



PENINGKATAN PRODUKTIVITAS BUDIDAYA IKAN NILA SALIN MELALUI IMPLEMENTASI MANAJEMEN RISIKO PADA KELOMPOK PETANI TAMBAK KECAMATAN DUKUHSETI, KABUPATEN PATI

Increasing Productivity of Saline Tilapia Farming Through the Implementation of Risk Management in Fish Farmer Groups, Dukuhseti District, Pati Regency

Vini Wiratno Putri^{1*}, Erisa Aprilia Wicaksari¹, Nur Siyam², Ascariena Rafinda¹

¹Program Studi Management Universitas Negeri Semarang, ²Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang

FEB UNNES Gd L1 It 1 Sekaran Gunungpati Semarang

*Alamat Korespondensi: viniwp@mail.unnes.ac.id

(Tanggal Submission: 28 November 2023, Tanggal Accepted : 31 Mei 2024)



Kata Kunci :

Manajemen Risiko, Ekonomi Biru, Produktivitas Tambak Nila Salin

Abstrak :

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan daya resiliensi diri para petani tambak, akibat perubahan lingkungan yang sangat pesat. Selain itu, kegiatan ini juga dilaksanakan sebagai wujud implementasi ekonomi biru yang sedang menjadi pusat perhatian pemerintah saat ini. Hal ini dikarenakan Budidaya perikanan adalah suatu usaha yang dalam kegiatan produksinya selalu dihadapkan dengan ancaman resiko maupun ketidakpastian. Sumber ketidakpastian tersebut biasanya adalah berupa penurunan hasil produksi budidaya maupun fluktuasi harga. Untuk itu, perlu dilakukan pengelolaan manajemen Risiko untuk menentukan peta risiko dan strategi yang tepat untuk menangani resiko produksi yang dialami oleh pembudidaya perikanan. Mitra kegiatan ini adalah Pokdakan Berkah Nila Abadi Kecamatan Dukuhseti, Kabupaten Pati. Kecamatan Dukuhseti, merupakan daerah budidaya ikan tambak air payau. Budidaya ikan nila salin menjadi unggulan komoditi utama. Kecamatan Dukuhseti kini menjadi sentral pemasok ikan nila salin andalan di Jawa Tengah maupun di Pulau Jawa. Melihat hasil produksi dan potensi budidaya ikan tambak air payau ini, secara ekonomi telah berkontribusi bagi penduduk sekitar untuk memenuhi kebutuhan secara financial. Metode kegiatan ini diawali dengan identifikasi risiko terkait hasil produksi budidaya maupun fluktuasi harga. Selanjutnya mitra akan dibekali dengan pelatihan terkait strategi preventif dan mitigasi risiko pengelolaan tambak ikan nila salin. Kegiatan pendampingan dan monitoring secara berkala dilakukan untuk dapat meningkatkan kemampuan resiliensi diri mitra. Sehingga mitra menjadi tangguh dan unggul dalam berkompetisi di Industri.

Key word :

Risk Management, Blue Economy, Productivity of Saline Tilapia Ponds

Abstract :

The aim of this service activity is to increase the self-resilience of pond farmers, due to very rapid environmental changes. Apart from that, this activity is also carried out as a form of implementation of the blue economy which is currently the focus of the government's attention. This is because fisheries cultivation is a business whose production activities are always faced with the threat of risk and uncertainty. The source of this uncertainty is usually a decrease in cultivation production results or price fluctuations. For this reason, it is necessary to carry out risk management to determine the appropriate risk map and strategy to handle production risks experienced by fisheries farmers. The partner for this activity is Pokdakan Berkah Nila Abadi, Dukuhseti District, Pati Regency. Dukuhseti District is an area for brackish water pond fish cultivation. Cultivating salted tilapia is the main commodity. Dukuhseti District is now the main supplier of salted tilapia fish in Central Java and on the island of Java. Seeing the production results and potential of brackish water pond fish cultivation, economically it has contributed to the local population to meet their financial needs. This activity method begins with identifying risks related to cultivation production results and price fluctuations. Furthermore, partners will be provided with training regarding preventive and risk mitigation strategies for managing saline tilapia ponds. It is hoped that regular mentoring and monitoring activities can increase partners' self-resilience abilities. So that partners become strong and superior in competing in the industry.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Putri, V. W., Wicaksari, E. A., Siyam, N., & Rafinda, A. (2024). Peningkatan Produktivitas Budidaya Ikan Nila Salin Melalui Implementasi Manajemen Risiko Pada Kelompok Petani Tambak Kecamatan Dukuhseti, Kabupaten Pati. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 1595-1607. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1313>

PENDAHULUAN

Kabupaten Pati, yang terletak di pesisir utara Jawa, mengalami kemajuan pesat berkat Jalan Arteri Primer Lintas Pantura. Jalan ini menghubungkan kota-kota penting di Jawa dan mendorong perkembangan perdagangan, jasa, industri, dan pergudangan di Pati. Ekonomi lokal Pati, seperti pertanian, perikanan, industri kuningan, dan tapioka, juga berkembang pesat. Kombinasi potensi lokal dan akses regional yang baik diharapkan dapat mendorong hubungan ekonomi yang saling menguntungkan antara produksi dan distribusi.

Dukuhseti, sebuah kecamatan di Pati, Jawa Tengah, terletak 35 km dari pusat kota. Luasnya 81,58 km² dan terdiri dari 12 desa. Mayoritas wilayahnya adalah dataran rendah pesisir laut dengan ketinggian 1-100 meter di atas permukaan laut. Penduduk di pesisir lebih banyak daripada di daerah hulu. Hal ini menyebabkan perubahan penggunaan lahan di pesisir Dukuhseti dari hutan mangrove dan vegetasi lain menjadi tambak. Lahan tambak di Dukuhseti cocok untuk budidaya nila salin karena kadar salinitas airnya relatif stabil. Desa Dukuhseti, bersama dengan Kecamatan Tayu dan Margoyoso, merupakan salah satu pemasok ikan nila salin terbesar di Kabupaten Pati. Hampir seluruh wilayah di Dukuhseti membudidayakan nila salin, sehingga Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) akan menetapkannya sebagai Kawasan Nila Salin Berkelanjutan Nasional (Pertiwi, 2022; Kusumanegara, 2023).

