

Pengembangan Budidaya Kerapu Cantang (*Epinephelus Sp*) sebagai Alternatif Pendapatan Desa Lembung, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan

The Development of Cantang Grouper (*Epinephelus sp.*) Cultivation as an Alternative Source of Income in Lembung Village, Galis Subdistrict, Pamekasan Regency

Zuliaty¹, Slamet Widodo*¹, Amanatuz Zuhriyah¹, Jeter Donald Siwalette²

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura

²Program Studi Penyuluhan Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura

*Email: slametwidodo@trunojoyo.ac.id

(Diterima 09-05-2025; Disetujui 15-07-2025)

ABSTRAK

Sektor perikanan adalah salah satu sektor unggulan di Indonesia yang berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, serta memberikan dampak bagi masyarakat. Komoditas perikanan budidaya yang mempunyai peluang tinggi untuk dikembangkan diantaranya adalah ikan kerapu. Berdasarkan studi pendahuluan terdapat tantangan yang dihadapi dalam budidaya ikan kerapu cantang di Desa Lembung, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan, yaitu pertumbuhan ikan yang belum optimal dan tingginya angka kematian hingga mencapai 64%. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan: i) menganalisis kelayakan usaha budidaya ikan kerapu cantang, dan ii) merumuskan strategi pengembangan usaha budidaya kerapu cantang. Metode analisa data yang diterapkan, diantaranya: analisis biaya, analisis total penerimaan, analisis pendapatan, *R/C ratio*, dan analisis SWOT. Hasil penelitian menjelaskan budidaya ikan kerapu cantang dapat menjadi alternatif sumber pendapatan bagi petani garam dalam menghadapi fluktuasi harga garam akibat perubahan iklim. Selain itu, nilai *R/C ratio* sebesar 1,39 menunjukkan usaha ini layak dijalankan dengan keuntungan yang diperoleh mencapai Rp.16.931.001,- per periode produksi. Berdasarkan hasil analisis SWOT, diperoleh selisih skor X sebesar -0,30 dan Y sebesar -0,11, yang menempatkan usaha ini pada kuadran IV, yaitu strategi W-T. Strategi ini memiliki tujuan dalam meminimalisir kelemahan dari dalam serta menjauhkan ancaman dari luar. Strategi yang mampu dilakukan yaitu dengan pemberian pakan yang cukup dan seimbang untuk ikan serta melakukan monitoring (W3, T3). Kemudian meningkatkan kemampuan SDM melalui pelatihan pembudidayaan ikan kerapu cantang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta mengatasi serangan penyakit pada ikan yang disebabkan oleh parasit dan patogen (W1, W2, T1, T2, T3).

Kata kunci: budidaya ikan kerapu, kelayakan, SWOT

ABSTRACT

The fisheries sector is one of the leading sectors in Indonesia that plays an important role in driving economic growth, as well as providing an impact on society. Aquaculture commodities that have a high chance of growing include grouper. Based on preliminary studies, there are challenges faced in grouper cultivation in Lembung Village, Galis District, Pamekasan Regency, namely fish growth that is not optimal and a high mortality rate of up to 64%. Therefore, this research has the following objectives: i) analyze the feasibility of grouper farming, and ii) formulate a strategy for developing grouper farming. Data analysis methods applied include: cost analysis, total revenue analysis, income analysis and R/C ratio, and SWOT analysis. The results explained that grouper farming can be an alternative source of income for salt farmers in the face of fluctuations in salt prices due to climate change. In addition, the R/C ratio value of 1.39 shows that this business is feasible to run with the profit obtained reaching Rp. 16,931,001. Based on the results of the SWOT analysis, the difference between the X score of -0.30 and Y score of -0.11 is obtained, which places this business in quadrant IV, namely the W-T strategy. This strategy aims to minimize internal weaknesses and keep external threats away. Strategies that can be carried out are by providing adequate and balanced feed for fish and monitoring (W3, T3). Then improve the ability of human resources through training in grouper cultivation to increase knowledge and skills and overcome disease attacks on fish caused by parasites and pathogens (W1, W2, T1, T2, T3).

Keywords: grouper fish farming, feasibility, SWOT

PENDAHULUAN

Sektor perikanan menjadi salah satu penggerak utama perekonomian nasional dan menjadi yang unggul di Indonesia yang mampu menyumbangkan dampak ekonomi terhadap masyarakat. Sektor perikanan memiliki peran penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi (Abdullah *et al.*, 2017). Secara umum, sektor perikanan terdiri dari dua kelompok, yakni perikanan tangkap dan budidaya. Kementerian Kelautan dan Perikanan (2023) menunjukkan perikanan tangkap menyumbang 33,64% dari total produksi, sementara perikanan budidaya menyumbang 66,36%. Hasil produksi tersebut menunjukkan bahwa perikanan budidaya memiliki peran yang lebih besar dalam memenuhi kebutuhan konsumsi komoditas perikanan pada masyarakat.

Salah satu komoditas perikanan budidaya yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah ikan kerapu. Kerapu termasuk dalam komoditas yang banyak dibudidayakan di daerah pesisir Indonesia. Berdasarkan Data Kementerian Kelautan dan Perikanan (2023), produksi ikan kerapu di Indonesia pada tahun 2022 sebesar 12.239,52 ton dan pada tahun 2023 meningkat menjadi 30.934,18 ton. Jumlah produksi ini mengalami peningkatan sebesar 152,74%. Sebagian besar produksi ikan kerapu di Indonesia berasal dari perikanan tangkap. Akan tetapi, akibat menurunnya kualitas perairan sehingga berdampak pada penurunan hasil tangkapan. Produksi ikan kerapu berasal dari perikanan budidaya pada tahun 2022 hanya mencapai 9.478 ton (Badan Pusat Statistik, 2023). Sentra budidaya kerapu berada di daerah Situbondo, Buleleng, Lampung, dan Batam. Buleleng dan Batam tercatat sebagai penghasil utama kerapu karena memiliki kondisi perairan yang mendukung untuk pengembangan budidaya.

