

**PENERAPAN PRINSIP EKONOMI BIRU PADA BUDIDAYA IKAN DI
KERAMBA JARING APUNG DI KECAMATAN TELUK PANDAN
KABUPATEN PESAWARAN**

(Tesis)

OLEH:

ALDI INDRA PRIBADIE

NPM. 2320041023



**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN WILAYAH PESISIR DAN LAUT
PASCASARJANA UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENERAPAN PRINSIP EKONOMI BIRU PADA BUDIDAYA IKAN DI KERAMBA JARING APUNG DI KECAMATAN TELUK PANDAN KABUPATEN PESAWARAN

Oleh

Aldi Indra Pribadie

Sektor perikanan di Provinsi Lampung, khususnya Kabupaten Pesawaran, memiliki potensi besar dalam mendukung perekonomian melalui kegiatan budidaya ikan, termasuk di Keramba Jaring Apung (KJA). KJA berkontribusi signifikan terhadap produksi perikanan dan pendapatan masyarakat, namun memerlukan pengelolaan yang berkelanjutan sesuai prinsip ekonomi biru. Ekonomi biru menekankan eksploitasi sumber daya laut yang berkelanjutan untuk pertumbuhan ekonomi sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli hingga Desember 2024 menggunakan metode *mixed methods*. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan dengan mengumpulkan data melalui wawancara mendalam, observasi, dan studi pustaka untuk menganalisis penerapan prinsip ekonomi biru dan pelestarian ekosistem. Pendekatan deskriptif kuantitatif dilakukan dengan menyebarkan kuisioner berbasis skala likert untuk mengetahui hubungan budidaya ikan di KJA dan pendapatan masyarakat. Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) merupakan wujud dari semangat ekonomi biru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prinsip ekonomi biru yang berjalan selaras dengan CBIB beberapa aspek telah dilaksanakan oleh pembudidaya. Budidaya ikan di KJA juga terbukti memiliki hubungan dengan pendapatan masyarakat dimana semakin meningkat budidaya di KJA semakin meningkat pula pendapatan masyarakat. Oleh karena itu, pembudidaya perlu meningkatkan aktivitas yang telah sesuai dengan prinsip ekonomi biru dan juga perlu melakukan apa yang belum dilaksanakan. Untuk pemerintah dan pihak terkait diperlukan bimbingan teknis yang intensif untuk memperkuat penerapan prinsip ekonomi biru pada usaha budidaya ikan dengan sistem KJA.

Kata kunci: ekonomi biru, keramba jaring apung, pelestarian ekosistem, pendapatan masyarakat

ABSTRACT

APPLICATION OF BLUE ECONOMY PRINCIPLES IN FISH CULTIVATION INFLOATING NET CAGES IN TELUK PANDAN DISTRICT PESAWARAN DISTRICT

By

Aldi Indra Pribadie

The fisheries sector in Lampung Province, especially Pesawaran Regency, has great potential in supporting the economy through fish cultivation activities, including in floating net cages (KJA). KJA contributes significantly to fisheries production and community income, but require sustainable management according to blue economy principles. The blue economy emphasizes the sustainable exploitation of marine resources for economic growth while preserving the environment. This research was conducted from July to December 2024 using mixed methods. A qualitative descriptive approach was used by collecting data through in-depth interviews, observations and literature studies to analyze the application of blue economy principles and ecosystem preservation. A quantitative descriptive approach was carried out by distributing likert scale-based questionnaires to determine the relationship between fish cultivation in KJA and community income. According to the Ministry of Maritime Affairs and Fisheries, Good Fish Cultivation Methods (CBIB) are a manifestation of the spirit of the blue economy. The research results show that the blue economy principles which run in line with CBIB have been implemented by cultivators in several aspects. Fish cultivation in KJA is also proven to have a relationship with community income, where the more cultivation in KJA increases, the more community income increases. Therefore, cultivators need to increase activities that are in accordance with blue economy principles and also need to do what has not been implemented. The government and related parties require intensive technical guidance to strengthen the application of blue economy principles in fish cultivation businesses using the KJA system.

Key words: blue economy, floating net cages, ecosystem preservation, community income

**PENERAPAN PRINSIP EKONOMI BIRU PADA BUDIDAYA IKAN DI
KERAMBA JARING APUNG DI KECAMATAN TELUK PANDAN
KABUPATEN PESAWARAN**

Oleh

Aldi Indra Pribadie

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER SAINS**

Pada

**Program Studi Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut
Pascasarjana Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN WILAYAH PESISIR DAN LAUT
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

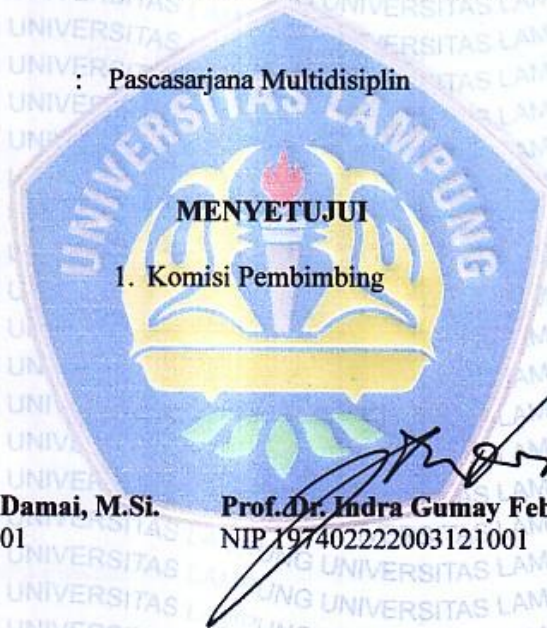
Judul Tesis : **PENERAPAN PRINSIP EKONOMI BIRU PADA
BUDIDAYA IKAN DI KERAMBA JARING
APUNG DI KECAMATAN TELUK PANDAN
KABUPATEN PESAWARAN**