Budidaya ikan nila di Dukuhseti dan beberapa daerah di Pati terus berkembang. Produksi Nila Salin meningkat setiap tahun, dari 3.928 ton di tahun 2019, menjadi 3.947 ton di tahun 2020, dan mencapai 4.884 ton di tahun 2021. Pemasarannya masih terfokus di Jawa Tengah, seperti Semarang



dan Yogyakarta. Dukuhseti kini menjadi pemasok utama Nila Salin di Jawa Tengah. Budidaya ini terbukti meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar.

Permasalahan Mitra

Indonesia, negara maritim terbesar di dunia, dianugerahi potensi sumber daya perikanan yang luar biasa. Budidaya ikan air tawar dan air payau, tak lagi sekadar usaha sampingan, kini menjadi mata pencaharian utama bagi banyak masyarakat. Sektor perikanan darat pun menunjukkan prospek cerah dengan pengembangan yang signifikan, baik dari segi sumber daya, potensi, maupun ragam usahanya. Namun, di balik potensinya yang besar, budidaya ikan air tawar, terutama ikan nila, tak luput dari kendala. Para pembudidaya, khususnya mitra, sering kali dihadapkan dengan berbagai permasalahan, terutama dalam hal pengendalian risiko.

Budidaya ikan air tawar, meskipun menjanjikan, memiliki risiko yang cukup tinggi. Risiko ini dapat muncul dari faktor alam, seperti: Bencana alam: Banjir atau bencana alam lain dapat merusak sarana umum dan menghambat proses pengiriman hasil panen. Perubahan suhu: Fluktuasi suhu dapat memicu pertumbuhan jamur dan protozoa yang mengganggu kesehatan ikan. Musim kemarau panjang: Penurunan ketinggian air sungai pada musim kemarau panjang dapat menyebabkan: Penurunan kadar oksigen: Rendahnya kadar oksigen dalam air dapat mematikan bibit ikan. Kotoran ikan menjadi racun: Kotoran ikan yang mengendap di dasar sungai dapat naik dan menjadi racun bagi bibit ikan. Kesimpulannya, budidaya ikan air tawar dihadapkan pada berbagai risiko yang perlu diantisipasi dan dikelola dengan baik agar usaha dapat berjalan dengan optimal (Ramadhan, 2017).

Budidaya ikan menghadapi risiko operasional terkait harga sarana produksi, seperti benih ikan dan pakan ikan. Faktor-faktor seperti kenaikan harga BBM dapat memicu kenaikan harga barang-barang, termasuk pakan ikan. Hal ini meningkatkan biaya variabel dan berakibat pada: Meningkatnya biaya pengadaan benih dan pakan ikan. Penurunan tingkat keuntungan. Semakin tinggi risiko operasional, semakin kecil tingkat penerimaan. Penting untuk mengelola risiko operasional secara efektif untuk meminimalkan dampak negatif pada keuntungan dan meningkatkan stabilitas usaha budidaya ikan (Andhika *et al.*, 2019).



Gambar 1. Kondisi Lahan Mitra

Potensi risiko tersebut oleh kelompok petani tambak Dukuhseti belum dikelola secara terpadu. Gambaran lahan peternakan tambak ikan nila salin di kecamatan Dukuhseti dapat dilihat pada Gambar 1. Pengelolaan manajemen risiko petani tambak Dukuhseti saat ini masih dikelola secara tradisional. Manajemen risiko tradisional masih terfokus pada risiko-risiko yang timbul oleh penyebab fisik atau legal (seperti bencana alam, kematian, manajemen risiko keuangan). Berdasarkan survei yang dilakukan oleh tim di Kecamatan Dukuhseti Kabupaten Pati, dirumuskan permasalahan mitra yang berkaitan dengan penanganan risiko pada usaha budidaya tambak ikan nila salin yang dikategorikan sebagai risiko operasional yang disebabkan oleh sumberdaya manusia, teknologi, alam, serta proses yang tidak sesuai dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Permasalahan Mitra

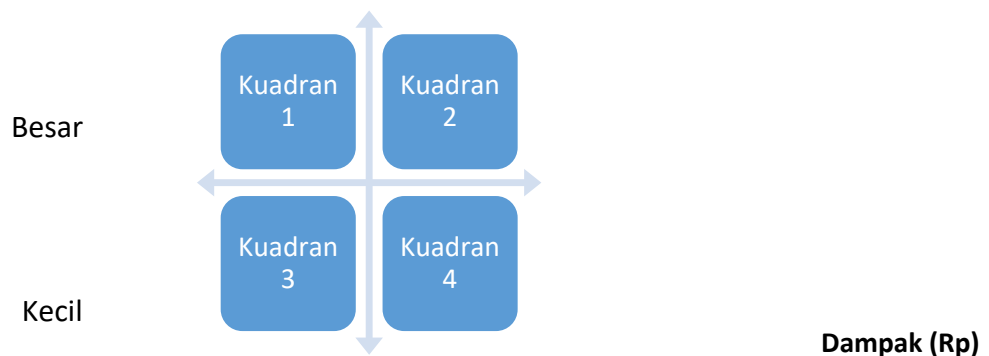
Aspek	Permasalahan
Risiko Alam	<ul style="list-style-type: none"> • Risiko kematian bibit secara normal (50%). • Risiko perubahan cuaca ekstrim.
Risiko Sumber Daya Manusia	<ul style="list-style-type: none"> • Petani tambak masih berlaku serampangan dan belum berfokus pada bisnis. • Belum memiliki SDM yang mumpuni • Kelompok tani masih dikelola secara sederhana • Potensi kerusakan bibit atau jaring penaburan akibat kelalaian pekerja dan pengusaha, yang dapat berakibat pada hilangnya bibit ikan
Risiko Teknologi	<ul style="list-style-type: none"> • Belum ada mitigasi gagal panen karena perubahan cuaca • Pengairan masih tradisional • Teknologi yang digunakan untuk panen masih manual • Belum memiliki teknologi pengolahan produk pasca panen.
Risiko Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> • Risiko ketidakstabilan harga jual hasil panen • Pemasaran masih menggunakan konsep pengepul/tengkulak • Pemasaran masih berfokus pada pasar lokal seputar Pati • Masih menggunakan pemasaran metode <i>Word of Mouth</i> • Belum memanfaatkan <i>marketplaces application</i> • Masih dijual dalam bentuk ikan segar. • Penjualan masih dalam skala per area tambak, bukan berdasarkan ukuran atau kualitas ikan