Beragam jenis ikan kerapu yang hidup di perairan Indonesia, yang terdiri dari kerapu bebek, kerapu batik, kerapu macan, kerapu lumpur, kerapu kertang, dan kerapu sunu (Utari & Wahyudi, 2024). Salah satu jenis kerapu yang dibudidayakan merupakan ikan kerapu cantang yang merupakan hasil persilangan antara kerapu kertang jantan (*Ephinephelus lanceolatus*) dan kerapu macan betina (*Ephinephelus fuscoguttatus*) (Qu *et al.*, 2024). Ikan kerapu cantang mempunyai nilai positif pada pertumbuhan yang progresif dan ketahanan pada penyakit (Yang *et al.* 2015; Anita & Dewi, 2020; Rimmer & Glamuzina, 2019). Keunggulan tersebut mendorong pembudidaya untuk terus meningkatkan produksi guna memenuhi kebutuhan pasar. Hasil penelitian Sa'adah & Suyoto, (2024) menunjukkan bahwa budidaya ikan kerapu cantang memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena memberikan keuntungan. Selain menguntungkan ikan kerapu mempunyai peluang menjadi bahan ekspor karena nilai pasarnya yang tinggi (Khasanah *et al.*, 2020). Daging ikan kerapu yang lembut, memiliki rasa dan aroma yang lezat sehingga menjadi makanan laut populer di beberapa restoran yang berada di luar negeri. Beberapa negara di Asia yang mengekspor ikan kerapu cantang antara lain Malaysia, Vietnam, Thailand, Brunei, Taiwan, Singapura, Hong Kong, dan Cina (Ismi, 2020; Dadiono *et al.* 2020).

Jawa Timur merupakan salah satu penyumbang produksi ikan kerapu, pada tahun 2022 produksi ikan kerapu budidaya di Jawa Timur mencapai 2.050 ton (Badan Pusat Statistik, 2023). Budidaya ikan kerapu di Jawa Timur selama ini terkonsentrasi di Situbondo karena daerah tersebut merupakan sentra pembenihan ikan kerapu dan penyumbang produksi ikan kerapu di Jawa Timur (Sofiatin *et al.*, 2021). Desa Lembung, yang terletak di pesisir merupakan salah satu daerah penghasil garam. Mayoritas masyarakatnya bekerja sebagai petani garam. Namun, pada saat musim penghujan, lahan garam tidak dapat digunakan untuk produksi garam. Kondisi ini menyebabkan terjadinya penurunan pendapatan. Oleh karena itu, petani garam memanfaatkan lahannya untuk budidaya perikanan. Salah satunya yaitu budidaya ikan kerapu cantang. Pilihan budidaya ikan kerapu cantang karena dapat hidup di air payau. Selain itu, ketiadaan pesaing lokal membuka peluang besar untuk mengembangkan komoditas ini. Menurut penelitian Meilina *et al.* (2024) ikan kerapu cantang dapat hidup di lingkungan perairan dengan salinitas tinggi.

Mengingat potensi budidaya ikan kerapu yang cukup menjanjikan, Pemerintah Kabupaten Pamekasan mencoba mengembangkan daerahnya menjadi sentra budidaya ikan kerapu cantang. Dukungan dari pemerintah daerah dalam pengembangan budidaya ikan kerapu cantang dengan memberikan bantuan bibit dan sarana budidaya. Pada tahun 2024, pemerintah daerah memberikan bantuan untuk pengembangan budidaya ikan kerapu cantang di Desa Lembung, Kecamatan Galis, sebesar Rp.92.048.000,- (Kutipan, 2024). Bantuan ini diharapkan dapat menambah pendapatan masyarakat melalui pengembangan usaha budidaya kerapu cantang.

Budidaya ikan kerapu cantang tidak hanya menjawab permasalahan musiman dalam produksi garam, tetapi juga membuka peluang baru untuk meningkatkan pendapatan masyarakat dan mendorong

pertumbuhan ekonomi Desa Lembung. Menurut Trikobery *et al.* (2017) menyatakan bahwa lahan garam dapat dimanfaatkan untuk kegiatan perikanan, terutama usaha tambak air payau. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Palupi *et al.* (2020), menunjukkan usaha pembenihan kerapu cantang layak secara finansial. Sementara itu, penelitian Rochmad (2020), menyimpulkan bahwa usaha pembesaran kerapu cantang layak secara finansial dan memiliki prospek untuk dikembangkan.

Namun demikian, berdasarkan studi pendahuluan terdapat tantangan yang dihadapi dalam budidaya ikan kerapu cantang, yaitu pertumbuhan ikan yang belum optimal dan tingginya angka kematian hingga mencapai 64%. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut: 1) menganalisa kelayakan usaha budidaya kerapu cantang, dan 2) merumuskan strategi pengembangan usaha budidaya kerapu cantang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Lembung, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan. Penelitian berlangsung pada bulan Agustus sampai Desember 2024. Penelitian ini menggunakan data primer dengan teknik observasi dan wawancara. Wawancara dilakukan kepada responden terpilih, yaitu pembudidaya kerapu cantang yang terdiri dari satu pemilik usaha dan dua tenaga kerja. Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan menggunakan alat bantu kuesioner. Teknik analisis yang diterapkan dalam mengetahui kelayakan usaha budidaya ikan kerapu cantang, dengan analisa biaya, analisa pendapatan, analisa penerimaan, dan *R/C ratio*.

Analisis Biaya

Perhitungan biaya produksi dilakukan dengan mengurangi total biaya tetap dari total biaya variabel (Suratijah, 2015):

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Total Biaya

TFC = Total Biaya Tetap

TVC = Total Biaya Variabel

Analisis Penerimaan

Proses menghitung penerimaan total (*total revenue*) dengan produksi (Y) dan harga jual (Py) yang dikalikan (Suratijah, 2015):

$$TR = Py \cdot Y$$

Keterangan:

Py = Harga Produk

Y = Jumlah Produk

TR = Penerimaan Total

Analisis Pendapatan

Proses menghitung biaya produksi adalah mengurangi total biaya tetap dengan total biaya variabel (Suratijah, 2015):

$$I = TR - TC$$

Keterangan:

I = Pendapatan

TR = Total Penerimaan

TC = Total Biaya

Analisis Kelayakan

Revenue Cost Ratio untuk membandingkan penerimaan total dengan biaya total yang digunakan (Suratijah, 2015):

$$R/C = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan:

R/C = Perbandingan

TR = *Total Revenue*/Penerimaan Total (Rp)

TC = *Total Cost*/ Biaya Total (Rp)

Kriteria keputusan:

Nilai R/C ratio >1, usaha layak

Nilai R/C ratio =1, usaha mencapai titik impas

Nilai R/C ratio <1, usaha tidak dapat dilaksanakan atau tidak layak.

