

ANALISIS RISIKO BUDIDAYA USAHA IKAN BANDENG DI DESA TELUK SANTONG KECAMATAN PLAMPANG

Alia Wartiningasih¹, Yadi Hartono², Nila Wijayanti³, Muhammad Aries Zukhri
Angkasa⁴, Kristijuswati⁵, Risqina Alhamdani Azzahra⁶

³Magister Agribisnis Universitas Samawa Sumbawa Besar

^{1,2,4,5,6} Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Samawa Sumbawa Besar

Email: alwartiningasih@gmail.com, yhartono1982@gmail.com, risqinaazzahra01@gmail.com

Received: 20 Desember 2026

Revised: 10 Januari 2026

Published: 27 Januari 2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk 1). Untuk mengidentifikasi risiko budidaya ikan bandeng di Desa Teluk Santong. 2). Untuk menganalisis tingkat risiko pada budidaya ikan bandeng di Desa Teluk Santong 3). Untuk mengetahui cara penanganan risiko pada budidaya ikan bandeng di Desa Teluk Santong. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2025. Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan *sensus sampling*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, serta dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan metode Fishbone Diagram dan Probability Impact Matrix (PIM). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa risiko dalam budidaya ikan bandeng di Desa Teluk Santong terjadi sejak tahap persiapan petak hingga panen. Risiko meliputi kualitas air buruk, pengairan dan pemupukan tidak tepat, kurangnya pemantauan, perubahan cuaca ekstrem, sumber air tidak terkontrol, serta kurangnya pengamatan benih. Pada tahap pemeliharaan, risiko muncul akibat tidak adanya tindakan pencegahan, kurangnya sirkulasi air, dan tidak adanya sistem aerasi. Sedangkan pada tahap panen, risiko utama adalah kualitas air tidak dipantau serta fluktuasi harga pasar. Penilaian tingkat risiko menunjukkan terdapat risiko tinggi pada hampir setiap tahap, terutama terkait waktu kegiatan yang tidak tepat, kualitas air, pemupukan, pengamatan benih, serta fluktuasi harga pasar.

Kata Kunci : Risiko Budidaya Ikan Bandeng, Risiko Fishbone Diagram, Probability Impact Matrix (PIM)

PENDAHULUAN

Wilayah Indonesia berupa kepulauan dengan kekayaan alam perairan yang melimpah seperti ikan, udang serta jenis hewan laut lainnya. Luasnya wilayah perairan di Indonesia, membuat sub sektor perikanan memiliki potensi besar untuk mendorong perekonomian. Hal tersebut membuat masyarakat pesisir menggantungkan hidupnya pada sub sektor perikanan. Menurut BPS (2019), pada tahun 2015-2018 nilai subsektor perikanan menjadi penyumbang terbesar kedua dalam sektor pertanian, kehutanan dan perikanan yang nilainya terus meningkat. Produksi perikanan Indonesia pada tahun 2017 mencapai 23,19 juta ton yang berasal dari perikanan tangkap (30,5%) dan perikanan budidaya (69,5%) (Anntriyandarti, 2021).

Ikan bandeng menjadi komoditas ekspor yang dapat menambah devisa negara dan sebagai penggerak ekonomi masyarakat daerah pesisir. Ikan bandeng mempunyai cita rasa yang enak dan gurih, daging yang netral (rasanya tidak asin seperti ikan air laut) serta tidak cepat hancur ketika dimasak (Anntriyandarti, 2021). Lokasi pembuatan tambak selalu berdekatan dengan pantai agar suplai air sebagai media hidup ikan bandeng dapat diperoleh dengan mudah. Salah satu provinsi pembudidaya ikan bandeng dalam tambak di Indonesia adalah Nusa Tenggara Barat karena wilayahnya berbatasan langsung dengan laut utara yang berada di Sumbawa bagian timur.

