



MITIGASI RISIKO RANTAI PASOKAN PEMELIHARAAN IKAN HIAS KOI MENGGUNAKAN METODE HOUSE OF RISK

Muhammad Hilal Aldimas¹, *Nina Aini Mahbubah², Efta Dhartikasari³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri – Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

hilal.dimasz@gmail.com¹, n.mahbubah@umg.ac.id², eftadhartikasari@umg.ac.id³

*Corresponding author

Abstrak: Mitigasi Risiko Rantai Pasokan Pemeliharaan Ikan Hias Koi Menggunakan Metode House of Risk. Ketidakpastian adalah suatu kejadian dalam pengelolaan rantai pasokan suatu usaha. Usaha pemeliharaan Ikan Hias Koi juga tidak terlepas dari risiko sepanjang rantai pasokan usaha. Risiko ikan mati disebabkan oleh ketidakpastian pengiriman pakan dan keterlambatan logistik ke pelanggan memerlukan penanganan lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menghitung, dan menganalisis potensi dan penyebab risiko mulai dari hulu sampai hilir rantai pasokan pemeliharaan Ikan Koi sehingga didapatkan skenario terbaik dalam meminimalisir risiko. House of Risk merupakan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian dimulai dengan identifikasi risk event dan risk agent berbasis Supply Chain Operation Reference, selanjutnya menghitung tingkat severity dan skenario mitigasi. Hasil penelitian ini yaitu teridentifikasi 53 Kejadian risiko dan 33 penyebab risiko dengan 10 prioritas perencanaan guna meminimalisir risiko sepanjang aliran rantai pasok.

Kata Kunci : Ikan Koi, HOR, Mitigasi, Rantai Pasok, Risiko

Abstract: Risk Mitigation of Koi Ornamental Fish Maintenance Supply Chain Using House of Risk Method. Uncertainty is considered as challenges as well as opportunities in managing business supply chain. A business has been mitigating a way in order to eliminate such risk through supply chain. As a medium-sized business owner in aquaculture, Mr. Choiruddin have been facing a number of business risks, namely uncertainty of feed delivery and delays to deliver gold fish to customers. This study aims to identify, estimate, and analyze the potential and causes of risk from upstream to downstream of gold fish supply chain in order to figure out the best scenario in minimizing the risk. House of Risk is the approach used in this study. The research began with the identification of risk events and risk agents based on Supply Chain Operation Reference, then calculated the severity level and mitigation scenarios. The results of this study able to identify 53 risk events and 33 risk causes with 10 planning priorities to minimize risk through streams of supply chain.

Key Words : Gold Fish , HOR, Risk, Mitigation, Supply Chain

History & License of Article Publication:

Received: 06/05/2021 **Revision:** 24/05/2021 **Published:** 12/07/2021

DOI: <https://doi.org/10.37971/radial.v9i1.220>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Ikan hias merupakan salah satu ikan yang sengaja dibudidayakan sebagai obyek hiburan. Dikutip dari (Sapanusantara.com) menemukan korelasi kuat dalam menurunkan tekanan darah dan denyut jantung dikarenakan melihat ikan di akuarium dalam waktu lima belas menit. Pemeliharaan ikan hias selain hobi juga dilakukan sebagai suatu bentuk usaha pada berbagai skala usaha kecil, menengah, sampai skala usaha besar. Jenis usaha terdiri dari dua yaitu usaha pemeliharaan dan pembudidayaan. Kementerian Perikanan dan Kelautan melaporkan bahwa terdapat trend positif di sector usaha budidaya dan pemeliharaan ikan hias di Indonesia. Ikan Koi merupakan jenis ikan hias dengan jumlah terbesar dibandingkan dengan usaha pemeliharaan dan budidaya ikan hias lain (KKP, 2019).

Survey lapangan dilakukan di salah satu pengusaha pemeliharaan Ikan Hias Koi pada selama bulan Januari – Maret 2021. Lokasi usaha pemeliharaan Ikan Koi berada di Desa Peganden, Kecamatan Manyar, Gresik. Survei lapangan dilakukan dengan metode *walk through survey* dan wawancara pada pemilik usaha. Informasi yang didapatkan dari survey tersebut yaitu setiap tiga bulan sekali usaha tersebut berhasil menjual secara besar-besaran hasil panen ikan hias koi ke wilayah Denpasar, Bali. Dengan jumlah penjualan sekitar 1.200 ikan hias koi. Berikut ini hasil panen ikan hias koi yang terjadi pada pemeliharaan ikan hias koi bapak Choiruddin ditabulasikan di tabel 1.