Berdasarkan hasil analisis situasi dan permasalahan pada mitra, maka target utama dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat lebih diprioritaskan kepada penerapan manajemen risiko. Strategi ini untuk peningkatan produktifitas pasca panen.

Manajemen risiko

Langkah pertama dalam implementasi manajemen risiko adalah melakukan perhitungan terhadap probabilitas risiko atau pemetaan risiko. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengidentifikasi sumber risiko produksi dengan frekuensi kejadian paling tinggi dalam budidaya nila salin, guna mempermudah penentuan cara penanganan yang tepat. Pemetaan risiko (Andhika et al., 2019; Aprilia, 2019) dapat dilakukan dengan menggunakan bagan pada Gambar 2.

Probabilitas (%)



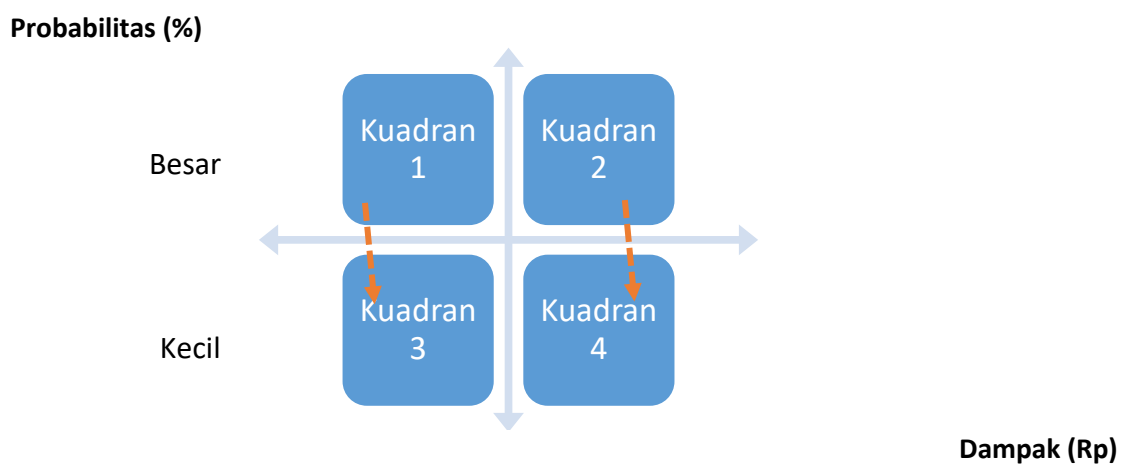
Gambar 2. Peta Risiko

Kuadran I tergolong risiko prioritas utama, karena memiliki probabilitas tinggi dengan dampak kecil. Contoh risiko pada kuadran ini adalah gangguan kecil pada rantai pasokan. Risiko prioritas utama berikutnya juga terdapat pada kuadran II. Pada kuadran ini probabilitas risiko tergolong tinggi dan memiliki dampak besar. Contoh risiko pada kuadran ini adalah bencana alam yang merusak

infrastruktur (Rahmatillah *et al.*, 2018; Sentosa *et al.*, 2022). Pada kuadran III, tergolong risiko yang perlu dilakukan monitor secara berkala, hal ini dikarenakan risiko pada kuadran III merupakan risiko dengan probabilitas kecil dengan dampak kecil. Contohnya seperti Fluktuasi harga pakan ikan. Sedangkan risiko pada kuadran IV adalah tipe risiko yang perlu dilakukan proses mitigasi hal ini karena risiko pada kuadran ini memiliki probabilitas rendah-sedang namun memiliki dampak besar, contohnya seperti kemunculan penyakit ikan baru.

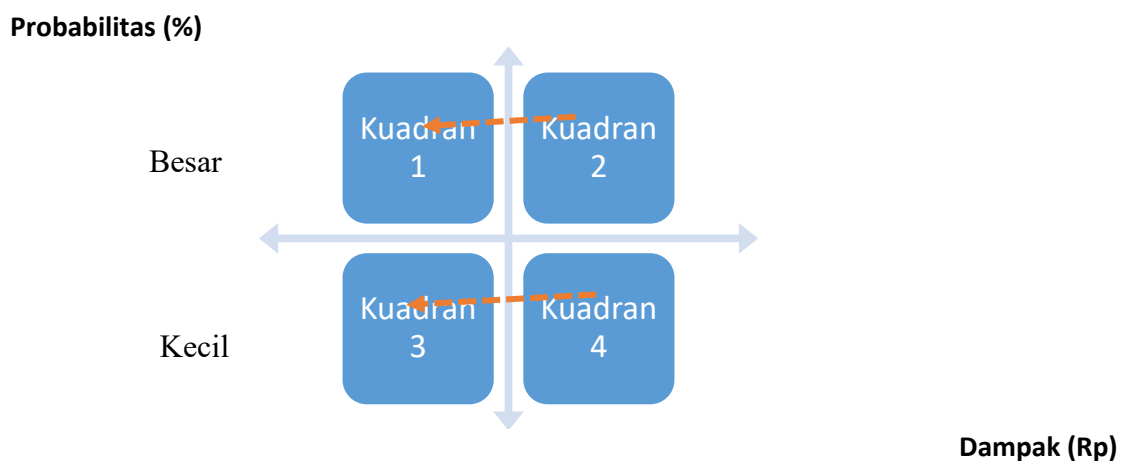
Setelah melakukan pemetaan risiko, pengusaha ikan Nila salin perlu mengimplementasikan strategi penanganan risiko. Terdapat dua strategi penanganan risiko yaitu strategi penghindaran risiko (preventif) dan mitigasi risiko.