Menurut BPS NTB (2024), Nusa Tenggara Barat dapat memproduksi ikan bandeng sebanyak 10.634 ton dengan nilai 159.518.700 pada tahun 2014. Menurut Daimalindu (2019), terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pembudidayaan ikan bandeng, yaitu faktor teknis, faktor social, dan faktor ekonomi. Keberhasilan social ekonomi dapat dicapai apabila lokasi pembudidayaan dapat memperkecil biaya untuk panen dan biaya transportasi serta dapat meningkatkan akses pemasaran. Seperti usaha lainnya, budidaya bandeng tambak juga memiliki risiko antara gagal atau sukses. Risiko dapat terjadi selama proses budidaya berlangsung, risiko terhadap harga jual dan akhirnya berdampak pada petani pembudidaya ikan bandeng.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2025 di Desa Teluk Santong Kecamatan Plampang. Budidaya usaha ikan bandeng dipilih dengan metode *Purposive*. karena di Desa Teluk Santong Sebagian besar masyarakat bermata pencarian sebagai nelayan dan pembudidaya ikan bandeng. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Sumber data yang digunakan Data primer adalah data yang diperoleh dari pembudidaya ikan bandeng yang bersangkutan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan penelitian. Data primer terdiri dari karakteristik responden dan berkaitan dengan mengidentifikasi risiko usaha budidaya ikan bandeng yaitu risiko dalam budidaya ikan bandeng. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan dokumentasi. Metode penentuan sampel menggunakan *sensus sampling*. Analisis data menggunakan fishbone diagram dan PIM (probability impact matrix).

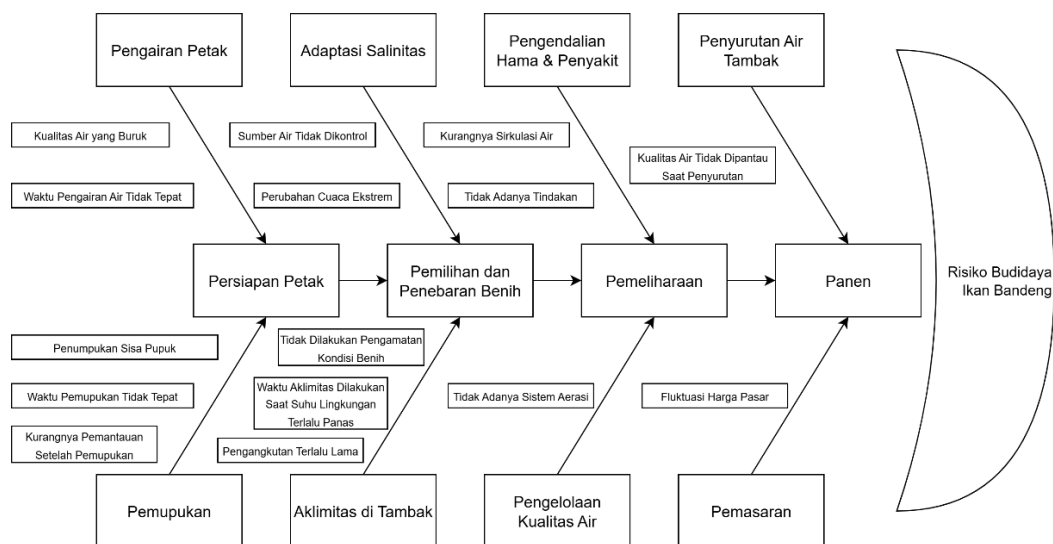
HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah pembudidaya ikan bandeng. Umur para responden di Desa Teluk Santong Kecamatan Plampang berada dalam kategori usia produktif yaitu usia 34-52 tahun, maka dapat dikatakan mampu melaksanakan usaha budidaya ikan bandeng. Tingkat pendidikan rata-rata responden tamatan SMA, pekerjaan sampingan responden sebagai pembudidaya ikan bandeng, dengan luas petak tambak rata-rata 2 Ha.

Identifikasi Risiko Budidaya Ikan Bandeng

Berikut hasil identifikasi risiko menggunakan *fishbone* diagram di mulai dari kegiatan persiapan petak, pemilihan dan penebaran benih, pemeliharaan hingga panen dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah berikut ini:



Gambar 1 Fishbone Diagram Risiko Budidaya Ikan Bandeng

Tahap Persiapan Petak

1. Penumpukan Sisa Pupuk

Risiko ini muncul akibat pemupukan yang tidak merata atau tidak diaduk secara optimal sehingga pupuk menumpuk di bagian tertentu tambak. Penumpukan sisa pupuk adalah kondisi dimana pupuk yang diberikan ke tambak tidak seluruhnya terurai atau dimanfaatkan. Sehingga mengendap di dasar tambak dan menumpuk seiring waktu, tidak larut secara sempurna di dalam air atau tidak tersedap oleh plankton yang menjadi dasar rantai makanan ikan bandeng.