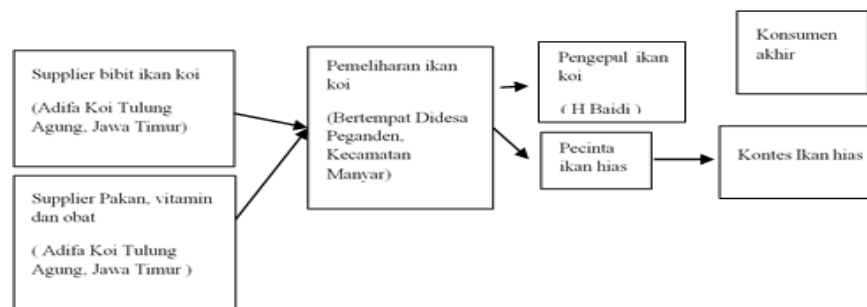
Tabel 1. Hasil Panen Ikan Hias

Tanggal panen	Bibit Awal (ekor)	Jumlah mati (ekor)	Tingkat Kematian (%)	Hasil Panen (ekor)
22 Dec 2019	1500	276	18,4	1224
25 Feb 2020	1500	335	22,3	1165
27 Mei 2020	1500	298	19,8	1202
26 Agust 2020	1500	332	22,1	1168
23 Nov 2020	1500	276	18,4	1224
25 Feb 2021	1500	245	16,3	1255

(Sumber: Pemilik Usaha)

Dari Tabel 1. diketahui adanya penurunan hasil panen ikan hias koi. Standar kematian ikan hias koi yang ditetapkan oleh Bapak Choiruddin sebesar 20% jika kematian ikan hias koi kurang dari 20% dikatakan normal, dan apabila melebihi dari itu maka dikatakan kematian kritis. Kematian kritis yang dialami oleh pemeliharaan ikan hias koi berada pada check in 25 Februari 2020 dan check in 26 Agustus 2020.

Hal tersebut memperlihatkan tanda adanya risiko usaha dari pemeliharaan ikan hias koi . Risiko memiliki sifat yang tidak pasti. Risiko usaha pemeliharaan ikan hias koi bapak Choiruddin terdapat pada jaringan rantai pasok, mulai dari *supplier* bibit ikan, *supplier* pakan, vitamin dan obat. Produsen, pengepul ikan hias koi, pecinta ikan hias koi, dan kontesikan hias. Konfigurasi rantai pasokan pemeliharaan Ikan Koi dapat dilihat di Gambar 1.



Gambar 1. Konfigurasi Rantai Pasokan Pemeliharaan Ikan Koi
(Sumber: Owner Dan Ilustrasi Penulis)

Berdasarkan gambar 1 rantai pasok pemeliharaan ikan hias koi. Pemeliharaan ikan hias koi membeli bibit jenis *kohaku*, *taisho*, *sanshoku*, *showa*, *shiro*, *utsuri*, *shusui*, *asagi*, *goromo*, *goshiki*, *bekko*, *tancho*, *kinginrin*, dan *kawarimono* dengan ukuran bibit 5-10 cm dan pakan dari adifa koi di Kota Tulungagung, Jawa Timur. Sebelum bibit ikan ditebar ke dalam kolam, air terlebih dahulu dicampur dengan garam, dan didiamkan selama 1x24 jam, guna untuk menetralkan Ph dan hama. Kemudian bibit ikan hias koi yang tiba akan ditaburkan ke dalam kolam selama 2-3 hari dan dibiarkan tanpa makanan. Bibit ikan yang telah selesai dikarantina, akan dirawat selama 90 hari. Selama masa perawatan, ikan hias koi diberi pakan tiga kali sehari dan vitamin setiap minggu. Pemberian vitamin dan obat berguna untuk menunjang pertumbuhan, kesehatan ikan hias koi dan mempertahankan kualitas warna ikan hias koi.

Setiap 2 minggu sekali dilakukan pembersihan kolam dan filter, dengan tahapan air kolam dikuras separuh dan ditambahkan aerator sebagai pengganti filter. Air yang telah dikuras, diisi air kembali ke dalam kolam dan ditabur garam, guna untuk menetralkan *Ph* dan hama. *Filter* yang sudah dibersihkan, dipasang kembali ke dalam kolam. Setiap satu bulan sekali pensortiran ikan dilakukan berdasarkan ukuran, untuk dipindah kolam. Sebelum ikan dijual, terlebih dahulu dilakukan pensortiran kembali sesuai jenis dan ukuran. Kemudian ikan dikarantina selama tiga hari sebelum dijual. Ikan hias koi yang sudah melalui proses karantina siap untuk dijual ke H Baidi seorang pengepul ikan hias koi dan pecinta ikan hias. Dari pengepul ikan aka dijual ke konsumen akhir, untuk pecinta ikan hias koi selain menjadikan ikan tersebut untuk dipelihara, konsumen juga membawa ikan hias tersebut untuk diikuti kontes ikan hias koi.