Strategi pertama yaitu strategi penghindaran Risiko (Preventif). Strategi ini dilakukan dengan menghindari risiko sejak awal. Contoh implementasi strategi ini adalah membangun gudang penyimpanan pakan untuk meminimalkan risiko gangguan rantai pasokan. Penanganan risiko secara preventif dapat dilakukan untuk jenis risiko yang ada pada kuadran I dan II. Strategi ini dapat memindah risiko pada kuadran I ke kuadran III sedangkan risiko yang tadinya ada pada kuadran II akan bergeser ke kuadran IV (Gambar 3).



Gambar 3. Preventif Risiko

Strategi penanganan risiko berikutnya adalah mitigasi Risiko. Strategi ini digunakan untuk mengurangi dampak risiko jika terjadi. Contoh sstrategi mitigasi yang dapat dilakukan adalah dengan membeli asuransi untuk mengantisipasi kerugian akibat bencana alam. Strategi mitigasi akan memindah risiko dari kuadran II ke kuadran I, serta memindahkan risiko dari kuadran IV ke kuadran III (Gambar 4).



Gambar 4. Mitigasi Risiko

Dengan demikian pengusaha ikan nila salin perlu mengimplementasikan strategi penanganan risiko berdasarkan pemetaan risiko yang telah dilakukan. Berikut simulasi implementasi strategi tersebut (Aprilia, 2019; Erlania *et al.*, 2010):

1. Kuadran I: Membangun sistem monitoring untuk mendeteksi dan mengatasi gangguan rantai pasokan secara dini.
2. Kuadran II: Berinvestasi pada infrastruktur yang tahan bencana alam.
3. Kuadran III: Mendiversifikasi sumber pakan ikan untuk mengurangi dampak fluktuasi harga.
4. Kuadran IV: Bekerja sama dengan para ahli untuk mengembangkan program pencegahan dan penanggulangan penyakit ikan baru.

Pemetaan dan penanganan risiko merupakan langkah penting dalam mencapai tujuan dan target usaha. Pengusaha ikan nila salin perlu menerapkan strategi yang tepat untuk meminimalkan dampak risiko dan meningkatkan peluang keberhasilan usahanya.

Implementasi Ekonomi Biru

Penerapan manajemen risiko dalam usaha bidang perikanan dapat dilakukan dengan menggunakan konsep ekonomi biru yang sudah dua tahun terakhir ini menjadi perhatian serius pemerintah (Adi, 2022; Aeni, 2023). Arah kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan berbasis ekonomi biru memiliki lima poin strategi penting seperti terlihat pada gambar 5. Pembangunan budidaya laut, pesisir dan darat yang ramah dan berkelanjutan merupakan salah satu poin kebijakan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan manajemen risiko pada usaha budidaya tambak ikan Nila salin Dukuhseti, sejalan dengan arah kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan berbasis ekonomi biru.



Gambar 5. Arah Kebijakan Ekonomi Biru

Pengembangan budidaya ikan berbasis manajemen risiko, merupakan realisasi dari kebijakan strategis ekonomi biru. Budidaya ikan yang berkelanjutan diharapkan mampu menjadi sumber pergerakan ekonomi Indonesia (Rahayu, 2022). Perlu langkah yang strategis dan sistematis untuk mencapai pengembangan bisnis yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Dalam mendukung keberhasilan pengembangan budidaya ikan, terutama ikan air tawar/pesisir perlu adanya pengelolaan yang lebih komprehensif sehingga mampu menjawab tantangan eksistensi dunia bisnis.

Budidaya ikan air tawar, baik ikan air payau maupun air tawar perlu adanya penerapan manajemen risiko dalam pengelolaannya. Manajemen risiko dapat menjadi solusi yang dihadapi oleh mitra secara khusus, serta mampu menjadi penggerak percepatan industrialisasi perikanan nasional (8). Implementasi Manajemen risiko berbasis ekonomi biru merupakan *step* awal yang berfokus pada perencanaan sebelum masuk ke dalam sistem dunia industri itu sendiri (Hadie *et al.*, 2018). Penerapan perencanaan dalam manajemen risiko diawali dengan perubahan *mindset* bagi para petani tambak. *Mindset* para petani tambak akan bergeser dari petani konvensional menjadi petani *modern* yang terampil, bersinergi dan ramah lingkungan. Bukan lagi yang berperan sebagai *single actor* dalam rantai pasok industri, yaitu *supplier* barang mentah, melainkan dapat berperan lebih dengan memasukkan

unsur *mitigasi risiko* dalam pengelolaan hasil tambak (Hadie *et al.*, 2018). Manajemen risiko berbasis ekonomi biru yang akan diterapkan nantinya akan memberikan dampak pada kenaikan nilai penjualan dan pengembangan usaha yang berkelanjutan (Primyastanto, 2011; Hadie *et al.*, 2018).