2. Waktu Pengairan Tidak Tepat

Pengairan yang dilakukan pada waktu yang tidak tepat, seperti saat suhu lingkungan terlalu tinggi atau saat kondisi air laut kurang baik, dapat berdampak pada stres ikan atau kualitas media budidaya yang menurun. Pengairan tidak tepat berarti pengelolaan air (baik pemasukan maupun pengeluaran air petak) tidak dilakukan pada waktu, cara atau kondisi yang sesuai,

sehingga dapat menyebabkan stres, gangguan pertumbuhan, bahkan kematian ikan. Bentuk pengairan yang tidak tepat seperti pengairan saat suhu terlalu panas (siang hari), misalnya menambah atau mengganti air pada siang hari saat suhu tinggi bisa membuat air tambak mendadak berubah suhu, perubahan suhu mendadak dapat membuat ikan bandeng stres atau lemas.

3. Kualitas Air Yang Buruk

Air yang digunakan dalam pengairan memiliki kualitas yang tidak sesuai, seperti warna air yang terlalu gelap, kadar amonia tinggi, atau kekurangan oksigen. Dalam budidaya ikan bandeng, kualitas air yang buruk adalah salah satu faktor paling penting yang menentukan keberhasilan atau kegagalan usaha budidaya ikan bandeng. Jadi yang dimaksud kualitas air yang baik seperti membutuhkan kondisi air yang tertentu, seperti pada musim hujan kondisi air tambak berubah menjadi sedikit tawar sehingga mempengaruhi kondisi perkembangan perkembangan ikan bandeng menjadi lebih baik, adapun kualitas air yang buruk seperti warna air tidak normal misalnya air terlalu keruh, kehitaman, atau hijau pekat.

4. Waktu Pemupukan Tidak Tepat

Pemupukan yang dilakukan pada waktu yang tidak sesuai, seperti saat cuaca ekstrem atau tanpa melihat kondisi warna air tambak, dapat menyebabkan hasil pemupukan tidak maksimal dan bahkan merusak keseimbangan ekosistem tambak. Yang dimaksud waktu pemupukan tidak tepat adalah kondisi dimana pemupukan dilakukan pada saat kondisi dimana pemupukan dilakukan pada saat kondisi yang tidak sesuai dengan kebutuhan ekosistem tambak, sehingga berdampak negatif terhadap pertumbuhan plankton dan kualitas air. Waktu pemupukan tidak tepat adalah kondisi lingkungan tambak tidak mendukung, seperti saat cuaca mendung terus-menerus atau hujan lebat.

5. Kurangnya Pemantauan Setelah Pemupukan

Setelah proses pemupukan, jika tidak ada evaluasi atau pengamatan terhadap perubahan warna air tambak, maka dapat terjadi kelebihan yang menyebabkan gangguan kualitas air. Kurangnya pemantauan saat pemupukan merujuk pada kondisi dimana proses pemberian pupuk ke tambak tidak diawasi atau dikontrol dengan baik. Seperti tidak mengecek kondisi air sebelum dan sesudah pemupukan sehingga pembudidaya tidak mengamati warna air, tingkat kekeruhan, dan suhu sebelum atau setelah pemupukan. Warna air bisa menjadi indikator

keberhasilan atau kegagalan pemupukan (misalnya warna hijau menunjukkan pertumbuhan plankton).

Tahap Penebaran Benih

1. Perubahan Cuaca Ekstrem

kondisi cuaca yang berubah secara tiba-tiba, seperti hujan lebat atau angin kencang, dapat menyebabkan air tambak meluap, menurunkan salinitasi air, hingga menimbulkan stres pada benih yang baru ditebar. Hal ini dapat berdampak langsung pada tingkat kelangsungan hidup benih. Perubahan cuaca ekstrem adalah kondisi cuaca yang berubah secara tiba-tiba atau berada diluar batas normal sehingga berdampak negatif terhadap lingkungan tambak dan kesehatan ikan.

2. Sumber Air Yang Tidak di Kontrol

Sumber air tidak dikontrol dimana air yang masuk ke tambak tidak dapat diatur dengan baik, baik dari segi jumlah, waktu, kualitas, maupun arahnya. Seperti tidak adanya sistem penyaringan, air yang masuk ke petak tambak tidak disaring terlebih dahulu dan bisa membawa bakteri, virus, benih predator (seperti ikan liar), atau limbah yang mencemari tambak.