Nama : **Aldi Indra Pribadie**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2320041023

Program Studi : Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut

Fakultas : Pascasarjana Multidisiplin



MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Dr. Ir. Abdullah Aman Damai, M.Si.
NIP 196505011989021001

Prof. Dr. Indra Gumay Febryano., S.Hut., M.Si.
NIP 197402222003121001

**2. Ketua Program Studi Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut
Universitas Lampung**

Dr. Nur Efendi, S.Sos., M.Si.
NIP 196910121995121001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Ir. Abdullah Aman Damai, M.Si.



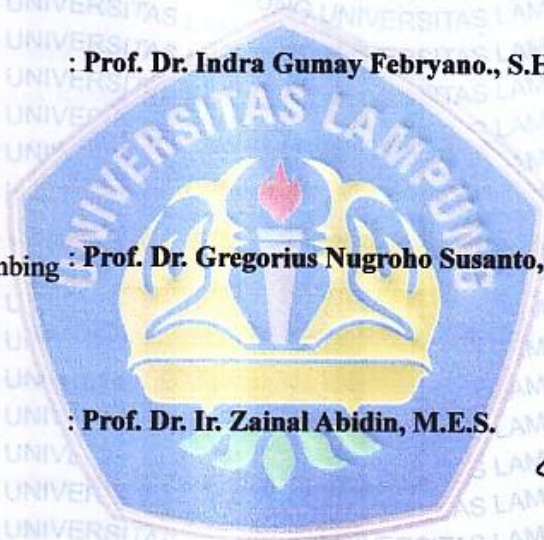
Sekretaris : Prof. Dr. Indra Gumay Febryano., S.Hut., M.Si.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Prof. Dr. Gregorius Nugroho Susanto, M.Sc.**



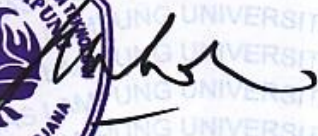
Anggota : Prof. Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.



2. Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung



Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.
NIP 196403261989021001



Tanggal Lulus Ujian Tesis: 9 Januari 2025

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “Penerapan Prinsip Ekonomi Biru pada Budidaya Ikan di Keramba Jaring Apung di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran” merupakan karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut dengan plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan ketidak benaran saya bersedia menanggung akibat dari sanksi yang diberikan kepada saya, saya bersedia dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, Januari 2025



Aldi Indra Pribadie
2320041023

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 15 Mei 1988 sebagai anak dari pasangan suami istri Ayah Ir. A. Junaidi HS. dan Ibu Dra. Nirmala Sedry Nilam, M.M.Pd.. Penulis menempuh pendidikan dari pendidikan dasar di SD Negeri 3 Beringin Raya tahun 1994-2000, dilanjutkan pendidikan menengah pertama di SLTPN 13 Bandar Lampung tahun 2000-2003, dan pendidikan menengah atas di SMAN 7 Bandar Lampung tahun 2003-2006. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang strata 1 (S1) di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada tahun 2006 dan menyelesaikan S1 pada tahun 2011 kemudian melanjutkan pendidikan strata 2 (S2) pada jurusan Magister Manajemen di Universitas Saburai pada tahun 2011 sampai 2013. Pada tahun 2023 penulis juga resmi terdaftar sebagai mahasiswa Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut, Program Pascasarjana Multidisiplin, Universitas Lampung. Penulis melakukan penelitian di Pesisir Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran dengan judul “Penerapan Prinsip Ekonomi Biru pada Budidaya Ikan di Keramba Jaring Apung di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran”. Penelitian ini telah diseminarkan pada *International Conference on Technology, Social and Sciences (Icon Techss)* pada tanggal 14 November 2024. Kemudian penelitian ini juga sudah menghasilkan 1 jurnal nasional yang diterbitkan oleh Jurnal Akuatik lestari Volume 8 Nomor 2, Mei 2025 dengan terakreditasi sinta 3.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah atas segala berkah, rahmat, kemudahan serta izin Allah SWT yang berikan kepada saya sehingga tesis ini dapat diselesaikan.

Sholawat dan salam bagi Baginda Muhammad SAW.

Ayah dan Ibu tercinta

Ayah Ir. A. Junaidi HS. dan Ibu Dra. Nirmala Sedry Nilam, M.M.Pd.
Mertuaku Ibu Rasdianah dan Bapak Ali juga alm. Ayahanda Henry Cahya
Terima kasih atas segala perjuangan, dukungan, doa, kasih, sayang dan restu yang selalu menyertai setiap perjalananku

Istri dan anak-anak ku

Istriku Wiwit Rahyunah, S.P. anakku Ayana Chelsea Pribadie dan Aruna Ceisya Pribadie, terima kasih atas segala dukungan, kasih, sayang dan pegertian. Abi sayang kalian.

Keluarga besar ku

Rizki Amalia Savitri Pribadie, S.Km. M.M. dan Rendra Prasetya, S.Km.

Ismi Azhari, Muslinah, S.E. dan Heru Setiawan, S.Kom.
terima kasih selalu memberikan semangat, dukungan dan doa.