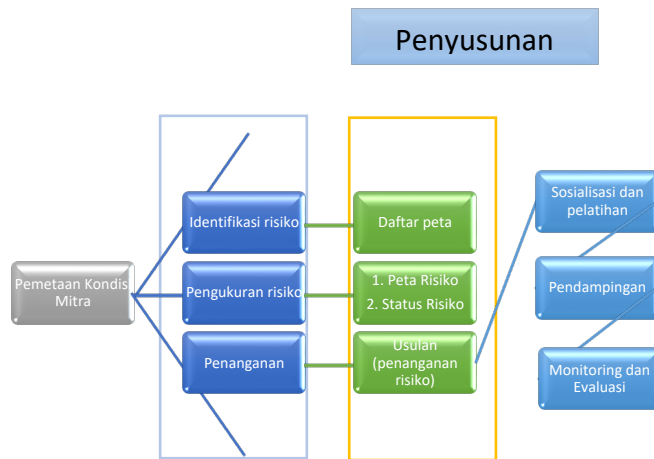
Penerapan manajemen risiko berbasis ekonomi biru akan memberikan manfaat pada pelaku usaha. Manfaat yang akan diterima diantaranya sebagai berikut:

1. Membantu pelaku usaha untuk memiliki daya resiliensi diri
Seperti yang disebutkan bahwasanya dengan adanya manajemen risiko ini bakal memberikan banyak manfaat. Salah satu manfaatnya adalah meningkatkan daya resiliensi diri para pelaku usaha. Manajemen risiko membantu pelaku usaha untuk lebih siap menghadapi berbagai pengalaman kegagalan usaha dalam menjalankan usaha. Hal ini dikarenakan pelaku usaha telah dibekali dengan keterampilan dalam menyusun strategi terkait penanganan berbagai risiko. Tujuannya agar kelompok usaha, perusahaan atau industri tersebut bisa berjalan lebih baik dan tangguh dalam menghadapi berbagai tantangan di kemudian hari.
2. Memudahkan dalam menyajikan kerangka kerja
Manajemen risiko mampu membantu para pelaku usaha untuk menyusun kerangka kerja baik jangka panjang maupun jangka pendek. Dengan adanya kerangka kerja, maka pencapaian target seperti proses operasional, pengolahan pasca panen dan pemasaran/penjualan akan lebih mudah dilakukan (Anggraini *et al.*, 2019). Kerangka kerja juga akan memuat kerangka kerja alternatif apabila terjadi perubahan di tengah pelaksanaan program.
3. Membantu alokasi sumber daya agar lebih produktif, efektif dan efisien
Pengelolaan sumber daya manusia juga menjadi isu permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Dengan menerapkan manajemen risiko, pelaku usaha dapat mengelola sumber daya operasional usaha melalui tindakan preventif dan mitigasi risiko dengan benar.
4. Mendorong profesionalisme pada setiap sumber daya manusia
Manajemen risiko akan mendorong tumbuhnya sikap profesionalisme yang ada dalam setiap sumber daya manusia. Sikap profesionalisme akan ditunjukkan dalam nilai positif saat melaksanakan tugas dengan penuh tanggung jawab.
5. Memperoleh hasil yang maksimal, berwawasan lingkungan dan berkelanjutan
Manfaat lain dengan adanya manajemen risiko ialah mampu memperoleh hasil yang lebih maksimal. Hasil maksimal yang dimaksud disini adalah yang berkaitan dengan berbagai macam pencapaian yang ada dalam menjalankan usaha tersebut. Mulai dari profit, kemampuan SDM yang kian berkembang, industri semakin meningkat. Dengan menerapkan konsep ekonomi biru, pelaku tidak hanya focus pada peningkatan profit semata, namun tetap memperhatikan konsep ramah terhadap lingkungan dan konservasi alam. Sehingga proses usaha tetap bersinergi antara lingkungan dan keberlanjutan usaha.

METODE KEGIATAN

1. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan menganalisis situasi di lokasi pengabdian. Analisis situasi juga melihat potensi serta masalah yang dihadapi oleh mitra. Penjelasan oleh mitra maka, perlu adanya pembekalan mengenai pentingnya penerapan manajemen industri dalam kelompok petani nila salin di pesisir Kabupaten Pati. Selanjutnya, beberapa tahapan implementasi tersaji pada gambar 6.



Gambar 6. Alur Pelaksanaan Pengabdian

- a. Pemetaan lokasi Mitra
Pemetaan obyek mitra merupakan langkah awal untuk mengidentifikasi potensi risiko industri dari budidaya dan pengelolaan hasil tambak usaha kelompok mitra. Identifikasi ini dilakukan untuk menggali sumber dan peta risiko budidaya nilai salin serta potensi *supply chain management* dan implementasi dari manajemen industri.
- b. Penyusunan rencana kerja
Penyusunan rencana kerja meliputi pembuatan timeline kegiatan pengabdian dan pemetaan risiko. Kegiatan pengabdian meliputi identifikasi risiko, pengukuran risiko dan penanganan risiko, sehingga pada tahap ini diperoleh daftar peta Risiko serta usulan penanganan risiko dan mitigasi risiko baik risiko saat budidaya dan pasca panen
- c. Sosialisasi dan pelatihan
Sosialisasi ini dilakukan untuk mengenalkan manajemen industri pada kelompok petani tambak. Sosialisasi disini termasuk manfaat dan fungsi dari manajemen risiko untuk pengembangan usaha. Dalam kegiatan sosialisasi juga akan dimasukkan pelatihan bagi petani tambak. Pelatihan ini berkaitan dan selaras dengan solusi yang ditawarkan kepada mitra, yaitu: pengelolaan risiko dan sumber daya manusia, serta pelatihan penambahan nilai tambah olahan hasil panen.
- d. Pendampingan
Pendampingan kali ini akan melibatkan dua sumber. Pertama adalah pendampingan dari pengabdian dan kedua dari pakar di luar tim pengabdian. Pendampingan dilakukan guna memantapkan pemahaman konsep yang dilakukan pada *step* sebelumnya, yaitu sosialisasi dan pelatihan oleh para peserta/mitra.
- e. Monitoring dan Evaluasi
Monitoring dilakukan guna mencegah adanya penyimpangan dari pelaksanaan program pengabdian. Monitoring juga akan membantu mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan agar segera diatasi. Hasil monitoring akan dijadikan bahan evaluasi dalam kegiatan ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pelaksanaan Program