3. Tidak Dilakukan Pengamatan Kondisi Benih

Tidak dilakukan pengamatan kondisi benih berarti pembudidaya tidak memeriksa atau memantau secara cermat keadaan benih ikan bandeng sebelum dan sesudah ditebar ketambak. Seperti tidak memperhatikan jumlah benih yang hidup atau mati dan tidak ada pencatatan jumlah benih yang mati selama proses transportasi dan penebaran, bisa juga menyebabkan kesalahan perhitungan pada tebar dan mengganggu pertumbuhan ikan bandeng.

4. Waktu Aklimitasi Yang Dilakukan Saat Suhu Lingkungan Terlalu Panas

Aklimitasi pada suhu terlalu tinggi dapat menyebabkan stres termal pada benih, yang berdampak negatif terhadap kesehatannya. Idealnya aklimitasi dilakukan pada pagi atau sore hari saat suhu lebih stabil dan rendah. Waktu aklimitasi dilakukan saat suhu lingkungan terlalu panas adalah proses penyesuaian benih lingkungan tambak dilakukan pada waktu cuaca atau suhu udara sedang sangat tinggi, biasanya terjadi pada siang hari.

5. Pengangkutan Benih Terlalu Lama

Pengangkutan benih terlalu lama merujuk pada proses pemindahan benih dari tempat pembenihan ke tambak yang memakan waktu ideal, sehingga dapat menyebabkan stres, penurunan kualitas benih, bahkan kematian. Seperti durasi perjalanan melebihi batas aman, sehingga durasi ideal pengangkutan benih 2-4 jam tergantung metode angkut, dan jika

pengangkutan memakan waktu dari 6 jam tanpa sistem pendukung yang baik (seperti aerasi atau pendingin).

Tahap Pemeliharaan

1. Tidak Adanya Tindakan Pencegahan

Tidak adanya tindakan pencegahan berarti tidak dilakukan langkah-langkah antisipasi atau perlindungan sejak awal untuk mencegah terjadinya masalah, kerusakan atau kegagalan selama proses budidaya. Yaitu tidak mempersiapkan tambak dengan baik sebelum benih ditebar seperti petak tambak tidak dikeringkan, tidak dikapur, tidak dipupuk secara tepat dan menyebabkan air tidak subur, benih tidak tumbuh optimal, atau tambak menjadi serangan penyakit.

2. Kurangnya Penggantian Atau Sirkulasi Air

Kurangnya penggantian tau siklus air berarti air tambak tidak diperbarui secara rutin atau tidak dialirkan secara baik, sehingga kualitas air menurun dan menjadi tidak ideal bagi pertumbuhan ikan. Seperti air petak tidak diganti secara berkala misalnya air dibiarkan terlalu lama tanpa dibuang sebagian dan diganti dengan air baru, sebagian air diganti beberapa hari atau minggu, tergantung kualitas air.

3. Tidak Adanya Sistem Aerasi

Tidak adanya sistem aerasi adalah tidak tersedia atau tidak digunakan alat maupun metode menambah atau menjaga kadar oksigen terlarut dalam air petak. Seperti tidak menggunakan aerator atau kunci air akibatnya, air tidak bergerak dan tidak terjadi penambahan oksigen dari udara ke dalam air.

Tahap Panen

1. Fluktuasi Harga Pasar

Fluktuasi harga pasar adalah perubahan harga jual ikan bandeng dipasaran yang tidak stabil dan sering berubah-ubah, baik naik maupun turun, dalam jangka waktu tertentu. Seperti harga turun saat panen serentak, jika banyak pembudidaya panen pada waktu bersamaan (musim panen raya), pasokan melimpah harga jadi anjlok misalnya baik pembudidaya panen dibulan yang sama harga bisa jatuh drastis karena pasokan melimpah

2. Kualitas Air Tidak di Pantau Saat Penyurutan

Kualitas air tidak dipantau saat penyurutan adalah kondisi dimana pembudidaya tidak melakukan pengecekan atau pengawasan parameter kualitas air ketika air tambak disurutkan. Seperti tidak mengamati warna atau kondisi air, yaitu warna air bisa menunjukkan kepadatan

plankton, tingkat pencemaran atau jika tidak diamatati, penyurutan bisa menyebabkan racun dari dasar tambak naik ke permukaan.

Analisis Tingkat Risiko

Hasil penilaian tingkat risiko dengan indeks warna merah memiliki tingkat risiko tinggi selanjutnya untuk indeks warna hijau dengan tingkat risiko sedang, dan untuk indeks warna kuning memiliki tingkat risiko rendah, dapat dilihat pada Tabel 5.5 dibawah ini.