Sedangkan untuk menentukan strategi pengembangan menggunakan analisis SWOT, tahap awal dengan menganalisa faktor dari dalam dan dari luar. Analisa SWOT merupakan alat untuk menilai strategi yang diterapkan dalam mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. (Quezada *et al.*, 2019).

Menurut Kumalasari (2016), tahap-tahap yang harus dilaksanakan untuk menganalisa SWOT dengan menyusun matriks IFAS (*Internal Factors Analysis Summary*) dan EFAS (*External Factors Analysis Summary*) meliputi:

- 1) Menganalisa faktor-faktor dari dalam yang mencakup kekuatan, kelemahan, serta peluang dan ancaman pada faktor-faktor dari luar
- 2) Menetapkan bobot dalam faktor dengan nilai 0,00 yaitu tidak penting sampai 1,00 yang berarti sangat penting.
- 3) Memberikan nilai bobot dalam skala 1-4, yaitu: 1 berarti sangat tidak penting, 2 berarti tidak penting, 3 berarti penting, dan 4 berarti sangat penting.
- 4) Menilai setiap faktor dari dalam dengan peringkat 1 berarti sangat lemah, 2 berarti lemah, 3 berarti kuat, atau 4 berarti sangat kuat, serta melakukan hal yang sama untuk faktor eksternal dengan peringkat 1 (kurang), 2 (kurang baik), 3 (baik), atau 4 (sangat baik).
- 5) Untuk memperoleh skor masing-masing faktor, dihitung dengan mengalikan bobot dan rating.
- 6) Total skor didapatkan melalui penjumlahan seluruh skor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Budidaya Ikan Kerapu Cantang

Masyarakat desa Desa Lembung, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan, sebagian besar menggantungkan kehidupannya dengan bekerja sebagai petani garam. Sebagian besar lahan produktifnya dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memproduksi garam. Garam menjadi komoditas penting bagi masyarakat setempat karena merupakan sumber pendapatan utama. Namun, perubahan harga garam yang signifikan dari tahun ke tahun menjadi tantangan bagi petani garam (Zuraya, 2022). Fluktuasi harga garam disebabkan oleh faktor cuaca sehingga mengganggu proses produksi dan kebijakan impor garam.

Perubahan iklim, khususnya peningkatan intensitas dan frekuensi curah hujan, telah mengganggu proses produksi garam secara signifikan. Selain itu, terdapat perubahan cuaca yang menyebabkan lamanya musim penghujan dan meningkatnya intensitas hujan dapat mengganggu masyarakat yang bermata pencaharian mengandalkan sumber daya alam terutama di pesisir. Kondisi ini menyebabkan penurunan kadar garam dan semakin panjangnya waktu penguapan, sehingga berdampak pada pasokan dan harga garam di pasaran. Penelitian Aldi *et al.* (2021) menunjukkan bahwa perubahan iklim tidak hanya berdampak pada proses produksi garam, tetapi juga menyebabkan fluktuasi harga. Musim penghujan yang tidak menentu mengganggu proses produksi, sehingga berdampak pada pasokan garam di pasaran dan memengaruhi pendapatan petani garam. Selain itu, penelitian Mustafa *et al.* (2022) menyatakan bahwa penurunan harga garam berdampak pada menurunnya tingkat kesejahteraan, karena petani garam mengalami kesulitan memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Menghadapi tantangan perubahan iklim, pengusahaan lahan garam yang dilakukan berupa pemanfaatan pada saat musim penghujan. Pada musim penghujan, lahan garam tidak dapat digunakan untuk produksi. Sebagaimana diketahui, proses produksi garam memerlukan proses penguapan air melalui pemanasan dan penyinaran sinar matahari. Oleh karena itu, pada saat musim penghujan, lahan garam dimanfaatkan untuk budidaya perikanan. Penelitian Hasanuddin *et al.* (2023) menyatakan lahan garam dapat dikonversi menjadi tambak ikan, terutama untuk spesies yang toleran

terhadap salinitas tinggi. Langkah ini tidak hanya dapat mengurangi ketergantungan pada produksi garam yang rentan terhadap perubahan iklim, tetapi juga dapat memberikan peluang penghasilan masyarakat pesisir.

Potensi ekonomi dari lahan tambak garam semakin terbukti dengan adanya inisiatif salah satu penduduk Desa Lembung yang memulai budidaya ikan kerapu cantang pada tahun 2022. Pemilihan ikan kerapu cantang didasarkan pada kesesuaiannya dengan kondisi tambak garam yang mempunyai salinitas tinggi. Usaha budidaya ikan kerapu cantang ini diawali dengan pembentukan kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) “Berkah Tambak Segara” yang beranggotakan 10 orang. Pembentukan kelompok ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi budidaya melalui kerja sama, berbagi pengetahuan, serta memperkuat akses terhadap sumber daya dan dukungan pemerintah. Pengembangan budidaya ikan kerapu cantang diharapkan dapat mendukung keberlanjutan sektor perikanan sekaligus meningkatkan pendapatan masyarakat. Selain itu, budidaya ini juga berpotensi membuka peluang kerja baru yang dapat memberikan dampak positif bagi perekonomian lokal.