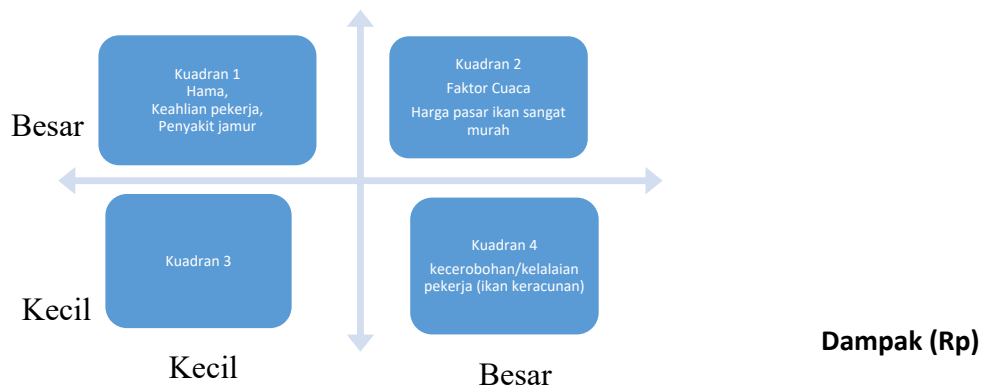
1. Penyusunan Peta Risiko Mitra

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan menganalisis situasi di lokasi pengabdian. Analisis situasi juga melihat potensi serta masalah yang dihadapi oleh mitra.

Berdasarkan hasil wawancara secara online oleh salah satu petani tambak di Dukuhseti, Bapak Irawan menyatakan bahwa selama ini belum ada pengelolaan secara khusus terkait manajemen risiko pengelolaan usaha, baik pra panen maupun pasca panen. Permasalahan pra panen yang dialami oleh para petani berdasarkan hasil riset kami diantaranya adalah cuaca yang tidak menentu, air yang terlalu asin, serta penyakit jamur pada ikan, air terlalu keruh, kematian ikan yang diakibatkan karena kadar ph tertentu yang tidak mampu menyesuaikan diri di air. Ikan rusak karena penggunaan jaring tangkap. Permasalahn Pasca panen yang dialami para petani adalah harga ikan yang yang tiap tahun terus menurun, padahal harga pakan ikan kian naik. Tempat penyimpanan ikan yang siap panen belum mencukupi, petani hanya focus pada budidaya ikan, sehingga ikan hanya dijual dalam bentuk ikan segar tanpa pengolahan lebih lanjut.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, tim menyusun pemetaan risiko terkait kondisi mitra. Pada tahap ini tim mengidentifikasi berbagai risiko yang diukur berdasarkan probabilitas terjadinya risiko dan kemungkinan dampak yang ditimbulkan akibat munculnya risiko tersebut. Sehingga tim dapat menyusun strategi penanganan risiko yang tepat untuk mitra. Berikut adalah gambaran peta risiko pengelolaan tambak pada petani tambak dukuhseti pati (Gambar 7).

Probabilitas (%)



Gambar 7. Hasil pemetaan sumber risiko produksi dan pemasaran

Berdasarkan hasil pengukuran peta risiko tersebut, maka tim dapat merekomendasikan masukan terkait solusi penanganan risiko yaitu:

1). Strategi penghindaran risiko/ preventif

Pada strategi preventif pra panen tim mendatangkan ahli terkait penanganan masalah hama, pengatuarn PH air, dan pencegahan penyakit pada ikan. Dokumentasi terkait kegiatan pendampingan strategi pencegahan risiko dapat dilihat pada Gambar 8. Pada kegiatan ini tim ahli menjelaskan bagaimana cara pencegahan risiko pra panen budidaya ikan nila salin. Berdasarkan hasil diskusi tersebut dapat di rumuskan beberapa tahapan dan teknis penanganan risiko prapanen budidaya ikan nila.

Tahap pertama yaitu menangani hama dan penyakit pada budidaya ikan nila salin. Pada tahap pencegahan petani perlu memperhatikan kualitas air, kualitas bibit, biosecurity dan kualitas pakan. Untuk menjaga kualitas air petani dapat melakukan monitoring kualitas air secara rutin, termasuk pH, suhu, kadar oksigen terlarut, dan amonia. Petani dapat menggunakan probiotik untuk membantu menjaga kualitas air dan meningkatkan kesehatan ikan. Petani dapat juga melakukan penebaran plankton sebagai sumber makanan alami ikan nila salin. Petani perlu memastikan air kolam memiliki kualitas yang baik dengan menjaga kadar oksigen terlarut, pH, dan salinitas yang optimal untuk ikan nila salin untuk menjaga kualitas air.

Untuk menangani pH Air pada Budidaya Ikan Nila Salin, pastikan pH air pada ukuran yang pas. Ukur pH air kolam secara berkala menggunakan alat pH meter atau kertas lakmus. Idealnya, pH air untuk budidaya ikan nila salin berkisar antara 7,0 - 8,5. Apabila kondisi Ph air kurang sesuai maka perlu dilakukan penyesuaian. Untuk meningkatkan pH, petani dapat menggunakan kapur pertanian (CaCO_3) dengan dosis 25 - 50 g/m² kolam atau menggunakan soda abu (Na_2CO_3) dengan dosis 10 - 20 g/m²

kolam. Sedangkan untuk menurunkan pH, petani dapat menggunakan asam sulfat (H_2SO_4) dengan dosis 1 - 2 ml/m³ air kolam, atau menggunakan garam dapur (NaCl) dengan dosis 50 - 100 g/m³ air kolam. Pastikan saat melakukan penyesuaian pH, petani harus melakukannya secara perlahan dan hati-hati untuk menghindari perubahan pH yang drastis yang dapat membahayakan ikan (Muchlis *et al.*, 2021; Nurchayati *et al.*, 2021).