Tabel 5.5 Matrix Risiko

		Dampak (I)				
		1 Sangat kecil	2 Kecil	3 Sedang	4 Besar	5 Sangat Besar
Probabilitas (P)	5 Sangat sering					A1.b; A2.a; A2.c
	4 Sering		D2.a			B1.a; B2.a; B2.c; D1.a
	3 Cukup					A2.b; B1.b; B2.b; C1.a
	2 Jarang					C1.b; C2.a
	1 Sangat Jarang			A1.a		
Nilai Risiko = P x I						

Keterangan :

Risiko Rendah	1- 4
Risiko Sedang	5-12
Risiko Tinggi	15-25

Berdasarkan Tabel 5.5 tentang matrix risiko diatas, setelah dilakukan pengelompokan risiko dengan matriks, didapatkan sebelas risiko yang termasuk risiko tinggi dengan kode risiko A1.b (Waktu pengairan tidak tepat), A2.a (Kualitas air yang buruk), A2.b (Waktu pemupukan tidak tepat), A2.c (Kurangnya pemantauan setelah pemupukan), B1.a (Perubahan cuaca ekstrem) B1.b (Sumber air tidak dikontrol), B2.a (Tidak dilakukan pengamatan kondisi benih), B2.b (Waktu aklimitasi dilakukan saat suhu lingkungan saat suhu lingkungan terlalu panas), B2.c (Pengangkutan benih terlalu lama), C1.a (Tidak adanya tindakan pencegahan), D1.a (Fluktuasi harga pasar), dan terdapat tiga risiko yang termasuk risiko sedang dengan kode risiko C1.b (Kurangnya penggantian atau sirkulasi air), C2.a (Tidak adanya sistem aerasi), D2.a (Kualitas air tidak dipantau saat penyurutan), serta satu risiko yang termasuk kedalam risiko rendah dengan kode risiko A1.a (Penumpukan sisa pupuk).

Penanganan/Mitigasi Risiko

Risiko Tinggi

Mitigasi risiko budidaya ikan bandeng dilakukan dengan beberapa strategi. Pengairan harus diwalkan sesuai pasang surut dan siklus budidaya serta menghindari kualitas air yang buruk. Air yang tercemar diganti bertahap dengan air bersih. Pemupukan perlu disesuaikan dosis dan waktunya, serta pemantauan reaksi air dan plankton dilakukan secara rutin. Untuk mengantisipasi cuaca ekstrem, tanggul dan pintu air harus diperbaiki, sedangkan kualitas sumber air dijaga dengan saringan. Benih perlu di adaptasikan 1-2 hari sebelum dipindahkan ke tambak. Selain itu aktivitas harian tambak perlu dicatat sebagai tindakan pencegahan. Risiko fluktuasi harga pasar dapat diminimalkan dengan pembeli sebelum panen.

Risiko Sedang

Mitigasi risiko sedang dilakukan dengan pergantian air secara berkala minimal satu kali dan maksimal dua kali sebulan sesuai pasang surut, pembuatan saluran masuk dengan pacuran atau memanfaatkan ombak kecil untuk aerasi alami, serta pemantauan kualitas air secara rutin saat penyurutan agar kondisi tambak tetap terjaga.

Risiko Rendah

Mitigasi risiko rendah dilakukan pemupukan berdasarkan pengamatan kondisi air dan warna air tambak. Melakukan pemupukan berdasarkan pengamatan kondisi air dan warna air tambak merupakan pendekatan yang baik, namun jika pengamatan tidak akurat atau tidak dilakukan secara rutin, bisa menimbulkan berbagai risiko terhadap kualitas air dan pertumbuhan ikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, pengelolaan dan analisis data yang telah dilakukan maka ditarik kesimpulan:

1. Risiko yang terjadi pada budidaya ikan bandeng di Desa Teluk Santong dari mulai persiapan petak yaitu adanya kualitas air yang buruk, waktu pengairan tidak tepat, penumpukan sisa pupuk, waktu pemupukan tidak tepat, kurangnya pemantauan setelah pemupukan. Selanjutnya pada proses pemilihan dan penebaran benih yaitu perubahan cuaca ekstrem, sumber air yang tidak dikontrol, tidak dilakukan pengamatan kondisi benih, tidak dilakukan pengamatan kondisi benih, pengangkutan benih terlalu lama. Proses selanjutnya adalah pemeliharaan risiko yang terjadi yaitu tidak adanya tindakan pencegahan, kurangnya penggantian atau sirkulasi air, tidak ada sistem aerasi. Dan proses yang terakhir adalah proses panen pada tahap ini risiko yang terjadi yaitu kualitas air tidak dipantau saat penyurutan, fluktuasi harga pasar.

