsari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur.

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu kuesioner yang bertujuan untuk pengambilan data dan bahan yang digunakan yaitu hasil survey dan observasi yang telah dilakukan. Bahan yang digunakan berupa data primer dan data sekunder.

2.3 Tahapan Pendahuluan

Tahapan pendahuluan kegiatan yang dilakukan yaitu studi pustaka terkait topik penelitian dan metode penelitian. Selanjutnya dapat melakukan observasi permasalahan yang ada di tempat penelitian kemudian merumuskan tujuan penelitian.

2.4 Tahapan Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi langsung ketempat dan berdiskusi dengan anggota kelompok tani yang akan menjadi narasumber yang berjumlah 3 orang yaitu ketua kelompok tani, divisi produksi dan divisi pemasaran.

2.5 Tahapan Pengolahan Data

Tahapan pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian kali ini sebagai berikut:

- Identifikasi supply chain dilakukan dengan analisis deskriptif dengan cara wawancara dan dikelompokkan menggunakan prinsip metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR)
- Mengidentifikasi kejadian risiko dan sumber risiko *supply chain management* menggunakan metode *house of risk fase 1*
- Melakukan penilaian kejadian risiko dan sumber risiko menggunakan skala 1-5
- Membuat hubungan matriks keterkaitan (korelasi) untuk setiap jenis risiko dengan masing-masing sumber risiko dengan nilai korelasi yaitu 0, 1, 3, 9.
- Perhitungan *Aggregate Risk Potential of agent* (ARP) dan perangkaan nilai ARP dengan rumus sebagai berikut:

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_{ij} \quad (1)$$

Keterangan:

ARP_j = Agen potensial risiko agregat

O_j = Peluang terjadinya agen risiko

S_i = Dampak kejadian risiko

R_{ij} = tingkat keterhubungan antara agen risiko dengan kejadian risiko

- Menyusun rekomendasi pengendalian risiko menggunakan metode *house of risk fase 2* dengan memilih rangking teratas berdasarkan nilai ARP tertinggi dan berdiskusi rekomendasi yang akan diusulkan
- Menentukan hubungan agar masing-masing strategi penanganan (*preventive action*) dengan masing-masing sumber risiko (*risk agent*) dengan nilai korelasi yaitu 0, 1, 3, dan 9.
- Menghitung keefektifan tindakan (TE_k) dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

TE_k = Total *Effectiveness*

ARP_j = *Aggregate Risk Potentials*

E_{jk} = Hubungan/Korelasi

- Melakukan penilaian tingkat derajat kesulitan (D_k) dengan penilaian yaitu 3 (mitigasi mudah untuk diterapkan), 4 (mitigasi sulit untuk diterapkan) dan 5 (mitigasi sangat sulit diterapkan)
- Menghitung nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETD_k) yaitu seberapa efektif apabila strategi penanganan dengan rumus sebagai berikut:

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

- Memilih ranking tertinggi berdasarkan nilai ETD_k untuk menjadi prioritas strategi yang akan direkomendasikan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Perusahaan

Kelompok Tani Tunas Harapan adalah lembaga yang bergerak di bidang pertanian, dan peternakan yang berada di Lingkungan Kacangan Asri, Kelurahan Gombongsari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi berdiri pada tahun 2009 sebagai wadah bagi para petani wilayah Gombongsari. Kelompok tani ini dikelola oleh warga sekitar dengan tujuan meningkatkan kemampuan merencanakan kegiatan usaha tani dan ternak serta memanfaatkan sumber daya alam secara optimal dan dapat menambah kesejahteraan petani dan peternak dengan upaya peningkatan produktivitas, kualitas dan mutu hasil perkebunan dan peternakan. Aktivitas yang dilakukan kelompok tani tunas harapan yaitu mengolah dan memasarkan hasil produk kelompok tani berupa madu lebah liar, bibit tanaman, kopi bubuk dan green bean, keripik, empon-empon, dan pupuk organik. Semua produk dari Kelompok Tani Tunas Harapan yang memiliki banyak peminat yaitu pupuk organik yang berbahan baku kotoran kambing. Usaha ini dikembangkan dengan alasan melimpahnya bahan baku pupuk organik berupa kotoran kambing. Usaha pupuk organik diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pupuk tanaman kopi dan tanaman lainnya yang dilakukan oleh anggota. Selebihnya, hasil pengolahan pupuk organik ini dijual ke pihak lain yang membutuhkan yang nantinya hasil penjualan pupuk organik ini untuk kebutuhan kelompok dan kesejahteraan anggota.