Selanjutnya untuk menjaga kualitas bibit petani perlu menggunakan benih ikan nila salin yang bebas hama dan penyakit dari sumber terpercaya. Tindakan pencegahan selanjutnya adalah petani perlu menerapkan biosecurity yang ketat, seperti desinfeksi peralatan dan kolam, serta pembatasan akses ke kolam. Berikutnya tindakan yang tidak kalah penting yaitu petani perlu memberikan pakan yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan ikan nila salin (Erlania *et al.*, 2010; Ramadhan, 2017).

Pada tahap kedua, apabila pencegahan terhadap serangan hama tidak dapat dihindari maka tahap selanjutnya perlu dilakukan tindakan pengobatan. Pada tahap Pengobatan hama petani sebaiknya menggunakan obat-obatan yang sesuai dengan jenis hama yang menyerang, seperti insektisida untuk hama serangga, atau moluskisida untuk hama moluska (Anggraini *et al.*, 2019). Sedangkan untuk pengobatan penyakit petani perlu melakukan diagnosis penyakit dengan tepat dan gunakan obat-obatan yang sesuai dengan jenis penyakit yang menyerang, seperti antibiotik untuk penyakit bakteri, atau antijamur untuk penyakit jamur. Pada tahap ini, hal penting yang perlu dilakukan oleh petani adalah selalu konsultasikan dengan dokter hewan atau ahli budidaya ikan nila salin sebelum menggunakan obat-obatan untuk hama dan penyakit.



Gambar 8. Pelaksanaan Pengabdian Tahap 1 (Strategi Penghindaran Risiko)

Pada strategi preventif pasca panen tim menyusun buku panduan yang berisi simulasi usaha pengolahan ikan nila agar memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Dokumentasi proses penyusunan buku simulasi usaha dapat dilihat pada gambar 9. Buku ini berisi berbagai resep olahan ikan nila berikut dengan analisis usaha, seperti rancangan biaya yang dibutuhkan, peralatan, bahan-bahan, serta jumlah modal yang dibutuhkan. Selain perencanaan usaha, buku ini juga menyajikan simulasi analisis keuangan seperti keuntungan dan analisis balik modal, analisis break even Point dan juga analisis rasio profitabilitas lainnya. Harapannya dengan buku ini, petani tidak hanya dapat menjual ikan segar saja, tapi juga dapat menjual ikan nila dalam bentuk olahan lainnya yang memiliki nilai jual tinggi. Khususnya apabila terjadi penurunan harga jual ikan nila secara ekstrim, ikan nila dapat diolah lebih lanjut agar nilai jualnya menjadi lebih baik.



Gambar 9. Proses Penyusunan Buku Panduan Simulasi Usaha

2). Strategi mitigasi risiko

Pada strategi mitigasi risiko tim akan memberikan pelatihan yang akan melibatkan tiga komponen kelompok Masyarakat untuk melakukan beberapa kolaborasi baik untuk aktivitas pra dan pasca panen.

2. Sosialisasi dan pelatihan

Kegiatan Sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan 8 Juli 2023. Sosialisasi ini dilakukan untuk mengenalkan manajemen strategi penanganan risiko yang telah tim susun pasca riset yang telah dilakukan sebelumnya. Seperti telah dijelaskan pada bagian awal, bahwa penanganan risiko akan dilakukan melalui dua tahap, tahap pertama adalah Tindakan preventif untuk mengurangi probabilitas terjadinya risiko dan mitigasi risiko untuk mengurangi kemungkinan dampak kerugian pada pengelolaan hasil tambak baik pada saat pra dan pasca panen pada kelompok petani tambak. Pada tahapan sosialisasi, para petani diajak berdiskusi bersama terkait mengidentifikasi risiko pengelolaan tambak dan bagaimana penanganannya. Pada tahapan pelatihan peserta pelatihan dibekali dengan pemahaman terkait manfaat dan fungsi dari manajemen risiko untuk pengembangan usaha. Pada tahapan pelatihan ini berkaitan dan selaras dengan solusi yang ditawarkan kepada mitra, yaitu: pengelolaan risiko dan sumber daya manusia, serta pelatihan penambahan nilai tambah olahan hasil panen (Gambar 10).

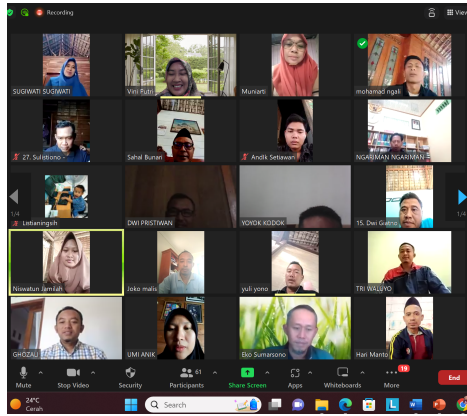


Gambar 10. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini dihadiri oleh tiga elemen kelompok masyarakat, pertama adalah petani tambak, pekerja tambak dan Masyarakat umum. Hal ini agar program penanganan risiko yang akan di terapkan oleh para petani bisa berkolaborasi dengan Masyarakat setempat agar meningkatkan value dari produk budidaya maupun olahan ikan nila yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kegiatan ini diikuti oleh enam belas petani tambak, lima pekerja tambak dan lima warga dan tokoh Masyarakat.