Dari hasil wawancara dengan pemilik usaha masih ada risiko di sepanjang jalur rantai pasok yang dapat menyebabkan kerugian bagi usaha pemeliharaan ikan hias koi tersebut. Maka penelitian ini akan memetakan risiko yang terjadi dan meminimalkan risiko memilih salah satu pendekatan dalam mengelola risiko hasil pemetaan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kejadian risiko dan penyebab risiko guna menghitung nilai risiko pada sepanjang aliran hulu sampai hilir rantai pasokan, dan merekomendasikan upaya upaya mitigasi risiko yang terjadi sepanjang rantai pasokan pemeliharaan Ikan Koi. *House of Risk* (HOR) merupakan pendekatan yang digunakan. Metode HOR dikembangkan oleh (Pujawan & Geraldin, 2009) sampai saat ini masih relevan digunakan dan dikembangkan sebagai pendekatan holistic dalam memetakan risiko sepanjang aliran rantai pasok.

(Purwaditya et al., 2019) mengimplementasikan pendekatan HOR dalam mengelola risiko rantai pasok di bidang perikanan. Hasil penelitian mampu mengidentifikasi 22 kejadian risiko Dan 25 penyebab risiko.

(Arif et al., 2020) dalam penelitiannya pada Industri Pengolahan Ikan Di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kutaraja. Peneliti ini menggunakan metode House Of Risk, dari hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat 19 kejadian risiko, 24 penyebab risiko dan 11 penyebab risiko yang diprioritaskan.

(Nguyen et al., 2018) dalam penelitiannya pada industri pengolahan ikan Hasil penelitian menunjukkan bahwa 22 kejadian risiko dan 20 penyebab risiko teridentifikasi.

(Rufaidah et al., 2020) dalam penelitiannya Di Usaha Dagang Jaya Makmur Abadi Glagah Lamongan. Hasil pengukuran HOR dari rantai pasok budidaya bibit udang vannamei disimpulkan bahwa terdapat 24 kejadian risiko dan 22 penyebab risiko Dari hasil identifikasi aksi mitigasi risiko, didapatkan 8 aksi mitigasi rekomendasi yang diprioritaskan.

(Teniwut et al., 2020) dalam penelitiannya pada objek Rumput Laut Dengan Pendekatan House of Risk Dan Fuzzy AHP Di Kabupaten Maluku Tenggara. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, teridentifikasi 12 kejadian risiko, 10 Penyebab risiko, 6 aksi mitigasi. (Aldi et al, 2020) bidang perikanan Di Kota Langsa Menggunakan Metode House Of Risk (HOR). Hasil penelitian dan pembahasan yaitu menghasilkan sebanyak 8 penyebab risiko dengan 9 penanganan risiko.

Kesamaan penelitian sebelumnya yaitu metode pengolahan data *Supply Chain Operation Refrence, House of Risk*. Dan teknik pengumpulan datanya dikumpulkan melalui wawancara, observasi dan penyebaran kuesioner. Perbedaan penelitian ini dan penelitian sebelumnya yaitu dari segi objek penelitian, Penelitian sebelumnya dilakukan pada perusahaan pengolahan ikan, Pelabuhan, dan UD. Sedangkan penelitian kali ini objek yang dipakai adalah Pemeliharaan Ikan Hias Koi.

METODE

Pada penelitian teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi objek penelitian, brainstroming dan penyebaran kuesioner berdasarkan jurnal penelitian terdahulu, pemetaan aktivitas pada usaha pemeliharaan ikan hias koi berdasarkan model *Supply chain operations reference (SCOR)* dibagi menjadi 5 aktivitas : *Plan, Source, Make, Delivery, dan Return* dalam setiap proses aktivitas yang dilakukan untuk mengidentifikasi potensi risiko yang ada yang pada setiap aktivitas yang ada, kemudian dilakukan lagi identifikasi risiko untuk menentukan kejadian risiko dan penyebab risiko yang akan dianalisa untuk menentukan nilai kerugian (*severity*) menggunakan tingkat skala 1-5, nilai 1 artinya dampak yang disebabkan mengalami kerugian yang rendah sampai dengan nilai 5 yang berarti dampak yang disebabkan mengalami kerugian yang sangat besar dan peluang terjadi (*occurance*) Menggunakan tingkat skala 1-5 dimana nilai 1 artinya sangat jarang terjadi sampai dengan nilai 5 yang berarti sangat sering terjadi. Kemudian akan ditentukan nilai kolerasi antara kejadian risiko dengan penyebab risiko menggunakan tingkat skala 0, 1, 3, dan 9 dimana 0 artinya tidak ada kolerasi, 1 artinya kolerasi rendah, 3 artinya kolerasi sedang dan 9 artinya kolerasi tinggi. Kemudian dihitung Nilai ARP dengan metode HOR fase 1 dengan rumus

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_j$$

Keterangan :

ARP : Agregat Risk Potentials

S_i : *severity* dari kejadian risiko

O_j : *occurrence* dari penyebab risiko

R_j : korelasi antara j penyebab risiko dan i kejadian risiko

Selanjutnya Nilai ARP akan diinput kedalam diagram pareto untuk dilakukan evaluasi prioritas penyebab risiko yang kemudian dirancang aksi mitigasi serta tingkat kesulitan menggunakan tingkat skala 1 – 5. S 1 artinya sangat mudah, dengan indikator implementasi biaya murah tapi waktu singkat, sampai 5 artinya sangat sulit, dengan indikator implementasi biaya mahal dan waktu lama. yang kemudia dihitung nilai kolerasi antara prioritas penyebab risiko dan aksi mitigasi yang akan dihitung menggunakan metode HOR fase 2 dengan rumus:

$$TEk = ARPj Ejk$$

Keterangan :