3.2 Proses Supply Chain Kelompok Tani

Usaha ini dikembangkan dengan alasan melimpahnya bahan baku pupuk organik berupa kotoran kambing. Rantai pasok terdiri dari beberapa pihak yang terkait didalamnya berupa penyedia bahan baku, produksi yang mengubah bahan baku mentah menjadi bahan baku jadi (produk), distributor yang mengirimkan produk yang sudah jadi, dan retailer adalah pihak yang menjual barang tersebut ke konsumen [2].

Rantai pasok pada Kelompok Tani Tunas Harapan melibatkan beberapa divisi yaitu supplier, manufaktur dan konsumen. Pelaku utama dalam hubungan rantai pasok merupakan kumpulan perusahaan atau organisasi yang mempunyai kepentingan dan tujuan yang sama dengan ada beberapa pelaku utama yang terlibat seperti *suppliers, manufacturer, distribution, retail outlets*, dan *customers* [5]. *Supplier* (pemasok) merupakan Pihak yang menjadi pemasok kotoran kambing adalah peternak yang ada di sekitar Desa Gombongsari. Sistem dari pengumpulan kotoran kambing yaitu memberi tugas 2-3 orang anggota kelompok tani dengan harga jual kotoran 6000 per karung. Manufaktur pupuk organik dilakukan oleh anggota kelompok tani yang terdiri dari beberapa proses seperti penggilingan, pencampuran EM4, fermentasi, dan pengemasan. Setiap 150 karung bahan baku akan menghasilkan 200 karung pupuk organik dalam waktu satu kali proses 15 hari dengan jam kerja selama 8 jam mulai jam 08.00 - 16.00 WIB. Harga untuk pupuk organik sebesar RP17.500-, per karung. Pemasaran yang sudah dilakukan di daerah sekitar yaitu Gombongsari dan luar kota seperti Bali. Konsumen merupakan siklus akhir pada rantai pasok Kelompok Tani Tunas Harapan karena itu produk yang diterima konsumen harus berkualitas baik dan sesuai dengan yang diharapkan konsumen dan sesuai dengan konsumen.

3.3 Pemetaan Aktivitas Supply Chain

Pada proses pemetaan aktivitas rantai pasok dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan model *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Pemetaan aktivitas rantai pasok memiliki tujuan untuk mengetahui aktivitas pada masing-masing anggota rantai pasok. Berikut ini pemetaan aktivitas usaha pupuk organik:

*Analisis Risiko Supply Chain Pada Pupuk Organik
Kelompok Tani Tunas Harapan Menggunakan
Metode Hor (House Of Risk)*

Tabel 1. Pemetaan aktivitas rantai pasok pupuk organik

Major proses	Sub proses	Detail proses
<i>Plan</i>	Perencanaan produksi	Perencanaan bahan baku Perencanaan proses Perencanaan pemasaran
<i>Source</i>	Pengecekan bahan baku	Waktu pengadaan bahan baku Supplier bahan baku
<i>Make</i>	Proses produksi	Proses penggilingan Proses pencampuran EM4 Proses fermentasi Proses pengemasan
<i>Deliver</i>	Pengiriman produk	Stok pupuk Waktu distribusi pemasaran pupuk
<i>Return</i>	Penanganan produk setelah didistribusikan	Komplain dan pengembalian pupuk

Sumber: (Data primer, 2021).