Analisis Biaya Usaha Budidaya Ikan Kerapu Cantang

Analisis biaya yang dibutuhkan pada usaha budidaya ikan kerapu cantang meliputi biaya tetap dan biaya variabel, yang mencakup seluruh pengeluaran dalam masa produksi satu kali masa panen. Biaya tetap merupakan pengeluaran yang tidak memberi dampak dari banyaknya produksi, artinya tetap sama meskipun jumlah ikan kerapu cantang yang dibudidayakan berbeda. Sedangkan biaya variabel dalam budidaya ikan mencakup berbagai pengeluaran yang berubah sesuai dengan tingkat produksi atau skala usaha (Dewi *et al.*, 2021). Tabel 1 menunjukkan jenis biaya produksi yang digunakan usaha budidaya ikan kerapu cantang.

Tabel 1. Jenis Biaya Produksi

No	Komponen Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
Biaya Tetap (FC)		
1	Penyusutan Alat	2.249.999
2	Pajak Lahan	10.000
Total Biaya Tetap		2.259.999
Biaya Variabel (VC)		
1	Bibit	25.000.000
2	Tenaga Kerja	5.000.000
3	Ikan Rucah	3.780.000
4	Pakan Konsentrat (pelet)	3.825.000
5	Listrik	3.204.000
Total Biaya Variabel		40.809.000
Total Biaya (TC)		43.068.999

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Berdasarkan Tabel 1, total biaya yang digunakan dalam siklus budidaya ikan kerapu cantang yang berlangsung selama empat bulan sebesar Rp.43.068.999,-. Biaya produksi diantaranya biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap, terdiri dari penyusutan alat sebesar Rp. 2.249.999,-. Sementara biaya pajak lahan sebesar Rp.10.000,- untuk setiap periode budidaya dengan luas lahan 20x20 m².

Biaya variabel paling banyak digunakan untuk membeli bibit, yang mencapai Rp.25.000.000,-. Biaya ini untuk 5.000 ekor bibit dengan harga satuan Rp.5.000,-. Bibit ini kemudian ditebar pada tambak dengan luas 20x20 m². Penelitian Astari (2023) dan Gu (2022) juga mengindikasikan bahwa biaya pembelian bibit merupakan biaya terbesar dalam total biaya produksi budidaya ikan kerapu. Bibit yang digunakan dalam proses budidaya ini diperoleh dari Situbondo. Daerah yang diketahui menjadi pusat produksi bibit kerapu di Jawa Timur.

Pada proses pemeliharaan biaya tenaga kerja yang dikeluarkan mencapai Rp.5.000.000,- selama empat bulan, dengan melibatkan dua orang pekerja yang masing-masing menerima upah Rp. 625.000,- per bulan. Tenaga kerja bertanggung jawab atas pemeliharaan harian, meliputi penggantian air setiap tiga hari sekali dan pemberian pakan dua kali sehari. Pergantian air secara rutin sangat penting dalam mempertahankan kualitas air, mengingat bahwa keadaan air yang buruk dapat meningkatkan risiko infeksi patogen pada ikan kerapu cantang. Temuan penelitian Rumondang *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa kualitas air yang tidak optimal dapat memicu berbagai

permasalahan kesehatan pada ikan, termasuk infeksi jamur, bakteri, dan virus. Mengatasi permasalahan tersebut, pengelolaan kualitas air yang baik menjadi sangat penting terutama pada pergantian air.

Selama proses pembesaran kualitas air menjadi aspek penting dalam pertumbuhan ikan kerapu cantang. Kualitas air memengaruhi kesehatan dan kelangsungan hidup ikan, maka dari itu upaya yang dilakukan untuk menjaga kualitas air adalah dengan menggunakan aerasi mekanis melalui kincir air. Aerasi pada ikan memiliki manfaat untuk meningkatkan kadar oksigen terlarut, mendukung proses respirasi ikan, dan mengurangi tingkat stres (Boyd *et al.*, 2021). Pada tambak seluas 20x20 m², tiga unit kincir air dioperasikan selama 15 jam per hari untuk menjaga kualitas air. Selain itu, pompa air listrik digunakan selama 2 jam per hari untuk menghasilkan gelembung-gelembung udara guna meningkatkan suplai oksigen. Biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan kincir air dan pompa listrik mencapai Rp.801.000,- per bulan.

Pertumbuhan ikan kerapu cantang tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas air, namun juga sangat bergantung pada asupan nutrisi. Pada tahap awal pertumbuhan di bulan pertama, ikan diberi pakan konsentrat (pelet) sebanyak dua kali sehari untuk memenuhi kebutuhan nutrisi. Selanjutnya, memasuki fase pertumbuhan berikutnya di bulan kedua hingga panen, jenis pakan diganti menjadi ikan rucah segar dengan dosis pemberian 12 kg per hari yang diberikan dua kali sehari. Pilihan ikan rucah segar sebagai pakan alternatif didasarkan pada kandungan protein dan nutrisi alaminya yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pakan komersial sehingga berpotensi mempercepat pertumbuhan ikan (Kang Chor *et al.*, 2020). Pakan Ikan rucah ini diperoleh dari nelayan dengan harga Rp.3.500,-/kilogram.

Analisis Penerimaan Usaha Budidaya Kerapu Cantang

Analisis penerimaan dalam usaha budidaya kerapu cantang bertujuan untuk mengukur pendapatan dari hasil produksi dan membandingkannya dengan biaya yang digunakan untuk proses budidaya. Penerimaan dihitung dari total penjualan ikan kerapu setelah panen, yang bergantung pada harga jual per kilogram dan jumlah ikan yang dipanen. Jika penerimaan lebih besar dari total biaya produksi, usaha memberikan keuntungan. Total penerimaan dapat dilihat pada Tabel 2.

No	Komponen	Jumlah
1	Jumlah Produksi (kg)	600
2	Harga (Rp)	100.000
Total Penerimaan (Rp)		60.000.000

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Penerimaan budidaya ikan kerapu cantang selama empat bulan, sebesar Rp.60.000.000,-. Angka ini diperoleh dari penjualan 600 kilogram ikan kerapu dengan ukuran 300-500 gram per ekor. Seluruh hasil panen dipasarkan ke pengepul di Situbondo dengan harga jual yakni Rp.100.000,- per kilogram.