TEk : Ratio of Total Effectiveness

ARPj : Agregat Risk Potentials

Ejk : Kolerasi antara penyebab risiko dengan aksi mitigasi

sedangkan untuk perhitungan rasio total efektifitas atau Effectiveness to Difficulty Ratio of Action

$$(ETDk) = TEk / DEk$$

Keterangan:

ETDk : Effectiveness To Difficulty

TEk : Total Effectifness

DEk : Degree of Difficulty

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini merupakan analisis dari identifikasi risiko, selanjutnya analisis dan evaluasi dan diakhiri dengan mitigasi risiko.

Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko pada usaha pemeliharaan pemeliharaan ikan hias koi didapatkan dari hasil observasi objek penelitian untuk mengetahui risiko secara keseluruhan, wawancara, *brainstroming* dan pengisian kuesioner berdasarkan penelitian terdahulu yaitu (Arif et al., 2020), (Nguyen et al., 2018), (Rufaidah et al., 2020), (Teniwut et al., 2020) dan (Aldi et al, 2020).

Hasil identifikasi risiko dapat dilihat di Tabel 2. Pada aktivitas plan terdapat 4 kejadian risiko yang paling tinggi dengan kerugian besar nilai severity 4 yaitu Perizinan legalisasi yang sulit (E3), bergantung pada pemasok (E5), Lahan pemeliharaan ikan terbatas (E11), Kadar air kolam berubah-ubah (E11), pada aktivitas source terdapat 5 kejadian risiko yang paling tinggi dengan kerugian cukup besar nilai severity 3 yaitu Biaya pemeliharaan ikan yang tinggi (E16), Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan pemeliharaan ikan (E17), Kekurangan modal (E20), Keterlambatan pengiriman pakan dan bibit ikan (E25), Pembelian alat penunjang kolam tidak sesuai spesifikasi (E26), pada aktivitas make terdapat 3 kejadian risiko yang paling tinggi dengan kerugian besar nilai severity 4 yaitu Ikan Koi terserang hama (E37), Telat membersihkan air kolam (E41), Pemberian pakan tidak sesuai takaran (E43), pada aktivitas delivery terdapat 3 kejadian risiko yang paling tinggi dengan kerugian cukup rendah nilai severity 2 yaitu Pengaruh cuaca pada aktivitas pengoperasian (E46), Sarana transportasi bermasalah (E47), Sebagian ikan mati saat pengiriman (E50), pada aktivitas return terdapat 2 kejadian risiko yang paling tinggi dengan kerugian besar nilai severity 4 yaitu pengembalian Bibit ikan mati ke supplier (E52), pengembalian bibit ikan yang dibeli dari supplier Tidak sesuai (E53).

Tabel 2. Nilai *severity* kejadian risiko

Aktivitas	Kode	Kejadian Risiko	Severity
<i>Plan</i>	E1	Target panen ikan tidak tercapai	2
	E2	Perencanaan pemeliharaan ikan yang kurang baik	2
	E3	Perizinan legalisasi yang sulit	4
	E4	Kontrak kerjasama dengan pelanggan dibatalkan	1
	E5	bergantung pada pemasok	4
	E6	Kesalahan menentukan pemasok	2
	E7	Tidak tersedianya informasi bibit unggul dari supplier	1
	E8	kurangnya Informasi lokasi budidaya yang memenuhi standar	3
	E9	kurangnya Informasi perkiraan harga jual Ikan Koi sepanjang tahun	1
	E10	kurangnya Informasi jumlah permintaan dalam dan luar daerah	3
	E11	Lahan pemeliharaan ikan terbatas	4
	E12	Kadar air kolam berubah-ubah	4
	E13	Kerangka kolam tidak kuat menahan beban	2
	E14	Ketidakpastian permintaan	3
	E15	Kerusakan kemasan ikan selama perjalanan	2
	E16	Biaya pemeliharaan ikan yang tinggi	3
	<i>Source</i>	E17	Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan pemeliharaan ikan
E18		Keterlambatan proses pembayaran pekerja	1
E19		Kurangnya pekerja terampil	1
E20		Kekurangan modal	3
E21		Ada pelanggan yang menghutang tidak membayar	2
E22		Bibit Ikan terlambat datang	2
E23		Cuaca buruk	1
E24		Pembelian vitamin dan pakan ikan tidak sesuai komposisi	1
E25		Keterlambatan pengiriman pakan dan bibit ikan	3
E26		Pembelian alat penunjang kolam tidak sesuai spesifikasi	3
E27		pembelian kemasan dan oksigen habis	1
<i>Make</i>	E28	Target panen yang tak tercapai	2
	E29	Produk yang dihasilkan tidak sesuai standar	2
	E30	Tatalaksana perencanaan pemeliharaan ikan	2