Tabel 2. Risiko usaha pupuk organik Kelompok Tani Tunas Harapan

Kode	Kejadian risiko
E1	Perencanaan kapasitas bahan baku tidak sesuai
E2	Keterlambatan waktu memulai produksi
E3	Terjadi <i>understock</i> pada gudang penyimpanan
E4	Proses produksi mengalami keterlambatan
E5	Kualitas bahan baku kurang baik
E6	Penggilingan kotoran kambing tidak halus
E7	Waktu penggilingan lama
E8	Tidak tercampur rata antara kotoran dengan EM4
E9	Fermentasi tidak sempurna
E10	Berat setiap kemasan tidak sama
E11	Pupuk yang sudah dikemas menggumpal
E12	Kehilangan pesanan
E13	Ketersediaan stok pupuk kurang
E14	Waktu pengiriman kurang tepat waktu
E15	Komplain konsumen terhadap kualitas pupuk

3.5 Penentuan Sumber Risiko

Identifikasi sumber risiko (*risk agent*) pada pupuk organik merupakan apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya kejadian risiko yang telah teridentifikasi dengan melakukan wawancara dengan *expert* produksi pupuk pada Kelompok Tani Tunas Harapan. Hasil wawancara menunjukkan terdapat 30 sumber risiko sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil identifikasi penyebab risiko usahapupuk organik

Kode	Agen risiko
A1	Pengambilan bahan baku yang dilakukan secara random ke peternak
A2	Tidak memiliki kerjasama dengan mitra atau peternak
A3	Harga bahan baku yang ditawarkan lebih murah dibandingkan pesaing
A4	Pekerja tidak datang tepat waktu
A5	Terjadi kerusakan alat
A6	Cuaca yang tidak mendukung
A7	Kekurangan tenaga kerja pada setiap aktivitas
A8	Keterlambatan bahan baku yang datang
A9	Divisi pengadaan bahan baku kurang mendapat supplier untuk memasok bahan baku
A10	Transportasi pengambilan bahan baku kurang memadai
A11	Supplier kurang handal dalam tidak mengerti syarat kualitas bahan baku
A12	Pengambilan bahan baku dilakukan sembarangan
A13	Alat yang digunakan sudah lama
A14	Penyimpanan bahan baku yang kurang memadai
A15	Kotoran kambing masih basah
A16	Benda yang tidak diinginkan masuk dalam mesin penggiling
A17	Kapasitas mesin penggiling yang digunakan kurang
A18	Mesin penggiling yang digunakan macet
A19	Jarak penggilingan ke tempat pencampuran sangat berdekatan
A20	Alat penyiraman EM4 yang digunakan tidak efektif
A21	Waktu fermentasi yang kurang lama
A22	Pencampuran yang tidak merata
A23	Waktu penurunan suhu dan pengeluaran gas pupuk kurang tepat
A24	Tempat produksi yang kurang memadai
A25	Tidak ditimbangnya berat pupuk saat pengemasan
A26	Suhu pupuk yang masih tinggi dilakukan pengemasan
A27	Ketidak ketepatan waktu dalam pemenuhan permintaan
A28	Jumlah stok penyimpanan yang tidak mencukupi pemenuhan konsumen
A29	Setiap produksi hanya dilakukan sesuai permintaan
A30	Tidak ada pengecekan kualitas pupuk saat dilakukannya pendistribusian

Sumber: (Data primer, 2021).

3.6 Perhitungan Nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP)

Perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) menggunakan nilai skala yang didapatkan dari kuesioner dengan jumlah responden sebanyak 3 orang yang terdiri dari ketua kelompok tani (R1), koordinator pemasaran (R2) dan *coordinator* produksi (R3). Penilaian *Aggregate Risk Potential* (ARP) didapatkan dari perhitungan nilai skala *severity*, *occurrence* dan *correlation* yang kemudian akan dimasukkan ke dalam matriks *house of risk fase 1*. Hasil dari perhitungan rata-rata *Aggregate Risk Potential* (ARP) setiap agen risiko sebagai berikut:

***Analisis Risiko Supply Chain Pada Pupuk Organik
Kelompok Tani Tunas Harapan Menggunakan
Metode Hor (House Of Risk)***

Tabel 4. Rata-rata nilai ARP

Kode	Nilai ARP			Rata-rata ARP	Rangking
	R1	R2	R3		
A1	18	17	14	16,33	28
A2	4	15	5	8	30
A3	3	69	3	25	25
A4	39	24	27	30	22
A5	270	525	330	375	4
A6	468	477	512	485,7	1
A7	32	66	18	38,67	18
A8	13	43	31	29	23
A9	19	33	33	28,33	24
A10	21	72	57	50	16
A11	162	360	216	246	9
A12	288	240	432	320	5
A13	265	452	585	434	3
A14	204	144	288	212	12
A15	297	252	288	279	8
A16	288	330	308	308,7	6
A17	336	252	336	308	7
A18	279	612	423	438	2
A19	12	18	42	24	26
A20	54	14	63	43,67	17
A21	34	34	48	38,67	19
A22	20	42	52	38	20
A23	13	30	15	19,33	27
A24	95	192	360	215,7	11
A25	225	225	225	225	10
A26	54	36	90	60	15
A27	153	114	189	152	13
A28	42	42	102	62	14
A29	21	7	15	14,33	29
A30	9	72	27	36	21

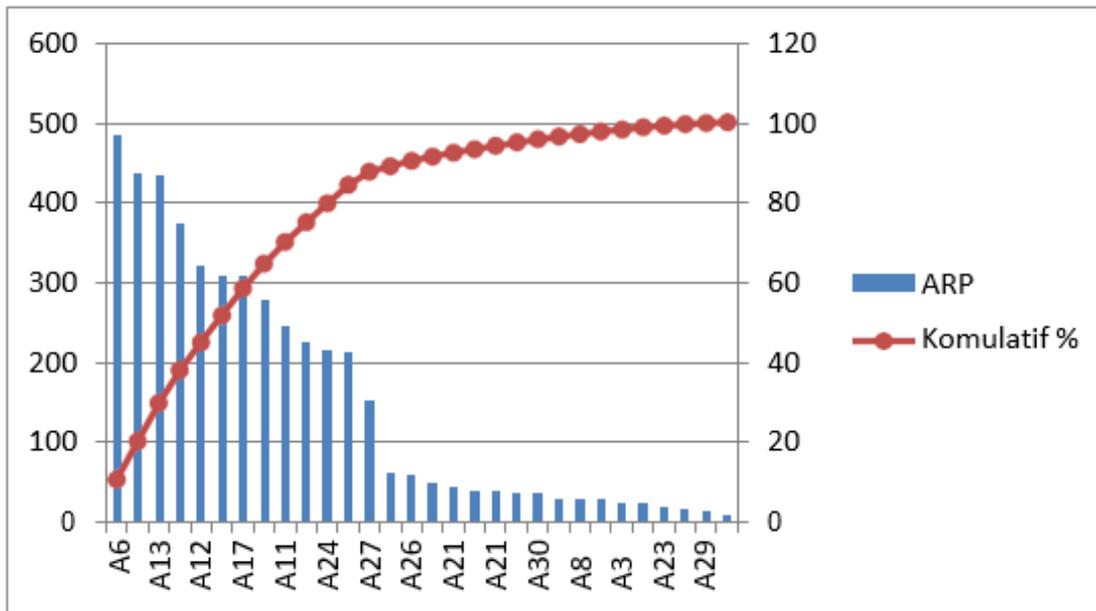
Sumber: (Data Primer, 2021).

Nilai rata-rata ARP didapatkan hasil agen risiko yang tertinggi yaitu A6 merupakan cuaca yang tidak mendukung penyebab terjadinya agen risiko tertinggi dengan rata-rata nilai ARP sebesar 485,667; dan yang terendah yaitu A2 merupakan tidak memiliki kerjasama dengan mitra atau peternak rata-rata nilai ARP sebesar 8. Menurut [5], semakin tinggi nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) suatu agen risiko maka akan berbanding lurus dengan tingkat dampak yang akan ditimbulkan dalam proses rantai pasok perusahaan.