Serta
Almamaterku Universitas Lampung

MOTTO HIDUP

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah: 286)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(QS. Ar-Ra'd ayat 11)

“Waktu takkan terulang meski 1 detik”

(Aldi Indra Pribadie)

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia Nya, kesehatan, kelimpahan rahmat, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan tugas akhir tesis dengan judul “Penerapan Prinsip Ekonomi Biru pada Budidaya Ikan di Keramba Jaring Apung di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran”. Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains di Jurusan Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut, Universitas Lampung. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan tesis ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, saran, dan kritik yang telah diberikan oleh semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung.
2. Dr. Supono, S.Pi., M.Si. (Almarhum), selaku Pembimbing Kedua yang selalu memberikan arahan dan masukan kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penyusunan tesis. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat- Nya dan menempatkan almarhum di tempat terbaik di sisi-Nya.
3. Dr. Nur Efendi, S.Sos., M.Si., selaku Ketua Prodi Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut, Universitas Lampung yang telah memberikan masukan dan saran-saran yang membangun dalam penyelesaian tesis ini.
4. Dr. Ir, Abdullah Aman Damai, M.Si., selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing, men-*support*, memberikan banyak ilmu, masukan, dan waktunya dalam proses penyelesaian tesis.

5. Prof. Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si., selaku Pembimbing Kedua yang juga memberikan banyak ilmu, arahan, masukan, dan waktunya untuk selalu membimbing penulis dalam penyelesaian tesis.
6. Prof. Dr. Gregorius Nugroho Susanto, M.Sc., selaku Pembahas Utama yang memberikan masukan dan saran-saran yang membangun dalam penyelesaian tesis ini.
7. Prof. Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S., selaku Pembahas Kedua yang juga memberikan masukan dan saran-saran yang membangun dalam penyelesaian tesis ini.
8. Seluruh dosen dan staf administrasi Program Studi Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut yang penuk dedikasi dalam meberikan imu yang bermanfaat bagi penulis.
9. Pembudidaya ikan KJA di pesisir Kecamatan Teluk Pandan atas bantuan dan partisipasinya selama melakukan penelitian di lokasi.
10. Penyuluh Perikanan Kabupaten Pesawaran: Ibu Lismawati, Mbak Mala Suri, Karina Noviyanti, Mbak Indri Sulistiyowati, Muhyidin Putra atas *suport*, bantuan dan doa.
11. Kedua Orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis.
12. Rekan-rekan bimbingan Prof. Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si. Bu Tuti, Nia, Mas Winarto, Bang Rizani, Bang Darius, Bang Indra, dan juga Nurmaya kalian luar biasa.
13. Rekan-rekan seperjuangan MWPL 23 yang menjadi sahabat dan berbagi pengalaman selama masa perkuliahan.

Terima kasih atas bantuan dan dukungannya. Semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih terdapat banyak sekali kekurangan akan tetapi penulis berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi yang membaca maupun bagi penulis untuk mengembangkan dan mengamalkan ilmu yang telah diperoleh.

Bandar Lampung, Januari 2025

Penulis,

Aldi Indra Pribadie

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian4
1.5 Kerangka Pemikiran5
II. TINJAUAN PUSTAKA5
2.1 Ekonomi Biru.....	.5
2.2 Cara Budidaya Ikan Yang Baik (CBIB).....	9
2.3 Keramba Jaring Apung	12
2.4 Jenis Ikan.....	16
2.5 Pelestarian Ekosistem.....	23
2.6 Pendapatan Masyarakat.....	25
2.7 Peran Kelembagaan.....	26
2.8 Penelitian Terdahulu yang Relevan	29

III. METODE PENELITIAN	36
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
3.2 Alat dan Bahan	37
3.3 Jenis Penelitian	37
3.4 Subjek Penelitian	37
3.5 Penelitian Deskriptif Kualitatif.....	39
3.6 Triangulasi	43
3.7 Penelitian Deskriptif Kuantitatif.....	45
3.8 Studi Pustaka	49
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Kondisi Umum Wilayah.....	50
4.2 Keadaan Umum Subjek.....	56
4.3 Implementasi Prinsip Ekonomi Biru serta Pelestarian Ekosistem dan Pengaruh Budidaya Ikan di KJA Kabupaten Pesawaran terhadap Pendapatan Masyarakat	65
4.3.1. Implementasi Prinsip Ekonomi Biru serta Pelestarian Ekosistem.....	65
4.3.2. Hubungan Budidaya Ikan di KJA Kabupaten Pesawaran dan Pendapatan Masyarakat.....	80
V. SIMPULAN DAN SARAN	90
5.1 Simpulan	90
5.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penelitian terdahulu yang relevan.....	30
2. Daftar Responden	39
3. Klasifikasi Koefisien Korelasi.....	49
4. Wilayah Administratif Beserta Luas Lahan di Setiap Kecamatan.....	52
5. Luas Kecamatan Teluk Pandan Berdasarkan Desa	54
6. Data Profil Pokdakan.....	57
7. Data Rentang Pendapatan.....	62
8. Hasil Analisis Regresi Linier Sederhana Antara Jumlah Jenis Ikan yang Dipelihara dan Pendapatan Persiklus.....	63
9. Hasil analisis regresi linier sederhana antara luas lahan KJA dan pendapatan persiklus	64
10. Hasil Uji Validitas	80
11. Hasil Uji Reliabilitas	81
12. Dasar Interpretasi Skor Item Variabel Penelitian	82
13. Sebaran Respon Pembudidaya Terhadap Kuisisioner Variabel Pengaruh Budidaya Ikan di KJA.....	82
14. Sebaran Respon Pembudidaya terhadap Kuisisioner Variabel Pendapatan Masyarakat	83
15. Distribusi Pengaruh Budidaya Ikan di KJA	84
16. Distribusi Pendapatan Masyarakat	85
17. Hasil Uji <i>Rank Spearman</i>	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian	4
2. Peta Lokasi Penelitian.....	36
3. Alur Pengolahan Data Deskriptif Kualitatif	41
4. Peta administrasi Kabupaten Pesawaran.....	51
5. Peta Kecamatan Teluk Pandan	53
6. Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil	55
7. Responden berdasarkan jenis kelamin.....	59
8. Responden berdasarkan domisili	59
9. Responden berdasarkan tingkat pendidikan	61
10. Dampak <i>red tide</i> di KJA.....	68
11. Pemberian pakan.....	70
12. Produksi pakan mandiri.....	72
13. Benih ikan dari BBPBL Lampung.....	73
14. Penebaran benih dan sortasi	74
15. Wadah pembuangan sampah di KJA.....	76
16. Pemanenan ikan bawal bintang	88