	yang tidak sesuai	
E31	Tidak adanya prosedur operasional setiap pekerjaan	3
E32	Perangkat penunjang kolam rusak dalam proses pemeliharaan	2
E33	Kekurangan pakan dan vitamin	2
E34	Pembersihan lahan kurang sempurna	3
E35	Kesalahan dalam pengecekan air di lahan	2
E36	Penggantian air di lahan tidak sesuai prosedur	2
E37	Ikan Koi terserang hama	4
E38	Terpaksa melakukan panen lebih cepat	3
E39	Kerusakan ikan	2
E40	Telat memberi pakan	3
E41	Telat membersihkan air kolam	4
E42	Telat pemberian vitamin	3
E43	Pemberian pakan tidak sesuai takaran	4
E44	Telat melakukan pemisahan ikan Ikan Koi sesuai ukuran	1
E45	Sebagian ikan mati saat proses pemisahan atau karantina	1
E46	Pengaruh cuaca pada aktivitas pengoperasian	2
E47	Sarana transportasi bermasalah	2
Delivery	E48 Kesalahan dalam pengiriman (tanggal, jumlah, alamat)	1
	E49 Sebagian ikan mati saat dikarantina	1
	E50 Sebagian ikan mati saat pengiriman	2
	E51 Adanya keluhan dari pelanggan	2
Return	E52 pengembalian Bibit ikan mati ke supplier	4
	E53 pengembalian bibit ikan yang dibeli dari supplier Tidak sesuai	4

(Sumber: Data diolah)

Analisis Risiko

Pengukuran risiko dimulai dari menilai kejadian risiko yang dinilai dari tingkat keparahan (*severity*) dan peluang kejadian tingkat keparahan (*occurrence*) pada penyebab risiko terjadi. Tabel 3. Menunjukkan nilai *Aggregate Risk Potential* dari penyebab risiko dihitung dari *House Of Risk* 1, kejadian risiko, muncul dikarenakan adanya penyebab risiko maka penting untuk menghitung ARP dari penyebab risiko untuk menentukan Prioritas penyebab risiko agar didapatkan presentase kumulatif ARP. Diagram pareto digunakan untuk memperoleh hasil penyebab risiko yang akan diprioritaskan dan akan dimitigasi pada *House Of Risk* (HOR) ke 2.

Pada tabel 3 dapat diketahui bahwa terdapat 1 penyebab risiko yang sering menjadi penyebab dengan nilai occurrence 5 yang artinya sangat sering terjadi yaitu ikan terkena jamur (A23). Selanjutnya diketahui terdapat 5 penyebab risiko yang sering terjadi dengan nilai occurrence 4 yaitu negosiasi gagal dikarenakan harga dan jenis (A7), Kekurangan modal (A11), kurang koordinasi

antar pekerja (A20), ph air kolam tidak teratur (A22), ikan yang dibeli dalam bentuk partai kekurangan oksigen akibat lamanya pengiriman (A32) .

Tabel 3. Nilai *occurrence* penyebab risiko

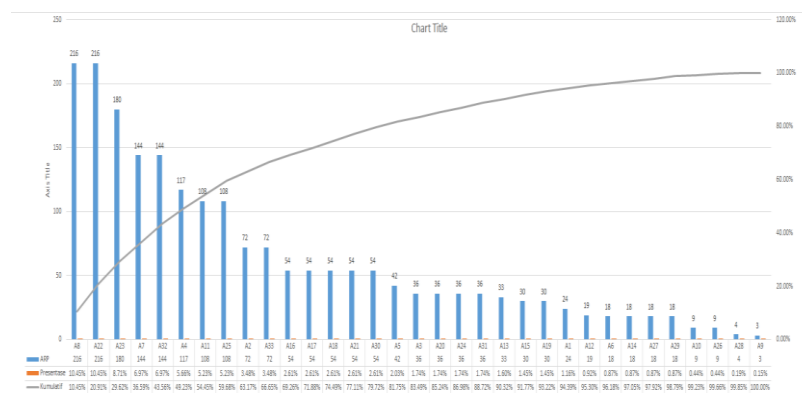
Kode	Penyebab Risiko	<i>Occurrence</i>
A1	Kesalahan estimasi biaya dan waktu	2
A2	Kesalahan memilih pemasok	2
A3	hal yang diluar kendali (cuaca alam)	1
A4	kurangnya relasi dalam menjalankan usaha	3
A5	salah informasi pembelian	2
A6	diameter kolam tidak sesuai dengan air	1
A7	negosiasi gagal dikarenakan harga dan jenis	4
A8	Ketidakcukupan aliran kas	3
A9	Pekerja mengundurkan diri	1
A10	Kurangnya ketersediaan tenaga kerja yang berkompeten	1
A11	Kekurangan modal	4
A12	Stok pakan bibit dan kemasan belum tersedia	1
A13	laka lantas	3
A14	alat tidak seuai ukuran	2
A15	Kualitas ikan tidak baik	2
A16	Perencanaan tatalaksana pemeliharaan ikan yang kurang matang	3
A17	Manajemen pemeliharaan ikan yang tidak baik	3
A18	perubahan rencana pemeliharaan	2
A19	pencemaran lingkungan karena limbah rumah tangga dan limbah pertanian	2
A20	kurang koordinasi antar pekerja	4
A21	kanibalisme ikan	2
A22	ph air kolam tidak teratur	4
A23	ikan terkena jamur	5
A24	lahan terbatas	2
A25	adanya pemberian pakan yang tidak seimbang	2
A26	Pengiriman terlambat	3
A27	Jarak tempuh jauh menjadikan bibit ikan stres atau mati	3
A28	Gangguan transportasi	2
A29	kondisi ikan yang kurang sehat	2