Nilai ARP sudah didapatkan selanjutnya akan dilanjutkan untuk pengolahan menggunakan diagram pareto untuk mengetahui penyebab risiko dominan yang menjadi input dalam perumusan strategi penanganan risiko. Sebelum membuat diagram pareto perlu menghitung kumulatif persen dengan rumus sebagai berikut:

$$\%ARP = \frac{\text{Nilai ARP } A_n}{\sum ARP} \times 100$$

Kumulatif % = Nilai %ARP A_n + nilai %ARP A_{n+1}



Gambar 3.1. Diagram Pareto Nilai ARP

Berdasarkan hasil dari diagram pareto yaitu agen risiko yang memiliki persen kumulatif terendah yaitu A6 (cuaca yang tidak mendukung) dengan nilai 10,65% dan agen risiko yang memiliki persen kumulatif tertinggi yaitu A2 (tidak memiliki kerjasama dengan mitra atau peternak) dengan nilai 100%. Menurut [5], tidak semua agen risiko ditangani oleh perubahan, kecuali agen risiko yang dianggap prioritas.

Penentuan prioritas agen risiko dilakukan menurut hukum pareto atau dikenal hukum 80:20 menggambarkan bahwa 80% kejadian risiko yang muncul berasal dari 20% sumber risiko yang menyebabkannya. Sehingga 20% sumber risiko yang menyebabkan maka dampak risiko Kelompok Tani Tunas Harapan sebesar 80% dapat teratasi. Berdasarkan prinsip pareto 80:20 dapat diperoleh penyebab risiko dominan dari 30 jenis penyebab risiko dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penyebab risiko dominan

Rangking	Kode	Agan risiko	ARP	Kumulatif %
1	A6	Cuaca yang tidak mendukung	485.7	10,65
2	A18	Mesin penggiling yang digunakan macet	438	20,25
3	A13	Alat yang digunakan sudah lama	434	29,77
4	A5	Terjadi kerusakan alat	375	37,99
5	A12	Pengambilan bahan baku dilakukan sembarangan	320	45,01
6	A16	Benda yang tidak diinginkan masuk dalam mesin penggiling	308.7	51,78
7	A17	Kapasitas mesin penggiling yang digunakan kurang	308	58,53
8	A15	Kotoran kambing masih basah	279	64,65
9	A11	Supplier kurang handal dalam tidak mengerti syarat kualitas bahan baku	246	70,05
10	A25	Tidak ditimbangnya berat pupuk saat pengemasan	225	74,98
11	A24	Tempat produksi yang kurang memadai	215.7	79,71

Sumber: (Data Primer, 2021).

Tabel 6. Strategi mitigasi pupuk organik

Kode	Strategi penanganan	Dk
PA1	Pembuatan MOU dengan supplier bahan baku	3
PA2	Memperluas tempat produksi	4
PA3	Membuat usulan modifikasi kandang kambing	5
PA4	Memperbaiki alat penyaringan bahan baku ke mesin penggiling	3
PA5	Menambah alat penggiling kotoran kambing	5
PA6	Menggunakan alat timbangan duduk digital	3
PA7	Melakukan pengecekan kualitas bahan baku dan pupuk	3
PA8	Menambah alat transportasi bahan baku	5

Sumber: (Data Primer, 2021)

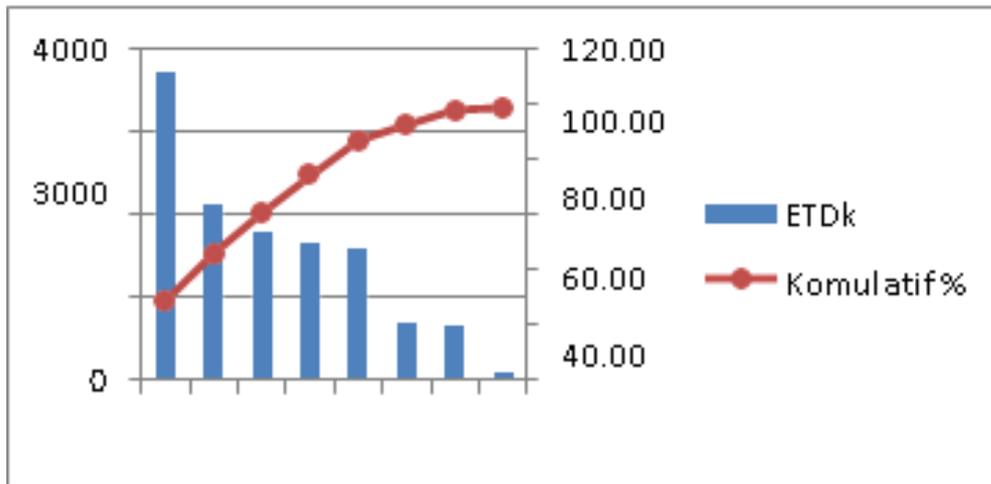
3.7 Perancangan Strategi Penanganan Risiko HOR 2