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perikanan adalah salah satu sektor yang memiliki potensi besar dalam mendukung perekonomian Indonesia. Di Provinsi Lampung, sektor perikanan memiliki subsektor yang luas, mencakup penangkapan ikan maupun budidaya ikan. Dukungan terhadap sektor perikanan di Provinsi Lampung diperkuat oleh keberadaan luas perairannya, yang menjadikannya salah satu sumber pendapatan utama bagi masyarakat Lampung. Menurut BPS (2022) dari tahun 2016 hingga 2020, tingkat produktivitas perikanan di Provinsi Lampung terus meningkat. Pada tahun 2016, produksi sektor perikanan dan budidaya di Provinsi Lampung mencapai 134.774,86 ton. Pada tahun 2020, produksi sektor perikanan dan budidaya di Provinsi Lampung meningkat menjadi 182.259 ton (BPS, 2022). Salah satu kabupaten yang memiliki potensi perikanan yang cukup tinggi adalah Kabupaten Pesawaran.

Produksi perikanan budidaya Kabupaten Pesawaran pada tahun 2023 sebesar 6.521 ton (BPS, 2024). Salah satu penghasil ikan budidaya adalah kegiatan budidaya ikan di Keramba Jaring Apung (KJA). KJA adalah struktur apung yang digunakan dalam budidaya perikanan di perairan laut. Keramba ini biasanya terbuat dari jaring berbahan dasar plastik atau bahan serat lainnya yang ditempatkan di atas rakitan apung yang biasanya terbuat dari bahan seperti kayu atau plastik. Tujuan utama dari KJA adalah untuk membudidayakan berbagai jenis ikan atau organisme laut lainnya seperti kerang, tiram atau udang. Keramba jaring apung merupakan bentuk/sistem kurungan yang banyak sekali dipakai dan bentuk serta ukurannya bervariasi sesuai dengan tujuan penggunaannya

(Wardhana. 2022). Budidaya ikan di KJA banyak dilakukan di daerah pesisir Kabupaten Pesawaran, terutama di Kecamatan Teluk Pandan.

Salah satu yang menjadi fokus Kementerian Kelautan dan Perikanan dalam mengembangkan sektor kelautan dan perikanan adalah konsep ekonomi biru. Secara esensial, ekonomi biru merujuk pada eksploitasi sumber daya laut dan pemanfaatan potensi yang ada di dalamnya untuk menggalakkan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Di Indonesia, ekonomi biru telah diangkat sebagai salah satu kunci utama dalam memacu pertumbuhan ekonomi dan mendapat dukungan dari pemerintah dalam beberapa tahun terakhir. Prinsip ekonomi biru adalah upaya berkelanjutan yang bertujuan untuk menjaga kelestarian sumber daya laut guna kesejahteraan jangka panjang. Tujuan dari konsep ekonomi biru adalah untuk menciptakan industri yang ramah lingkungan, sehingga memungkinkan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dan lestari (Radiarta, 2015).

Pengembangan konsep ekonomi biru sejalan dengan pendekatan *Blue Growth* yang diusung oleh FAO, yakni pendekatan yang mengedepankan pengelolaan sumber daya kelautan dan perikanan secara terintegrasi dan berkelanjutan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan sosial- ekonomi masyarakat (FAO, 2017). Salah satu pengelolaan sumber daya laut adalah budidaya ikan di keramba jaring apung seperti yang terdapat di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran. Budidaya ikan di keramba jaring apung di daerah tersebut telah menyumbang total produksi perikanan yang cukup signifikan sebagai sumber pendapatan bagi masyarakat. Selain daripada itu, kegiatan budidaya itu sendiri diharapkan mampu dilaksanakan dengan memperhatikan ekosistem di sekitar lokasi budidaya. Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan analisis apakah proses budidaya yang selama ini dilaksanakan telah sesuai dengan prinsip ekonomi biru.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan penelitian ini adalah:

1. Apakah budidaya ikan di KJA di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran sudah menerapkan prinsip ekonomi biru dan memperhatikan pelestarian ekosistem sekitar?
2. Bagaimana hubungan budidaya ikan di KJA Kabupaten Pesawaran dan pendapatan masyarakat?