3. Pendampingan

Pendampingan kali ini akan melibatkan dua sumber. Pertama adalah pendampingan dari pengabdian dan kedua dari pakar di luar tim pengabdian. Pada tahapan pendampingan mitra diperkenalkan dengan 2 tipe penanganan risiko yaitu mitigasi risiko dan Tindakan preventif. Pada tahapan pendampingan ini konsultasi dilakukan melalui media online selama beberapa kali sesi (Gambar 11).



Gambar 11. Pelaksanaan Pendampingan Online

4. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan guna mencegah adanya penyimpangan dari pelaksanaan program pengabdian. Monitoring juga akan membantu mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan agar segera diatasi. Hasil monitoring akan dijadikan bahan evaluasi dalam kegiatan ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Bidang perikanan rentan terhadap berbagai risiko dan ketidakpastian selama proses produksinya. Pelatihan manajemen risiko membantu para mitra masyarakat dalam identifikasi risiko, menyusun peta risiko, dan mengembangkan strategi yang efektif untuk meminimalkan dampak risiko tersebut pada hasil panen para pembudidaya ikan. Kegiatan ini diawali dengan identifikasi risiko terkait hasil produksi budidaya maupun fluktuasi harga. Selanjutnya mitra akan dibekali dengan pelatihan terkait strategi preventif dan mitigasi risiko pengelolaan tambak ikan nila salin. Kegiatan pendampingan dan monitoring secara berkala dilakukan untuk dapat meningkatkan kemampuan resiliensi diri mitra. Sehingga mitra menjadi tangguh dan unggul dalam berkompetisi di Industri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas pendanaan dan pelatihan yang diberikan oleh Universitas Negeri Semarang dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Penghargaan yang tinggi juga penulis sampaikan kepada Masyarakat Dukuhseti Pati atas kesediaan dan partisipasinya dalam program ini. Dukungan mereka sangatlah berarti bagi kelancaran dan keberhasilan kegiatan pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, CP (2022). Teknik Budidaya dan Pasca Panen Ikan Nila Salin Bagi Masyarakat Pembudidaya di Desa Sedari, Kecamatan Cibuaya, Kabupaten Karawang. *Jurnal Kastara* , 2 (2), 20-23.
- Aeni, N. (2023). Strategi Pengembangan Budi Daya Ikan Nila Salin (*Oreochromis niloticus*) di Kabupaten Pati. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 9(1), 1-16.
- Andhika, R., Setyowati, N., & Qonita, R. A. (2019). Analisis Risiko Usaha Pembenuhan Ikan Nila Merah di Kelompok Pembudidaya Ikan Mino Ngremboko Kecamatan Ngemplak Kabupaten Sleman. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 313-330.
- Anggraini, F., Anwar, A., & Risva, R. (2019). Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Non-Karsinogenik Tembaga pada Ikan Nila Keramba yang dikonsumsi dan dibudidayakan Masyarakat di Desa Jembayan. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 5(1), 14-21.
- Aprilia, R. (2019). *Pemberdayaan Masyarakat Pada Kelompok Budidaya Ikan (Pokdakan) Sudi Makmur Di Dusun Priangan Desa Karang Anyar Lampung Selatan* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

- Erlania, R., Prasetyo, A. B., & Haryadi, J. (2010). Dampak manajemen pakan dari kegiatan budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di keramba jaring apung terhadap kualitas perairan Danau Maninjau. In *Prosiding forum inovasi teknologi akuakultur*, 621-631.
- Hadie, L. E., Kusnendar, E., Priono, B., Dewi, R. R. S. P. S., & Hadie, W. (2018). Strategi dan kebijakan produksi pada budidaya ikan nila berdaya saing. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 10(2), 75-85.
- Kusumanegara, I. H. P. (2023). *Skenario Optamilasis Peningkatan Pendapatan Usaha Nila Salin di Desa Tunggul Sari Kecamatan Tayu Kabupaten Pati* (Doctoral dissertation, Universitas Jenderal Soedirman).
- Muchlis, M., Sukmawati, P. D., Rakhman, A. N., & Antoni, T. B. (2021). Persebaran Salinitas Air Tanah Di Kecamatan Dukuhseti Kabupaten Pati. *Jurnal Teknologi*, 14(1), 83-90.
- Nurchayati, S., Haeruddin, H., Basuki, F., & Sarjito, S. (2021). Analisis Kesesuaian Lahan Budidaya Nila Salin (*Oreochromis niloticus*) Di Pertambakan Kecamatan Tayu (Analysis On Land Suitability Cultivation Of Saline Tilapia (*Oreochromis niloticus*) at The Pond in Tayu District). *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 17(4), 224-233.
- Pemerintah Kabupaten Pati. 2017. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Pati Tahun 2017-2022*
- Pemerintah Kabupaten Pati. 2017. *Rencana Strategis Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Pati Tahun 2017-2022*
- Pertiwi, P. (2022). Analisis Kesesuaian Lahan Tambak Budidaya Nila Salin (*Oreochromis Niloticus*) di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (22b109) (Doctoral dissertation, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan).
- Primyastanto, M. (2011). Feasibility Study Usaha Perikanan. *Universitas Brawijaya Press. Malang. Xvi, 218.*
- Rahayu, T. H. (2022, August). Kebijakan dan Tantangan Pengembangan Perikanan Budidaya dalam Mewujudkan Ekonomi Biru. In *Prosiding Seminar Nasional Ikan 1*(1), 441-464.
- Ramadhan, C. A. (2017). *Analisis Resiko Pada Usaha Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Desa Jimus, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten, Propinsi Jawa Tengah* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Rahmatillah, R., Vermila, C. W., & Haitami, A. (2018). Analisis Usaha Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Desa Beringin Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. *JAS (Jurnal Agri Sains)*, 2(2).
- Sentosa, A. A., Yuliana, E., & Astuti, L. P. (2022). Kajian Risiko Ikan-Ikan Asing di Waduk Cirata, Jawa Barat. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 14(2), 105-118.