Perancangan strategi penanganan risiko *house of risk fase 2* merupakan hasil agen risiko yang dominan yang telah didapat akan dilakukan mitigasi dengan langkah menentukan tindakan pencegahan (*preventive action*) untuk proses mitigasi agen risiko. Perumusan strategi penanganan yang telah dilakukan dengan cara berdiskusi didapatkan hasil 8 strategi penanganan sumber risiko. Berikut ini penilaian derajat tingkat kesulitan yang dilakukan oleh 3 responden dengan cara berdiskusi bersama-sama dari setiap strategi penanganan sehingga memiliki seperti pada Tabel 6.

Berdasarkan hasil dari penilaian derajat kesulitan mitigasi risiko, selanjutnya mencari kuat hubungan antara strategi penanganan dengan sumber risiko yang ada dengan menggunakan nilai korelasi yaitu 0, 1, 3, dan 9. Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai *Total Effectiveness* (TEk) yaitu seberapa efektif apabila strategi penanganan tersebut diterapkan. Setelah itu menghitung rasio *Effectiveness to Difficulty* (ETDk). Maka dapat diketahui ranking prioritas dari strategi penanganan yang ada. Berikut ini hasil perhitungan *house of risk fase 2*:

Tabel 7. *House of risk fase 2*

To be Treated risk agent (Aj)	Preventive action (PAk)								ARPj
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	
A6			1					1	485.7
A18			3	9	1				438
A13				9	3	9	1		434
A5				3	9	1			375
A12	9		3	9			9		320
A16	3			9			3		308.7
A17					9				308
A15		3	3						279
A11	9		1				3		246
A25						9			225
A24		9							215.7
TEk	5405.7	2778.3	3287.7	11168.3	7887	6306	4978.1	485.7	
Dk	3	4	5	3	5	3	3	5	
ETDk	1801.9	694.575	657.54	3722.77	1577.4	2102	1659.37	97.14	
Rangking	3	6	7	1	5	2	4	8	



Gambar 2. Diagram Pareto Mitigasi Risiko

Tabel 9. Prioritas strategi mitigasi pupuk organik

Ranking	kode	Urutan strategi penanganan risiko	Kumulatif %
1	PA4	Memperbaiki alat penyaringan bahan baku ke mesin penggiling	28.62
2	PA6	Menggunakan alat timbangan	45.69
3	PA1	Pembuatan MOU dengan supplier bahan baku	60.33
4	PA7	Melakukan pengecekan kualitas bahan baku dan pupuk	73.80

Sumber: (Data Primer, 2021).

Berdasarkan pengolahan data menggunakan house of risk fase 2 dan rumus TEK dan ETDk menunjukkan prioritas preventive action atau strategi penanganan yang harus dilakukan Kelompok Tani Tunas Harapan untuk mitigasi munculnya sumber risiko yang menyebabkan adanya kejadian risiko. Hasil yang didapatkan berdasarkan urutan strategi penanganan risiko yang menjadi prioritas pada Gambar 3.2.

Berdasarkan hasil diagram pareto strategi penanganan permasalahan menggunakan konsep 80:20 menggambarkan 80% strategi penanganan risiko dengan nilai efektivitas terhadap kesulitan pelaksanaan mitigasi risiko yang direkomendasi berasal dari 20% agen risiko. Sehingga 20% agen risiko yang menyebabkan risiko dapat teratasi sebesar 80%. Berdasarkan prinsip pareto 80:20 dapat diperoleh mitigasi risiko yang dominan dapat dilihat pada Tabel 9.