1.3. Tujuan Penelitian:

Berdasarkan fokus permasalahan yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis penerapan prinsip ekonomi biru pada budidaya ikan di KJA di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran serta bagaimana budidaya ikan tersebut turut menjaga pelestarian ekosistem sekitar.
2. Menganalisis hubungan budidaya ikan di KJA Kabupaten Pesawaran dan pendapatan masyarakat.

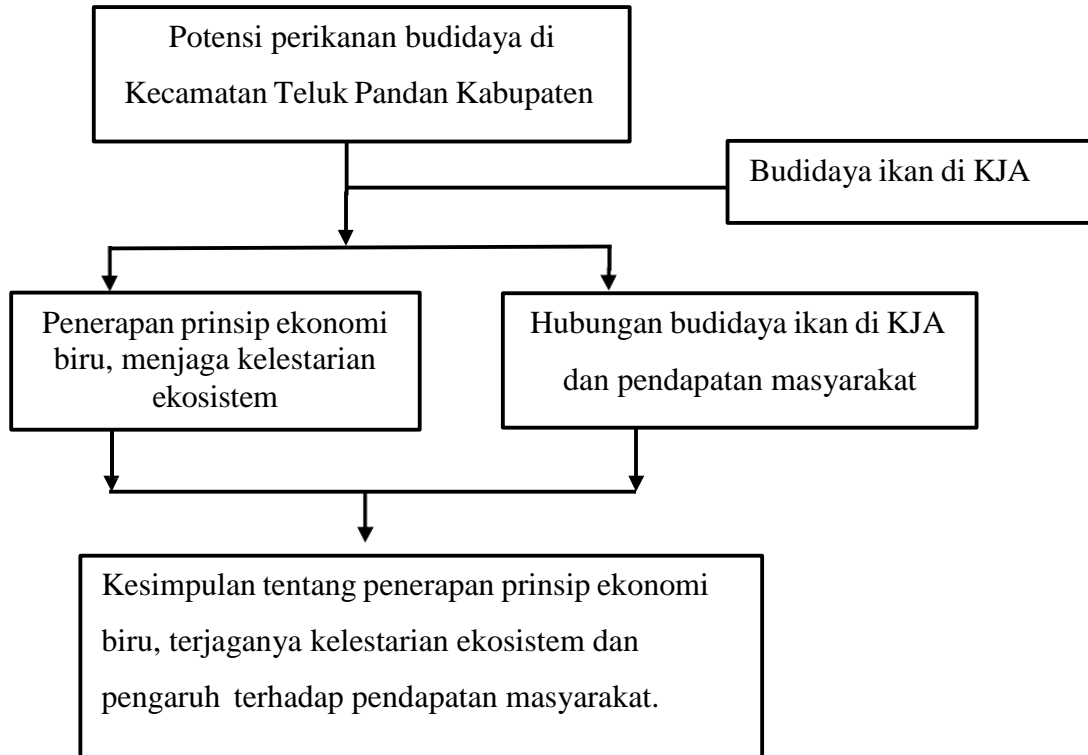
1.4. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini manfaat yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang sejauh mana penerapan prinsip ekonomi biru pada budidaya ikan di KJA.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan bagi pembudidaya mengenai apa saja prinsip ekonomi biru yang telah dan belum dilakukan.
3. Penelitian ini dapat menjadi dasar untuk pemerintah dan lembaga terkait dalam menyusun program-program yang lebih efektif dalam mendukung penerapan prinsip ekonomi biru khususnya pada kegiatan budidaya ikan KJA.

1.5. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dari penelitian disajikan dalam Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ekonomi Biru

Menurut Bapennas (2021) ekonomi biru adalah kerangka pembangunan berkelanjutan di mana sumber daya laut menjadi basis pengembangan dengan mempertimbangkan integrasi konservasi dalam perencanaan tata ruang, penggunaan berkelanjutan, ekstraksi kekayaan minyak dan mineral, bioprospeksi, produksi energi berkelanjutan, dan transportasi laut. Ekonomi biru adalah paradigma pembangunan ekonomi yang berlandaskan prinsip ekosistem. Konsep ini mencontoh cara kerja alam yang efisien, di mana limbah dari satu proses menjadi sumber energi atau bahan baku bagi proses lainnya. Hal ini bertujuan untuk menciptakan sistem kehidupan yang seimbang dan berkelanjutan tanpa mengekstraksi energi eksternal secara berlebihan (KKP, 2012).

Ekonomi biru bertujuan untuk melampaui pendekatan tradisional yang memandang laut hanya sebagai sumber eksploitasi tanpa menghitung dampak lingkungan. Dalam strategi pembangunan ekonomi biru, nilai-nilai dan jasa ekosistem laut diintegrasikan ke dalam aspek ekonomi, pembangunan infrastruktur, perdagangan, ekstraksi sumber daya, dan produksi energi, sambil memastikan pengembangan sosial-ekonomi yang tidak merusak lingkungan. Konsep ini menekankan pentingnya manajemen terpadu dalam memanfaatkan sumber daya laut dengan melibatkan lintas sektor, perencanaan tata ruang laut, konsultasi multi-stakeholder, dan peningkatan data untuk menentukan nilai sumber daya alam serta pembiayaan (World Bank, 2021). Ekonomi biru juga berupaya mengurangi *interdependensi* antara ekosistem dan ekonomi serta mengatasi dampak negatif dari perubahan iklim dan pemanasan global melalui penggunaan ekonomi rendah karbon (Prayuda, 2019).