Analisis Pendapatan Usaha Budidaya Kerapu Cantang

Pendapatan usaha budidaya diukur melalui pengurangan total biaya produksi dari total penerimaan yang diperoleh. Pendapatan adalah untung bersih yang dihasilkan dari proses budidaya setelah semua pengeluaran selama satu siklus budidaya dikurangkan. Perhitungan pendapatan sangat penting untuk menilai seberapa efektif usaha menghasilkan laba. Hasil perhitungan pendapatan selama satu siklus produksi dapat tergambar pada Tabel 3.

No	Komponen	Jumlah (Rp)
1	Penerimaan	60.000.000
2	Total Biaya	43.068.999
Pendapatan		16.931.001

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 3, menampilkan total penerimaan budidaya kerapu cantang senilai Rp.60.000.000,-, dengan total biaya produksi mencapai Rp.43.068.999,-. Pendapatan bersih yang diperoleh Rp.16.931.001,- selama empat bulan budidaya.

Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Kerapu Cantang

Hasil perbandingan dari total penerimaan (TR) dan total biaya (TC) dikenal dengan R/C (*Revenue Cost Ratio*) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis R/C Ratio Usaha Budidaya

No	Komponen	Jumlah (Rp)
1	Total Penerimaan	60.000.000
2	Total Biaya	43.068.999
R/C		1,39

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

R/C ratio menunjukkan nilai 1,39. Nilai ini diperoleh dari hasil perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya produksi selama empat bulan. Hasil analisis ini mengindikasikan bahwa setiap rupiah yang diinvestasikan dalam budidaya kerapu cantang menghasilkan penerimaan sebesar Rp.1,39. Nilai R/C ratio ($R/C > 1$) diatas 1 mengartikan bahwa usaha budidaya kerapu cantang ini secara ekonomis berlangsung dengan layak. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Sa'adah & Suyoto (2024) yang menampilkan nilai R/C ratio yaitu 2,01 atau lebih tinggi yang mengindikasikan usaha budidaya ikan kerapu cantang layak dijalankan dan dikembangkan.

Analisis Faktor Internal Usaha Budidaya Ikan Kerapu Cantang

Analisis faktor internal merupakan proses evaluasi yang dilakukan terhadap kondisi di dalam suatu perusahaan (Benzaghta *et al.*, 2021). Tujuannya adalah menganalisa kekuatan dan kelemahan yang memengaruhi usaha. Nilai evaluasi dari faktor internal dihitung melalui proses perkalian bobot dan rating dalam setiap faktor keunggulan dan kekurangan. Setelah itu, selisih dari keseluruhan skor faktor kekuatan dan kelemahan digunakan untuk menentukan hasil analisa faktor internal. Adapun hasil dari analisa dari dalam faktor usaha budidaya ikan kerapu cantang pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Faktor Internal Usaha Budidaya Ikan Kerapu Cantang

	Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor
Kekuatan				
1	Ketersediaan lahan budidaya	0,15	2,00	0,30
2	Ketersediaan sumber daya perairan	0,17	2,33	0,39
3	Terbentuknya kelompok budidaya	0,17	1,33	0,22
Sub total		0,49		0,91
Kelemahan				
1	Keterbatasan pakan	0,15	2,00	0,30
2	Rendahnya pengetahuan budidaya	0,17	2,00	0,34
3	Terjadinya kanibalisme	0,19	3,00	0,57
Sub total		0,51		1,21
Total		1,00		2,12
Selisih				-0,30

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Analisis faktor internal menunjukkan sumber daya perairan merupakan aspek utama yang mendukung keberhasilan budidaya ikan kerapu cantang. Lokasi yang berdekatan dengan pesisir menjadi faktor penting dalam proses budidaya. Selain itu, kualitas air, suhu, kadar oksigen terlarut, dan tingkat salinitas juga memiliki peran krusial dalam mendukung pertumbuhan ikan kerapu cantang.

Kelemahan utama dalam budidaya ikan kerapu cantang adalah tingginya tingkat kanibalisme. Faktor-faktor seperti perbedaan ukuran tubuh yang signifikan antar ikan, kepadatan populasi yang terlalu tinggi, dan kekurangan pakan menjadi pemicu utama terjadinya kanibalisme. Dampak dari kondisi ini adalah menurunnya produktivitas budidaya akibat kematian ikan yang dimangsa oleh Ikan lainnya. Menurut penelitian Anita & Dewin (2020) menunjukkan keberlangsungan hidup ikan kerapu dapat dipengaruhi oleh faktor kanibalisme.

Analisis Faktor Eksternal Usaha Budidaya Ikan Kerapu Cantang

Analisis faktor eksternal merupakan proses evaluasi yang dilakukan terhadap kondisi di luar suatu perusahaan (Benzaghta *et al.*, 2021). Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) dimiliki suatu usaha. Nilai evaluasi dari beberapa faktor dari luar diketahui melalui proses perkalian bobot dan rating pada setiap faktor peluang dan ancaman. Selanjutnya, nilai itu didapatkan melalui perbedaan dari total skor faktor peluang dan ancaman. Adapun hasil dari analisis faktor dari luar usaha budidaya ikan kerapu cantang pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis Faktor Eksternal Usaha Budidaya Ikan Kerapu Cantang

Faktor Eksternal	Bobot	Rating	Skor
Peluang			
1 Tingkat persaingan rendah	0,15	2,33	0,34
2 Permintaan pasar kerapu	0,14	2,00	0,28
3 Bantuan dari pemerintah	0,14	2,00	0,28
Sub total	0,43		0,90
Ancaman			
1 Perubahan iklim	0,17	1,67	0,28
2 Serangan penyakit	0,20	2,00	0,40
3 Kenaikan harga pakan	0,20	1,67	0,33
Sub total	0,57		1,01
Total	1,00		1,91
Selisih			-0,11

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Analisis faktor eksternal menunjukkan bahwa rendahnya tingkat persaingan dalam budidaya ikan, khususnya ikan kerapu cantang, berkaitan dengan jumlah kompetitor di pasar yang relatif sedikit dibandingkan dengan komoditas perikanan lainnya. Situasi ini memberikan peluang bagi pembudidaya ikan kerapu cantang untuk meraih keuntungan lebih besar tanpa harus menghadapi persaingan yang ketat.