Hasil dari ranking prioritas penanganan risiko yang harus dilakukan terlebih dahulu untuk mengurangi timbulnya risiko maupun penyebab risiko pada usaha pupuk organik Kelompok Tani Tunas Harapan. Urutan dari penanganan risiko dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Memperbaiki alat penyaringan bahan baku ke mesin penggiling (PA4)

Aksi mitigasi risiko dengan ranking tertinggi adalah memperbaiki alat penyaringan bahan baku ke mesin penggiling yang mitigasi mudah untuk diterapkan. Alat yang digunakan saat ini menggunakan kayu yang didesain untuk penyaringan kotoran dari corong mesin penggiling, alat penyaring kotoran tersebut sudah kurang efektif sehingga banyak batu atau kerikil yang masih masuk dalam mesin penggiling. Alat penyaringan pada proses penggilingan berfungsi sebagai penyaring kotoran di saluran corong pada mesin penggiling yang bertujuan untuk memisahkan antara batu dengan kotoran kambing agar tidak ikut

tergiling yang dapat menyebabkan mesin penggiling macet sehingga menghambat produksi pupuk. Menurut [6], kotoran kambing yang masih berupa butiran tidak bercampur dengan kerikil atau batu dan yang masih belum sempurna halus akan kembali ditumbuk sehingga kotoran kambing tersebut berubah menjadi serbuk. Perbaikan alat penyaring sangat diperlukan untuk mempercepat produksi dan menjamin kualitas pupuk agar tidak ada batu kerikil masuk ke dalam penggilingan. Perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan membuat alat penyaringan kotoran kambing dengan bahan baja ringan

2. Menggunakan alat timbangan (PA6)

Aksi mitigasi risiko dengan ranking tertinggi kedua adalah menggunakan alat timbangan yang mitigasi mudah untuk diterapkan. Pengemasan pupuk organik yang dilakukan tidak ditimbang melainkan menggunakan jumlah sekop pada setiap karungnya yang jumlahnya kurang lebih 25 Kg. alat ukur yang sangat vital yaitu timbangan yang digunakan untuk berdagang dengan bertujuan untuk mendapatkan nilai besaran massa [7]. Pengemasan pupuk yang dilakukan hanya menggunakan jumlah 5 sekop sehingga berat pupuk yang setiap karungnya tidak sama dikarenakan

3. Pembuatan MOU dengan *supplier* bahan baku

Aksi mitigasi risiko dengan ranking ketiga adalah Pembuatan MOU dengan *supplier* bahan baku yang mitigasi mudah untuk diterapkan. Kapasitas kandang setiap kandang kambing akan menghasilkan jumlah bahan baku yang berbeda-beda. Penjualan kotoran kambing yang dilakukan *supplier* berdasarkan harga dan siapa cepat yang mengambil ke peternak. Kebutuhan bahan baku Kelompok Tani Tunas Harapan yang cukup banyak sehingga perlunya dilakukan MOU (*Memorandum Of Understanding*) dengan peternak agar menjual kotoran kambing kepada kelompok tani. Menurut Luthfi (2017), *memorandum of Understanding* (MOU) merupakan hasil negosiasi awal dalam bentuk tertulis yang memuat keinginan masing-masing pihak sekaligus adanya tenggang waktu pencapaian kesepakatan untuk terjadinya kontrak. Tujuan pembuatan MOU agar ada perjanjian yang akan disepakati kedua belah pihak dan saling menguntungkan. MOU tersebut dapat berisi tentang lamanya penjualan kotoran kambing peternak kepada kelompok tani, harga kotoran kambing yang akan dijual perkarungnya, dan pengambilan dilakukan berapa kali dalam kurun waktu yang disepakati.