Ekonomi biru juga mencakup program industrialisasi perikanan yang berorientasi pada pasar ekspor dengan menjaga biosekuritas dan standar keamanan produk perikanan (Faizah, 2014). Pengembangan ekonomi kelautan dengan model ekonomi biru dapat menjamin keberlanjutan sumber daya laut dan lingkungan serta membantu mengatasi tantangan perubahan iklim dan pemanasan global (Rani, 2015). Prinsip-prinsip pengembangan yang telah disebutkan sebelumnya juga sangat penting bagi Indonesia, mengingat statusnya sebagai negara dengan lebih dari 17.500 pulau, 108.000 kilometer garis pantai, dan tiga perempat wilayahnya terdiri dari lautan.

Lautan merupakan sumber kemakmuran yang vital bagi Indonesia, dengan pengaruh ekonomi yang tak terbantahkan, diperkirakan mendukung lebih dari USD180 miliar kegiatan ekonomi setiap tahunnya. Data tahun 2015 menunjukkan bahwa sektor-sektor terkait laut di Indonesia meliputi perikanan, kelautan, pariwisata pesisir, transportasi laut, energi dan mineral, manufaktur kelautan, konstruksi kelautan, dan pengeluaran pemerintah terkait laut. Namun, potensi laut Indonesia baru akan sepenuhnya dimanfaatkan jika dikelola secara berkelanjutan (World Bank, 2021).

Program industrialisasi perikanan sebelumnya didirikan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan digabungkan dengan ekonomi biru. Industrialisasi perikanan adalah strategi bisnis berkelanjutan yang berfokus pada pasar ekspor. Salah satu syarat utama produk perikanan yang dijual di pasar ekspor adalah *traceability* produk hasil perikanan harus terjaga dengan mengutamakan biosekuritas sepanjang proses budidaya.

Pasar global saat ini memiliki beberapa aturan yang dibuat. Aturan-aturan ini dibuat oleh konsorsium negara-negara perikanan di seluruh dunia, yang menetapkan bahwa produk perikanan hanya dapat dibeli di pasar suatu negara jika input budidaya seperti media air, sarana dan prasarana, proses budidaya seperti pakan dan pengobatan penyakit, dan output budidaya seperti ikan yang

dihasilkan dan limbah budidaya dilakukan sesuai dengan standar keamanan yang telah ditetapkan (Faizah & Ilma, 2014). Paradigma pembangunan kelautan yang mengadopsi konsep ekonomi biru diharapkan dapat membantu dunia menghadapi tantangan perubahan iklim, ekosistem laut yang semakin rentan terhadap dampak perubahan iklim dan pengasaman laut, serta mendorong pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya yang efektif. Menurut KKP (2012) prinsip-prinsip ekonomi biru meliputi:

1. Menggunakan sumber daya secara efisien dan tanpa limbah (*zero waste*). Prinsip ini menekankan pada penggunaan sumber daya alam secara optimal dengan meminimalkan limbah. Limbah dari satu proses harus menjadi bahan baku atau sumber energi bagi proses lainnya. Pendekatan ini menciptakan sistem yang mendukung produktivitas tanpa eksploitasi berlebihan.
2. Meningkatkan keseimbangan ekosistem melalui pendekatan holistik. Pembangunan ekonomi berbasis ekonomi biru mencontoh ekosistem alam, yang bekerja dalam harmoni dan keseimbangan. Pendekatan holistik ini memastikan bahwa setiap komponen ekosistem memiliki peran dan fungsi yang saling melengkapi.
3. Mendayagunakan seluruh kemampuan sistem ekosistem untuk meningkatkan produktivitas. Ekonomi biru memanfaatkan semua potensi ekosistem untuk meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan. Hal ini dilakukan dengan memaksimalkan aliran nutrisi dan energi dalam ekosistem tanpa mengurangi kemampuan regeneratifnya.
4. Memenuhi kebutuhan manusia tanpa merusak lingkungan. Ekonomi biru mendukung pembangunan yang mampu memenuhi kebutuhan manusia seperti pangan, energi, dan pendapatan tanpa merusak atau mengorbankan fungsi lingkungan. Ini melibatkan adaptasi teknologi dan inovasi yang mendukung pelestarian.
5. Berorientasi pada pertumbuhan yang berkelanjutan dan keadilan sosial. Prinsip ini mengintegrasikan tujuan pembangunan ekonomi dengan pelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Ekonomi biru

memastikan bahwa manfaat ekonomi dinikmati secara merata oleh semua lapisan masyarakat, termasuk generasi mendatang

Dalam laporan FAO *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022*, terdapat beberapa poin penting yang secara spesifik membahas budidaya ikan di laut dalam kerangka ekonomi biru. Berikut adalah poin-poin terkait budidaya ikan di laut dalam ekonomi biru:

1. Pengembangan akuakultur laut berkelanjutan

FAO menyoroti perlunya mengembangkan akuakultur laut (*mariculture*) sebagai solusi untuk memenuhi permintaan global akan produk perikanan. Praktik ini harus dilakukan dengan meminimalkan dampak lingkungan, misalnya melalui lokasi budidaya yang strategis dan pengelolaan limbah yang efektif (FAO, 2022).

2. Peningkatan efisiensi produksi melalui teknologi

Penggunaan teknologi modern seperti sistem budidaya resirkulasi air (RAS), monitoring berbasis IoT, dan biosekuriti menjadi fokus utama untuk meningkatkan efisiensi produksi ikan di laut. Hal ini bertujuan untuk mengurangi biaya produksi sambil menjaga keseimbangan lingkungan laut (FAO, 2022).