A30	laka lantas, cuaca alam	3
A31	kehilangan kepercayaan pelanggan	2
A32	ikan yang dibeli dalam bentuk partai	4
A32	kekurangan oksigen akibat lamanya pengiriman	
A33	kesalahan informasi saat pembelian Ikan Koi	2

(Sumber: Data diolah)

Evaluasi Risiko

Pada tahap evaluasi risiko ini akan dibuat diagram Pareto dari nilai ARP kumulatif penyebab risiko yang dihitung dengan HOR 1 dan akan ditentukan penyebab risiko yang akan diprioritaskan.



Gambar 2. Diagram Pareto

Tabel 4 menunjukkan rank 1 prioritas penyebab risiko dengan yaitu ketidak cukupan aliran kas (A8) nilai ARP 216 sampai dengan rank 14 penyebab risiko sampai kode A21 yaitu kanibalisme ikan nilai ARP 54.

Tabel 4. Penyebab risiko yang akan dimitigasi

Kode	Penyebab Risiko	Rank	ARP	Kode	Penyebab Risiko	Rank	ARP
A8	Ketidakcukupan aliran kas	1	216	A25	adanya pemberian pakan yang tidak seimbang	8	108
A22	ph air kolam tidak teratur	2	216	A2	Kesalahan memilih pemasok	9	72
A23	ikan terkena jamur	3	180	A33	kesalahan informasi saat pembelian Ikan Koi	10	72
A7	negosiasi gagal dikarenakan harga dan jenis ikan yang dibeli	4	144	A16	Perencanaan tatalaksana pemeliharaan ikan yang kurang matang	11	54
A32	dalam bentuk partai kekurangan oksigen akibat lamanya	5	144	A17	manajemen pemeliharaan ikan yang tidak baik	12	54

A4	pengiriman kurangnya relasi dalam pendirian usaha	6	117	A18	perubahan rencana pemeliharaan	13	54
A11	Kekurangan modal	7	108	A21	Kanibalisme ikan	14	54

(Sumber: Data diolah)

HOR 1 digunakan untuk menentukan penyebab risiko yang akan diprioritaskan sebagai tindakan pencegahan. HOR 2 yaitu tahap menentukan strategi mitigasi risiko untuk memberikan prioritas tindakan dengan melihat kemampuan pemilik usaha.

Mitigasi Risiko

HOR fase 2 digunakan untuk menentukan Prioritas mitigasi risiko dengan aksi mitigasi yang akan dilakukan seperti ditunjukkan pada tabel 5. Pada tahap HOR fase 2 akan dilakukan perhitungan total efektivitas, dan perhitungan ratio total efektivitas untuk menentukan tingkat kesulitan dan menentukan prioritas dari aksi mitigasi yang akan diimplementasikan pada usaha pemeliharaan ikan hias koi.

Dari tabel 6. Terdapat 10 aksi mitigasi yang mana ada 3 aksi mitigasi yang sangat sulit untuk diimplementasikan yaitu melakukan pinjaman modal untuk menutupi kekurangan dalam aliran kas usaha (PA1), melakukan pemisahan ikan, dan pemberian obat sesuai dengan takaran dan teratur sesuai jadwal (PA3), dan Pemilihan lokasi yang sesuai dengan standart dari segi (Air, pencahayaan dan suhu) (PA8). Terdapat 1 aksi mitigasi yang sulit diimplementasikan yaitu pada kode Mengevaluasi manajemen pemeliharaan ikan berdasarkan panen-panen sebelumnya untuk meningkatkan profit panen ikan (PA9), terdapat 3 aksi mitigasi yang cukup sulit diimplementasikan yaitu kode mengikuti group/komunitas untuk memperbanyak relasi agar mengikuti informasi terkait menjalankan usaha Ikan Koi (PA6), memperkuat kontrak dengan pensupplier jika ikan dibeli dalam pengiriman mati atau tidak sehat maka bisa dikembalikan (PA5) dan melakukan pensortiran ikan yang sesuai ukuran dan pemberian pakan yang sesuai takaran dan jadwal (PA10) , terdapat 2 aksi mitigasi yang mudah untuk diimplementasikan yaitu Pemberian obat penetral kolam yang sesuai takaran dan teratur sesuai dengan jadwal (PA2) dan pemberian pakan sesuai dengan takaran dan teratur sesuai jadwal (PA7), dan terdapat 1 aksi mitigasi yang sangat mudah untuk diimplementasikan yaitu pemberian harga pembelian ikan sesuai dengan harga pasar (PA4).