Selain itu, ancaman paling besar pada budidaya ikan kerapu cantang merupakan risiko timbulnya masalah kesehatan. Infeksi dari patogen dan parasit dapat memicu stres, menghambat pertumbuhan, menurunkan nafsu makan, serta meningkatkan tingkat kematian ikan. Menurut Rahayu *et al.* (2020) serangan parasit dapat menyebabkan luka, infeksi oleh virus maupun bakteri, yang berdampak terhadap kematian ikan. Dampak dari kondisi ini dapat berpengaruh terhadap tingkat produktivitas dan profitabilitas usaha budidaya.

Diagram Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah usaha untuk menganalisa kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dapat berpengaruh pada hasil pekerjaan (Wang & Wang, 2020). Strategi pengembangan berdasarkan faktor dari dalam dan dari luar dapat dianalisis melalui matriks SWOT. Output dari matriks SWOT diantaranya empat bagian: Strategi ST (*Strengths-Threats*), SO (*Strengths-Opportunities*), WT (*Weaknesses-Threats*), dan WO (*Weaknesses-Opportunities*) (Rizki *et al.*, 2021). Posisi strategi yang berada di kuadran 1 seperti terlihat pada Gambar 1.

Berdasarkan analisa faktor dari dalam dan dari luar, diperoleh skor X senilai -0,30 dan Y senilai -0,11, yang menempatkan usaha budidaya ikan kerapu cantang dalam kuadran IV dengan strategi defensif. Kondisi ini mencerminkan adanya kelemahan internal yang cukup besar serta tingginya ancaman eksternal. Strategi defensif mengharuskan pengelola usaha untuk berfokus pada pengendalian kerugian, peningkatan efisiensi operasional, serta penyesuaian terhadap ancaman melalui upaya pengurangan risiko dan pemanfaatan peluang dalam lingkungan usaha. Menurut Jenco & Lysa (2018), strategi ini bertujuan untuk melindungi usaha dari ancaman eksternal sekaligus meminimalkan dampak kelemahan internal. Oleh karena itu, strategi yang diterapkan dalam pengembangan usaha budidaya ikan kerapu cantang adalah strategi W-T.



Gambar 1. Grafik Kuadran SWOT
Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Matriks SWOT

Matriks SWOT merupakan alat yang digunakan dalam merumuskan berbagai strategi dalam pengembangan bisnis. Metode ini membantu memahami besaran peluang dan ancaman dari faktor di luar dapat dihadapi oleh para pemangku kepentingan, serta menyesuaikan kekuatan dan kelemahan dalam bisnis tersebut. Matriks SWOT memberikan output berupa empat aspek, yaitu: Strategi ST (*Strengths-Threats*), SO (*Strengths-Opportunities*), WT (*Weaknesses-Threats*), dan WO (*Weaknesses-Opportunities*)

Setelah mengetahui faktor dari dalam (internal) dan dari luar (eksternal) pada budidaya ikan kerapu cantang, didapatkan beberapa strategi untuk mengembangkannya. Strategi pengembangan usaha budidaya ikan kerapu cantang yang disusun dalam Tabel 7.

Tabel 7. Matriks SWOT

IFAS	Strengths	Weakness
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketersediaan lahan budidaya 2. Ketersediaan sumber daya perairan 3. Terbentuknya kelompok budidaya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keterbatasan pakan 2. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan budidaya 3. Terjadinya kanibalisme
EFAS	Strategi SO	Strategi WO
Opportunities <ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat persaingan rendah 2. Permintaan pasar kerapu 3. Dukungan dari pemerintah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi untuk memenuhi permintaan pasar (S₁, S₂, O₁ O₂) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempromosikan produk (W₂, O₁, O₂) 2. Menggunakan teknologi modern (W₃, O₁, O₂, O₃)
	Strategi ST	Strategi WT
Threats <ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan iklim 2. Kenaikan harga pakan 3. Serangan penyakit 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan lahan yang tersedia untuk budidaya pakan alami (S₁, S₂, T₂) 2. Melakukan pergantian air secara rutin (S₂, S₃, T₁, T₃) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pemantauan kesehatan dan pemberian pakan yang efisien untuk ikan (W₃, T₃) 2. Mengadakan pelatihan teknik budidaya ikan kerapu cantang (W₁, W₂, T₁, T₂, T₃)

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Berdasarkan analisa matriks SWOT yang mengidentifikasi faktor dari dalam dan dari luar pada budidaya ikan kerapu cantang, terdapat strategi-strategi untuk mengembangkan yang dihasilkan antara lain:

- 1) Strategi S-O (*Strengths-Opportunities*) adalah pendekatan yang memanfaatkan keunggulan dari dalam guna mengambil peluang dari luar. Salah satu langkah yang dapat diterapkan adalah menambah kualitas dan kuantitas produksi dalam mencukupi permintaan pasar (S1, S2, O2, O3).
- 2) Strategi W-O (*Weaknesses-Opportunities*) memiliki tujuan mengurangi kelemahan dari dalam melalui pengoptimalan peluang dari luar. Beberapa strategi yang mampu diterapkan antara lain: memanfaatkan platform media sosial sebagai sarana promosi guna memperkenalkan produk ke masyarakat (W3, O1, O2) serta menggunakan teknologi modern, seperti sensor dan perangkat monitoring, untuk memastikan kualitas air tetap terjaga (W1, O1, O2, O3).
- 3) Strategi S-T (*Strengths-Threats*) adalah upaya memanfaatkan keunggulan dari dalam guna mengatasi ancaman dari luar. Beberapa langkah yang dapat diimplementasikan dengan menggunakan lahan yang tersedia untuk membudidayakan pakan alami, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada pakan komersial sekaligus menekan biaya produksi (S1, S2, T2). Selain itu, melakukan pergantian air secara berkala juga menjadi strategi penting untuk mencegah penyebaran penyakit dan menjaga kesehatan ikan kerapu cantang (S2, S3, T1, T3).
- 4) Strategi W-T (*Weaknesses-Threats*) memiliki tujuan dalam meminimalisir kelemahan dari dalam dan menjauhkan ancaman dari luar. Langkah yang dapat diterapkan meliputi pemberian pakan yang cukup dan seimbang bagi ikan serta melakukan monitoring secara rutin (W3, T3). Selain itu, peningkatan kapasitas SDM melalui pelatihan budidaya ikan kerapu cantang sangat diperlukan guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembudidaya, serta mengurangi risiko serangan penyakit yang disebabkan oleh parasit dan patogen (W1, W2, T1, T2, T3).