3. Diversifikasi jenis ikan laut yang dibudidayakan

FAO merekomendasikan diversifikasi spesies ikan laut yang dibudidayakan untuk mengurangi tekanan pada sumber daya tertentu. Contohnya adalah budidaya spesies seperti kakap putih (*Lates calcarifer*), kerapu, dan tuna sirip biru (*Thunnus orientalis*), yang memiliki nilai ekonomi tinggi (FAO, 2020).

4. Pengelolaan lingkungan di lokasi budidaya laut

Akuakultur laut harus dilakukan dengan mempertimbangkan daya dukung ekosistem setempat. FAO menekankan pentingnya penilaian dampak lingkungan sebelum memulai kegiatan budidaya, serta penerapan praktik yang mengurangi risiko polusi laut, seperti pengelolaan limbah pakan dan kotoran ikan (FAO, 2022).

5. Pakan ikan yang ramah lingkungan

Salah satu fokus dalam ekonomi biru adalah pengembangan pakan berbasis bahan baku alternatif yang lebih ramah lingkungan, seperti mikroalga, sisa limbah pertanian, dan tepung ikan dari sumber yang berkelanjutan. Langkah ini mengurangi ketergantungan pada bahan baku konvensional seperti tepung ikan dari perikanan tangkap (FAO, 2022).

6. Integrasi dengan aktivitas pesisir lainnya

Budidaya ikan di laut dapat diintegrasikan dengan aktivitas lain, seperti pariwisata bahari dan perlindungan habitat terumbu karang. Integrasi ini menciptakan nilai tambah sekaligus mendukung pelestarian lingkungan laut (FAO, 2022).

7. Keamanan pangan dan mutu produk

Produk budidaya ikan laut harus memenuhi standar keamanan pangan internasional. FAO menekankan bahwa kontrol ketat terhadap residu bahan kimia, antibiotik, dan logam berat sangat penting untuk meningkatkan daya saing produk di pasar global (FAO, 2022).

8. Pemberdayaan komunitas pesisir

Akuakultur laut yang berkelanjutan dapat memberikan manfaat ekonomi yang signifikan bagi komunitas pesisir. FAO merekomendasikan pelatihan dan akses ke teknologi bagi pembudidaya skala kecil untuk memastikan mereka dapat bersaing dalam pasar domestik dan internasional (FAO, 2022).

2.2. Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB)

Cara Budidaya Ikan Yang Baik (CBIB) merupakan metode memelihara dan/atau membesarkan ikan serta memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol untuk menjamin keamanan pangan dari budidaya tersebut. Proses ini melibatkan perhatian khusus terhadap sanitasi, kualitas benih, penggunaan obat ikan, bahan kimia, serta bahan biologis (Ditjen Budidaya, 2016).

Dalam menghadapi tuntutan pasar global terhadap kuantitas dan kualitas produk perikanan budidaya, produk-produk tersebut harus memiliki daya saing yang tinggi, baik dalam mutu maupun efisiensi produksi. Oleh karena itu, setiap tahapan dalam kegiatan budidaya harus memperhatikan sanitasi dan pengendalian untuk mencegah kontaminasi produk perikanan budidaya dari berbagai ancaman keamanan pangan seperti bakteri, racun hayati (biotoksin), logam berat, pestisida, serta residu bahan terlarang (antibiotik, hormon, dll) (Ditjen Budidaya, 2016).

Peningkatan mutu produk perikanan budidaya bertujuan untuk menjamin keamanan pangan, mulai dari bahan baku hingga produk akhir, sehingga bebas dari bahan cemaran sesuai dengan persyaratan dan tuntutan pasar. Dalam hal ini, para pembudidaya perlu menerapkan cara budidaya ikan yang baik, sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP.02/MEN/2007 tentang Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB). Germano (2006) menyampaikan bahwa *Good Aquaculture Practices* (GAP/CBIB) adalah semua tindakan yang dilakukan dengan kontrol yang baik dalam memelihara dan memanen produk perikanan budidaya sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan, dengan tujuan menghasilkan produk perikanan budidaya yang berkualitas dan aman. Selaras dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 02/MEN/2007 tentang Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB), konsep ini menjelaskan bagaimana memelihara ikan agar nantinya memiliki kualitas yang baik dan meningkatkan daya saing produk, yaitu bebas dari kontaminasi bahan kimia maupun biologi dan aman untuk dikonsumsi. Selain itu, konsep CBIB membantu proses pemeliharaan ikan menjadi lebih efektif, efisien, memperkecil risiko kegagalan, meningkatkan kepercayaan pelanggan, menjamin kesempatan ekspor, dan ramah lingkungan (Ditjen Budidaya, 2016).

Menurut Prihatmajanti (2022) penerapan SNI CBIB terdiri dari beberapa aspek antara lain keamanan pangan, kesehatan dan kesejahteraan ikan, tanggung jawab terhadap lingkungan, dan sosial ekonomi. Keamanan pangan dalam budidaya ikan yang baik mencakup ketelusuran produk (*traceability*) dengan mencatat seluruh proses mulai dari sarana produksi, proses produksi, hingga distribusi hasil panen.

Selain itu, *biosecurity* juga menjadi perhatian utama untuk mencegah risiko penyebaran penyakit selama proses budidaya. Produk yang dihasilkan harus memenuhi mutu sesuai spesifikasi yang diminta pembeli serta standar nasional dan internasional (Prihatmajanti, 2022).