Tabel 5. Urutan aksi mitigasi (*Proactive Action*)

Kode	Tindakan Pencegahan	Tingkat Kesulitan	Rank	ETD
PA1	melakukan pinjaman modal untuk menutupi kekurangan dalam aliran kas usaha	5	1	14580
PA3	melakukan pemisahan ikan, dan pemberian obat sesuai dengan takaran dan teratur sesuai jadwal	5	2	8100
PA6	mengikuti group/komunitas untuk memperbanyak relasi agar mengikuti	3	3	7047

	informasi terkait menjalankan usaha Ikan Koi			
PA2	Pemberian obat penetral kolam yang sesuai takaran dan teratur sesuai dengan jadwal memperkuat kontrak dengan pensupplier	2	4	3888
PA5	jika ikan dibeli dalam pengiriman mati atau tidak sehat maka bisa dikembalikan	3	5	3888
PA9	Mengevaluasi manajemen pemeliharaan ikan berdasarkan panen-panen sebelumnya untuk meningkatkan profit panen ikan	4	6	3888
PA8	Pemilihan lokasi yang sesuai dengan standart dari segi (Air, pencahayaan dan suhu)	5	7	2430
PA7	pemberian pakan sesuai dengan takaran dan teratur sesuai jadwal	2	8	1944
PA10	melakukan pensortiran ikan yang sesuai ukuran dan pemberian pakan yang sesuai takaran dan jadwal	3	9	1458
PA4	pemberian harga pembelian ikan sesuai dengan harga pasar	1	10	1296

(Sumber: Data diolah)

KESIMPULAN

Tahap identifikasi terkonfirmasi 53 kejadian risiko, yaitu 14 dari aktivitas *plan*, 13 dari aktivitas *source*, 18 dari aktivitas *make*, 5 dari aktivitas *delivery* dan 3 dari aktivitas *return*, sedangkan pada penyebab risiko telah teridentifikasi 33 penyebab risiko. Tahap analisa risiko, terdapat 1 adalah penyebab risiko dengan *occurance* 5 ikan terkena jamur (A23), terdapat 5 penyebab risiko nilai *occurance* 4 adalah negosiasi gagal dikarenakan harga dan jenis (A7), Kekurangan modal (A11), kurang koordinasi antar pekerja (A20), pH air kolam tidak teratur (A22), ikan yang dibeli dalam bentuk partai kekurangan oksigen akibat lamanya pengiriman (A32), terdapat 8 penyebab risiko dengan *occurance* 3 adalah kurangnya relasi dalam menjalankan usaha (A4), Ketidalcukupan aliran kas (A8), laka lintas (A13), Perencanaan tatalaksana pemeliharaan ikan yang kurang matang (A16), Manajemen pemeliharaan ikan yang tidak baik (A17), Pengiriman terlambat (A26), Jarak tempuh jauh menjadikan bibit ikan stres atau mati (A27), laka lintas, cuaca alam (A30), terdapat 14 penyebab risiko dengan *occurance* 2 negosiasi gagal karena harga dan jenis tidak sesuai (A7), Kesalahan memilih pemasok (A2), salah informasi pembelian (A5), alat tidak sesuai ukuran (A14), Kualitas ikan tidak baik (A15), perubahan rencana pemeliharaan (A18), pencemaran lingkungan karena limbah rumah tangga dan limbah pertanian (A19), kanibalisme ikan (A21), lahan terbatas (A24), adanya pemberian pakan yang tidak seimbang (A25), Gangguan transportasi (A28), kondisi ikan yang kurang sehat (A29), kehilangan kepercayaan pelanggan (A31), kesalahan informasi saat pembelian Ikan Koi (A33) dan terdapat 5 penyebab risiko dengan *occurance* 1 hal yang diluar kendali (cuaca alam) (A3), diameter kolam tidak sesuai dengan air (A6), Pekerja mengundurkan diri (A9), Kurangnya ketersediaan tenaga kerja yang berkompeten (A10), Stok pakan bibit dan kemasan belum tersedia (A12).