KESIMPULAN

Usaha budidaya ikan kerapu cantang di Desa Lembung, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan sebagai alternatif pendapatan bagi petani garam dalam menghadapi tantangan fluktuasi harga garam dan perubahan iklim. Usaha budidaya ikan kerapu cantang ini secara finansial layak untuk dijalankan dan dikembangkan. Sedangkan hasil dari analisis SWOT posisi usaha budidaya ikan kerapu cantang berada pada kuadran IV, yaitu di strategi W-T, merupakan strategi yang dapat diterapkan untuk meminimalkan kelemahan internal dan menghindari ancaman eksternal. Strategi yang dapat diterapkan antara lain adalah dengan pemberian pakan yang cukup dan seimbang untuk ikan serta melakukan monitoring (W3, T3). Kemudian meningkatkan kemampuan SDM melalui pelatihan pembudidayaan ikan kerapu cantang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta mengatasi serangan penyakit pada ikan yang disebabkan oleh parasit dan patogen (W1, W2, T1, T2, T3).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. N., Myers, B., Stacey, N., Zander, K. K., & Garnett, S. T. (2017). The impact of the expansion of shrimp aquaculture on livelihoods in coastal Bangladesh. *Environment, Development and Sustainability*, 19(5), 2093–2114. <https://doi.org/10.1007/s10668-016-9824-5>
- Aldi, D., Nurhayati, N., & Putri, E. I. K. (2021). Resiliensi dan adaptasi petani garam akibat perubahan iklim di Desa Donggobolo, Kecamatan Woha, Kabupaten Bima. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 5(1), 604–618. <https://doi.org/10.36813/jplb.5.1.604-618>
- Anita, N. S., & Dewi, N. N. (2020). Evaluation of hatching rate, growth performance, and survival rate of cantang grouper (*Epinephelus fuscoguttatus* × *lanceolatus*) in concrete pond at Situbondo, East Java, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 441(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/441/1/012019>
- Astari, B. (2023). Production performance and financial analysis of three segments business to support availability hybrid grouper seeds in marine culture. 10 August 2023, PREPRINT (Version 1) available at Research Square, 1–17. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3238488/v1>

- Badan Pusat Statistik. (2023). Produksi dan nilai produksi perikanan budidaya kerapu, udang, dan ikan lainnya menurut Kabupaten/Kota dan komoditas utama di Provinsi Jawa Timur. *BPS Provinsi Jawa Timur*.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Produksi dan nilai produksi perikanan budidaya menurut Kabupaten/Kota dan komoditas utama di Provinsi Jawa Timur, 2022. *Surabaya: Badan Pusat Statistik*.
- Benzaghta, M. A., Elwalda, A., Mousa, M. M., Erkan, I., & Rahman, M. (2021). SWOT analysis applications: An integrative literature review. *Journal of Global Business Insights*, 6(1), 54–72. <https://digitalcommons.usf.edu/globe/vol6/iss1/5/>
- Boyd, C. E., Nevin, M., & A., A. (2021). Aerator energy use in shrimp farming and means for improvement. *Journal of the World Aquaculture Society*, 52(1), 6–29. <https://doi.org/10.1111/jwas.12753>
- Dadiono, M. H. M. for C. G. (Epinephelus sp. . in B. G. B. S., Widodo, M. S., & Wijaya, R. (2020). Broodstock health management for cantang grouper (Epinephelus sp.) in BBRBLPP Gondol Bali. *Journal Of Aquaculture Development and Environment*, 3(2), 1–5. <https://doi.org/10.31002/jade.v3i2.3210>
- Dewi, P. E. D. M., Devi, S., & Masdiantini, P. R. (2021). Analysis of cost of sold and production costs on company profit. *Proceedings of the 6th International Conference on Tourism, Economics, Accounting, Management, and Social Science (TEAMS 2021)*, 197(Teams), 388–391. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.211124.056>
- Gu, Y. (2022). Application of big data analysis in cost control of marine fishery breeding. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/6827469>
- Hasanuddin, H., Pramudibyo, S., Sunardi, S., R Mahmoed, B., & Syarifuddin, S. (2023). Pemberdayaan masyarakat pesisir dalam pengembangan inovasi produk ABG ikan bandeng dan garam untuk mendukung ekonomi maritim Desa Siduwonge. *Jurnal Pengabdian Teknik Industri*, 2(2), 58–63. <https://doi.org/10.37905/jpti.v2i2.22989>
- Ismi, S. (2020). Produksi telur ikan kerapu hibrida untuk menunjang usaha pembenihan. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(2), 274–282. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v9i2.19310>
- Jenco, M., & Lysa, E. (2018). Evaluation of a work team strategy by using the SWOT analysis. *Quality - Access to Success*, 19(165), 39–44. <https://proquest.com/docview/2089267287>
- Kang Chor, W., Andin, V. C., Gopalakrishnan, C. D., Amer, A., Mohamed, S., Matsumoto, H., & Lim, L. S. (2020). A comparative analysis of the effect of low-cost fish and commercially compounded feed on growth performance and organoleptic quality of hybrid grouper (epinephelus fuscoguttatus × epinephelus lanceolatus) in cage farming in Kuala Penyu, Sabah, and nutrit. *Borneo Journal of Marine Science and Aquacultur*, 4(2), 52–56. <https://doi.org/10.51200/bjomsa.v4i1.2049>
- Kementerian kelautan dan perikanan RI. (2023). *Data persentase kontribusi PDB perikanan terhadap PDB Indonesia*.
- Khasanah, M., Nurdin, N., Sadovy de Mitcheson, Y., & Jompa, J. (2020). Management of the grouper export trade in Indonesia. *Reviews in Fisheries Science and Aquaculture*, 28(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/23308249.2018.1542420>
- Kumalasari, N. A. (2016). Perencanaan strategi promosi melalui analisis SWOT pada bisnis deliccy. *PERFORMA: Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis*, 1(2), 4–6. <https://doi.org/10.37715/jp.v1i2.145>
- Kutipan. (2024). *Pamekasan gelontorkan dana Rp 93 juta untuk budidaya ikan kerapu cantang di Galis*. PT Tri Global Kutipan. <https://kutipan.co.id/pamekasan-gelontorkan-dana-rp93-juta-untuk-budidaya-ikan-kerapu-cantang-di-galis/>
- Meilina, S. C., Al Ma’rifah, N., Rachmawati, H. A., Sari, L. A., Sari, P. D. W., Nindarwi, D. D., & Arsad, S. (2024). Study of life feed in cantang grouper hatcheries (Epinephelus fuscoguttatus x Epinephelus lanceolatus). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1392(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1392/1/012020>
- Mustafa, F. I., Sulistiawaty, T., & Latifah, L. (2022). Nilai ekonomis garam dan kesejahteraan petani garam di Kecamatan Tlanakan Kabupaten Pamekasan. *Ekopem: Jurnal Ekonomi*