2. Penilaian tingkat risiko pada budidaya ikan bandeng di Desa Teluk Santong dari tahap persiapan tambak tiga risiko yang termaksud risiko tinggi yaitu A1.b (waktu pengairan tidak tepat), A2.a (kualitas air yang buruk), A2.b (waktu pemupukan tidak tepat), A2.c (kurangnya pemantauan setelah pemupukan) dan satu risiko termaksud kedalam risiko rendah yaitu A1.a (penumpukan sisa pupuk). Selanjutnya pada tahap penebaran benih terdapat lima risiko dan semuanya merupakan risiko tinggi yaitu B1.a (perubahan cuaca ekstrem), B1.b (sumber air tidak dikontrol), B2.a (tidak dilakukan pengamatan kondisi benih), B2.b (waktu aklimatisasi dilakukan saat suhu lingkungan terlalu panas), B2.c (pengangkutan benih terlalu lama). Lalu pada tahap pemeliharaan terdapat satu risiko tinggi C1.a (tidak adanya tindakan pencegahan) dan dua merupakan risiko sedang yaitu D1.a (kurangnya penggantian atau sirkulasi air), C2.a (tidak ada sistem aerasi). Dan tahap terakhir panen pada tahap ini terdapat satu risiko tinggi yaitu D1.a (fluktuasi harga pasar) dan satu risiko merupakan risiko sedang D2.a (fluktuasi harga pasar)

3. Adapun strategi mitigasi risiko pada budidaya ikan bandeng yaitu dimulai dari persiapan tambak, risiko seperti kebocoran petak, kualitas tanah yang buruk, dan sumber air yang tidak layak dapat diminimalkan dengan memperbaiki pematang petak, serta memilih sumber air yang berkualitas. Selain itu, pembuatan saluran air masuk dan keluar yang baik. Pada tahap penebaran benih, risiko stres, kematian, dan infeksi penyakit pada benih berkualitas dari hatchery

terpercaya, melakukan aklimitasi sebelum tebar, serta menebar benih di waktu yang tepat dan dengan kepadatan sesuai. Pada saat panen, risiko stres dan kerusakan fisik ikan dicegah dengan melakukan panen secara hati-hati, serta menyesuaikan waktu panen yang aman, serta menyesuaikan waktu panen dengan permintaan pasar guna menghindari fluktuasi harga.

Saran

1. Pada tahap persiapan petak tambak perlu ditingkatkan, termasuk memperbaiki pematang, pengelolaan lumpur, dan memastikan air tambak bersih.
2. Pada tahap pemilihan dan penebaran benih sebaiknya gunakan benih sehat dari hatchery terpercaya dan lakukan aklimitasi sebelum ditebar.
3. Pada tahap pemeliharaan sebaiknya lakukan pemantauan kualitas air dan kendalikan hama serta penyakit secara rutin.
4. Pada tahap panen sebaiknya dilakukan saat kondisi air stabil dan harga pasar baik untuk memaksimalkan hasil dan mencegah kerugian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, N., Rahayu, E. S., Adi, R. K., & Antriandarti, E. (2021). Analisis Risiko dan Distribusi Pendapatan Budidaya Bandeng (*Chanos chanos*) Kabupaten Pati. *AGRIEKONOMIKA*, 10(1), 27–37. <https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v10i1.9838>
- Jaffery, Q. 2023. The Power of Probability and Impact Matrix in Risk Management. Diterbitkan pada tanggal 8 Oktober 2023. Sumber: https://www.linkedin.com/pulse/powerprobability-impact-matrixrisk-managementqasimjaffery?utm_source=share&utm_medium=member_androidutm_campaign=share_via.
- Sugiyono., 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Carri Noer Fida Yanik, (2025). Dampak Kualitas Air Terhadap Kelangsungan Hidup Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) di Tambak Area Bekas Pabrik Pelabuhan Aki.
- Irsan Irsan dan Khairil Anwar (2019), Pengaruh Harga Terhadap Permintaan Pasar Dan Pendapatan Petani Tambak Bandeng Di Desa Bantayan Kecamatan Simpang Ulim Kabupaten Aceh Timur.