4. Melakukan pengecekan kualitas bahan baku dan pupuk

Aksi mitigasi risiko dengan ranking tertinggi kedua adalah Melakukan pengecekan kualitas bahan baku dan pupuk yang mitigasi mudah untuk diterapkan. Kualitas menurun disebabkan oleh beberapa faktor yaitu pengambilan kotoran yang langsung menyekop sehingga tercampur dengan tanah, kerikil, batu, dan sisa pakan. Pengecekan kualitas bahan baku sebelum diproduksi perlu dilakukan dan pengecekan kualitas pupuk organik yang dihasilkan sebelum pengemasan perlu pengecekan terlebih dahulu agar pupuk yang akan diterima oleh konsumen akan berkualitas baik. Kualitas merupakan ciri-ciri atau sifat suatu barang atau jasa yang dapat memenuhi harapan konsumen yang membeli [8]. Menjaga produk yang berkualitas perlunya pengecekan mulai dari kualitas bahan baku yang digunakan dan pengecekan kualitas pupuk organik yang dihasilkan. Bahan baku yang digunakan harus di cek terlebih dahulu sebelum dilakukannya penggilingan seperti dilihat apakah kotoran kambing tersebut basah atau tidak. Pengecekan kualitas pupuk biasanya dilakukan dengan mengecek suhu pupuk menggunakan termometer agar pada saat suhu pupuk tinggi tidak dilakukan pengemasan yang dapat menyebabkan pupuk akan menggumpal.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Kelompok Tani Tunas Harapan didapatkan kesimpulan, diantaranya hasil identifikasi proses supply chain pada Kelompok Tani Tunas Harapan anggota yang terlibat yaitu supplier, manufaktur dan konsumen. Proses *supply chain* terdiri dari *supplier* bertugas menyediakan bahan baku (kotoran kambing), manufaktur yaitu proses produksi mulai dari penggilingan, pencampuran EM4, fermentasi, pengemasan dan pemasaran pada pupuk organik yang kemudian akan dipasarkan kepada konsumen. Berdasarkan hasil identifikasi kejadian risiko pada internal supply chain didapatkan 15 kejadian risiko dan sumber risiko yang teridentifikasi sebanyak 30 agen risiko. Urutan agen risiko yang tertinggi yaitu cuaca yang tidak mendukung, dan yang terendah yaitu tempat produksi yang kurang memadai. Serta terdapat strategi penanganan terhadap terjadinya agen risiko menghasilkan 4 strategi penanganan yaitu memperbaiki alat penyaringan bahan baku ke mesin penggiling, menggunakan alat timbangan, pembuatan MOU dengan supplier bahan baku, dan melakukan pengecekan kualitas bahan baku dan pupuk.

5. REFERENSI

- [1] Mayrowani, Henny. 2012. Pengembangan Pertanian Organik Di Indonesia. Bogor: Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- [2] Anwar, S. N. 2013. Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management) : Konsep dan Hakikat. Jurnal FTI2. Semarang: Universitas Stikubank Semarang.
- [3] Maharani, Ajeng Retna. 2018. Perancangan Manajemen Risiko Operasional Di PT. X dengan Menggunakan Metode House of Risk. Tesis. Surabaya: Institute Teknologi Sepuluh Nopember
- [4] Hayati, E.N. 2014. Supply Chain Management (SCM) dan Logistic Management. Jurnal Dinamika Teknik Vol. 8, No. 1. Semarang: Universitas Stikubank Semarang.
- [5] Lutfi, Achmad dan Herry, Irawan. 2012 Analisis Risiko Rantai Pasok Dengan Model House Of Risk (HOR) (Studi Kasus Pada PT. XXX). Jurnal Manajemen Indonesia Vol .12 No. 1. Bandung: Institut Manajemen Telkom.
- [6] Nadliroh, Kuni. 2019. Rancang Bangun Mesin Penggiling Kotoran Kambing dengan Susu Berbentuk Martil. Jurnal Mesin Nusantara, Vol. 2, No. 1. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- [7] Tirtasari, Ni Luh. 2017. Uji Kalibrasi (Ketidakpastian Pengukuran) Neraca Analitik di Laboratorium Biologi FMIPA UNNES. Indo. J. Chem. Sci. 6 (2) (2017). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- [8] Luthfi, fuad. 2017. Implementasi Yuridis tentang Kedudukan Memorandum of Understanding (MOU) dalam Sistem Hukum Perjanjian Indonesia Fuad. Jurnal Syariah: Jurnal Ilmu Hukum dan Pemikiran Vol 17, Nomor 2. Banjarmasin: UIN Antasari.
- [9] Anggraeni, Dita P., Srikandi Kumadji, dan Sunarti. Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan. Jurnal Administrasi Bisnis (JAB), Vol. 37, No. 1. Malang: Universitas Brawijaya.