- Pembangunan*, 6(4), 44–59. <https://doi.org/10.32938/jep.v6i4.2139>
- Palupi, M., Fitriadi, R., Galang Prakosa, D., & Budhi Pramono, T. (2020). Analisis kelayakan usaha pembenihan ikan kerapu cantang (*epinephelus sp.*) di Desa Blitok, Situbondo. *Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan*, 11(2), 101–107. <https://doi.org/10.35316/jsapi.v11i2.830>
- Qu, Y., Yin, Z., Fan, X., Hu, H., Cui, H., Cui, Z., Qu, K., & Li, H. (2024). A comparative analysis of growth and nutritional quality of the hybrid grouper (*Epinephelus fuscoguttatus* ♀ × *Epinephelus lanceolatus* ♂) in a simulated pond system and a recirculating aquaculture system. *Frontiers in Marine Science*, 11(June), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1378735>
- Quezada, L. E., Reinao, E. A., Palominos, P. I., & Oddershede, A. M. (2019). Measuring performance using SWOT analysis and balanced scorecard. *Procedia Manufacturing*, 39(2019), 786–793. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.430>
- Rahayu, N. D., Sulmartiwi, L., Mahasri, G., Muntalim, Angwarmas, B., & Pamenang, G. D. (2020). Inventory of ectoparasite helminth on the Hybrid Grouper (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus lanceolatus*) from traditional ponds in the Kampung Kerapu Lamongan East Java Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 441(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/441/1/012095>
- Rimmer, M. A., & Glamuzina, B. (2019). A review of grouper (family serranidae: subfamily epinephelinae) aquaculture from a sustainability science perspective. *Reviews in Aquaculture*, 11(1), 58–87. <https://doi.org/10.1111/raq.12226>
- Rizki, M., Ghifari, A., Hui, W. L., Permata, E. G., Siregar, M. D., Umam, M. I. H., & Harpito. (2021). Determining marketing strategy at lpp tvri Riau using swot analysis method. *Journal of Applied Engineering and Technological Science*, 3(1), 10–18. <https://doi.org/10.37385/jaets.v3i1.276>
- Rochmad, A. N. (2020). Teknik pembesaran ikan kerapu hibrida cantang (*epinephelus fuscoguttatus* × *epinephelus lanceolatus*) pada karamba jaring apung. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 22(1), 29. <https://doi.org/10.20473/jbp.v22i1.2020.29-36>
- Rumondang, R., Ariyanto, D., Manurung, H. P., & Paujiah, E. (2020). PPM peningkatan produksi panen ikan kerapu melalui perbaikan manajemen kualitas air di Kabupaten Batubara. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(1), 53. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i1.5821>
- Sa'adah, W., & Suyoto, S. (2024). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan usaha budidaya ikan kerapu cantang di Kabupaten Lamongan. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(1), 884–892. <http://dx.doi.org/10.25157/ma.v10i1.12648>
- Sofiatin, Yuliana, E., & Warlina, L. (2021). Strategi pengembangan usaha hatchery skala rumah tangga (HSRT) kerapu hybrid cantang (*epinephelus fuscoguttatus*>< *epinephelus lanceolatus*). *Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan*, 2, 1–14. <https://dx.doi.org/10.15578/plgc.v2i1.9334>
- Suratiyah, K. (2015). *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya.
- Trikobery, J., Rizal, A., Kurniawati, N., & Anna, Z. (2017). Analisis usaha tambak garam di desa pengarengan Kecamatan Pangenan Kabupaten Cirebon. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 8(2), 168–175. <https://jurnal.unpad.ac.id/jpk/article/view/15524>
- Utari, D., & Wahyudi, F. (2024). Analysis of the economic potential of grouper fish hatchery. *Journal of Economics, Management, Business, and Accounting Research*, 2(1), 19–32. <https://doi.org/10.31967/jembar.v2i1.1060>
- Wang, J., & Wang, Z. (2020). Strengths, weaknesses, opportunities and threats (Swot) analysis of china's prevention and control strategy for the covid-19 epidemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph17072235>
- Yang, S., Yang, K., Liu, C., Sun, J., Zhang, F., Zhang, X., & Song, Z. (2015). To what extent is cannibalism genetically controlled in fish? A case study in juvenile hybrid catfish *silurus meridionalis-asotus* and the progenitors. *Aquaculture*, 437(February), 208–214. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2014.12.005>
- Zuraya, N. (2022). *Produksi garam di Pamekasan capai 17 Ribu ton*. Republika.

<https://news.republika.co.id/berita/rko5ph383/produksi-garam-di-pamekasan-capai-17-ribu-ton>