Mitigasi Risiko Rantai Pasokan Pemeliharaan Ikan Hias Koi Menggunakan Metode House of Risk (Aldimas)
<https://stitek-binataruna.e-journal.id/radial/index>

Tahap evaluasi risiko menggunakan perhitungan HOR 1 dan *output* an dari diagram pareto menghasilkan 14 risiko dengan kontribusi 70 % dari total presentase kumulatif yang akan diprioritaskan berdasarkan nilai ARP terbesar sampai terkecil. Ketidacukupan aliran kas (A8), ph air kolam tidak teratur (A22), ikan terkena jamur (A23), negosiasi gagal dikarenakan harga dan jenis (A7), ikan yang dibeli dalam bentuk partai kekurangan oksigen akibat lamanya pengiriman (A32), kurangnya relasi dalam pendirian usaha (A4), Kekurangan modal (A11), adanya pemberian pakan yang tidak seimbang (A25), Kesalahan memilih pemasok (A2), kesalahan informasi saat pembelian Ikan Koi (A33), Perencanaan tatalaksana pemeliharaan ikan yang kurang matang (A16), manajemen pemeliharaan ikan yang tidak baik (A17), perubahan rencana pemeliharaan (A18), kanibalisme ikan (A21).

Tahap mitigasi risiko menggunakan HOR 2 dengan menghitung aksi mitigasi yang dirancang berdasarkan prioritas penyebab risiko dan ditentukan tingkat kesulitannya serta memprioritaskan aksi mitigasi yang akan diimplementasikan yang menghasilkan 10 aksi mitigasi yang diprioritaskan yaitu PA1 melakukan pinjaman modal untuk menutupi kekurangan dalam aliran kas usaha, PA3 melakukan pemisahan ikan, dan pemberian obat sesuai dengan takaran dan teratur sesuai jadwal, PA6 mengikuti group/komunitas untuk memperbanyak relasi agar mengikuti informasi terkait menjalankan usaha Ikan Koi, PA2 Pemberian obat penetral kolam yang sesuai takaran dan teratur sesuai dengan jadwal, PA5 memperkuat kontrak dengan pensupplier jika ikan dibeli dalam pengiriman mati atau tidak sehat maka bisa dikembalikan, PA9 Mengevaluasi manajemen pemeliharaan ikan berdasarkan panen-panen sebelumnya untuk meningkatkan profit panen ikan, PA8 Pemilihan lokasi yang sesuai dengan standart dari segi (Air, pencahayaan dan suhu), PA7 pemberian pakan sesuai dengan takaran dan teratur sesuai jadwal, PA10 melakukan pensortiran ikan yang sesuai ukuran dan pemberian pakan yang sesuai takaran dan jadwal, PA4 pemberian harga pembelian ikan sesuai dengan harga pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldi, M., Thaib, H. M., & Nadya, Y. (2020). Analisis risiko *supply chain* ikan di kota langsa menggunakan metode *house of risk (hor)*. *Jurnal Teknik Industri*, Issn, vol. 23 no. 1., hal. 39-53. <https://univ45sby.ac.id/ejournal/index.php/industri/article/view/14>
- Arif, M., Purwangka, F., & Muningsar, R. (2020). Analisis Risiko Perencanaan Industri Pengolahan Ikan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kutaraja. *Akuatika Indonesia*, 5(2), 55. <https://doi.org/10.24198/jaki.v5i2.27635>
- Nguyen, T. L. T., Tran, T. T., Huynh, T. P., Ho, T. K. D., Le, A. T., & Do, T. K. H. (2018). Managing risks in the fisheries supply chain using House of Risk Framework (HOR) and Interpretive Structural Modeling (ISM). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 337(1), 0–8. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/337/1/012030>
- Pujawan, I. N., & Geraldin, L. H. (2009). House of risk: A model for proactive supply chain risk management. *Business Process Management Journal*, 15(6), 953–967. <https://doi.org/10.1108/14637150911003801>
- Purwaditya, A. K., Widodo, K. H., & Ainuri, M. (2019). Mitigasi Risiko Pada Rantai Pasok Hulu Ikan Scombridae Segar Di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegal, Jawa Tengah. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 13(2), 219. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v13i2.7096>
- Rufaidah, A., Izzah, N., & Qibtiyah, M. (2020). Penanganan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Budidaya Bibit Udang Vannamei dengan Pendekatan House of Risk di Usaha Dagang Jaya Mitigasi Risiko Rantai Pasokan Pemeliharaan Ikan Hias Koi Menggunakan Metode House of Risk (Aldimas) <https://stitek-binataruna.e-journal.id/radial/index>

Makmur Abadi Glagah Lamongan. *KAIZEN: Management Systems & Industrial Engineering Journal*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.25273/kaizen.v3i1.6548>

Sapanusantara.com. Diakses pada 16 april 2021 dari :
<https://www.sapanusantara.com/2021/02/memelihara-ikan-dapat-menghilangkan.html>

Teniwut, W. A., Betaubun, K. D., Marimin, M., & Djatna, T. (2020). Mitigasi Rantai Pasok Rumput Laut dengan Pendekatan House of Risk dan Fuzzy AHP di Kabupaten Maluku Tenggara. *AgriTECH*, 40(3), 242. <https://doi.org/10.22146/agritech.27770>