Aspek kesehatan dan kesejahteraan ikan meliputi penggunaan pakan yang berasal dari bahan baku yang direkomendasikan dan dikelola dengan baik. Pemantauan kesehatan ikan dilakukan melalui pencatatan dan pelaporan penyakit untuk memastikan kesehatan ikan tetap terjaga. Penggunaan obat-obatan tertentu, seperti antibiotik atau pestisida yang tidak diizinkan, dilarang karena dapat membahayakan konsumen dan lingkungan. Selain itu, pemeliharaan kualitas air juga menjadi hal penting, dengan parameter seperti pH, oksigen terlarut, dan kadar amoniak yang harus sesuai standar untuk mendukung kesehatan ikan (Prihatmajanti, 2022).

Tanggung jawab terhadap lingkungan menitikberatkan pada penggunaan teknologi ramah lingkungan untuk mengurangi pencemaran, pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) dengan aman, serta mencegah kontaminasi dari aktivitas domestik seperti limbah rumah tangga atau kotoran hewan ke lokasi budidaya. Lokasi budidaya juga harus dipastikan tidak merusak ekosistem sekitar, seperti mangrove, terumbu karang, atau habitat alami lainnya (Prihatmajanti, 2022).

Dari sisi sosial ekonomi, penerapan CBIB bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan tenaga kerja lokal, sehingga mendukung perekonomian masyarakat setempat. Kesehatan personel dijamin melalui penyediaan fasilitas sanitasi dan pelatihan kesehatan kerja. Selain itu, pelatihan teknis diberikan kepada pekerja untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam budidaya ikan. Transparansi dan pencatatan hasil produksi juga didorong untuk mendukung keperluan audit dan sertifikasi yang diperlukan (Prihatmajanti, 2022).

2.3. Keramba Jaring Apung

Budidaya laut memiliki peran ekonomi yang signifikan dengan menciptakan peluang ekonomi baru atau membuka lapangan kerja di wilayah yang memiliki beragam pilihan usaha. Selain itu, budidaya laut menyediakan sumber makanan berkualitas tinggi secara lokal dan menarik minat pengusaha lokal untuk berinvestasi dalam perekonomian daerah, yang pada akhirnya membantu memperkuat pengelolaan dan pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan. Budidaya laut adalah kegiatan yang memanfaatkan sumber daya pesisir untuk memelihara berbagai jenis ikan, kerang-kerangan, rumput laut, serta biota laut lain yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Definisi lain menyatakan bahwa budidaya laut mencakup aktivitas di wilayah tertentu di perairan pantai yang ditandai dengan keberadaan Keramba Jaring Apung (KJA), rakit untuk budidaya kerang atau rumput laut, atau pengelolaan organisme laut dalam wadah atau area terbatas yang terkontrol (Ismail, 2001).

Menurut Sunyoto (2000), Keramba Jaring Apung (KJA) merupakan metode budidaya akuakultur yang produktif dan intensif, yang melibatkan kerangka kerja rakit apung yang dipasangi jaring-jaring untuk menampung ikan. Ini adalah konstruksi yang umumnya digunakan di perairan pantai untuk meningkatkan produksi ikan secara efisien. Menurut Majariana dan Zulhamsyah (2005), keramba jaring apung merupakan sebuah sistem teknologi budidaya laut yang menggunakan jaring mengapung (*floating net cage*) dengan bantuan pelampung. Sistem ini dikenal juga dengan nama KJA dan terdiri dari beberapa komponen, seperti rangka, kantong jaring, pelampung, jalan inspeksi, rumah jaga, dan jangkar. Rangka terbuat dari kayu balok, kayu gelondong, dan bambu, yang berfungsi sebagai tempat bagi kantong jaring serta sebagai landasan bagi jalan inspeksi dan rumah jaga. Kantong jaring berukuran sekitar 3m x3m x3m dan terbuat dari bahan *polyethelene* (PE) atau *polypropelene* (PP), yang berfungsi sebagai tempat untuk pemeliharaan dan perlakuan terhadap ikan. Komponen penyusun keramba jaring apung antara lain:

- Rangka pada keramba jaring apung berfungsi sebagai tempat bergantungnya

kantong jaring dan landasan jalan inspeksi dan rumah jaga. Umumnya rangka keramba jaring apung terbuat dari kayu balok, kayu gelondong dan bambu.

- Komponen pada keramba jaring apung bagian yang berfungsi untuk pemeliharaan benih ikan yaitu kantong jaring. Kantong jaring terbuat dari bahan *polyethelene* dan *polyprophelene* dengan berbagai ukuran mata jaring dan berbagai ukuran benang yang disesuaikan dengan jenis ikan yang dibudidayakan.
- Pelampung terbuat dari drum plastik, drum besi bervolume 200 liter, *styrofoam* atau gabus yang dibungkus dengan kain terpal. Pelampung berfungsi untuk mempertahankan kantong jaring tetap mengapung di dekat permukaan air. Untuk penggunaan drum, sebelum digunakan drum harus dimasukan sedikit karbit terlebih dahulu. Penggunaan karbit ini bertujuan untuk mengisi udara di dalam pelampung, sehingga daya apungnya akan lebih bagus.
- Jangkar berfungsi sebagai penahan jaring terapung agar rakit jaring terapung tidak hanyut terbawa oleh arus air dan angin yang kencang. Jangkar terbuat dari bahan batu, semen atau besi. Jumlah pemberat untuk satu unit jaring terapung empat petak adalah sebanyak empat buah.
- Pemberat jaring Pemberat yang digunakan biasanya terbuat dari batu yang dibungkus dengan jaring dan masing-masing beratnya antara dua hingga lima kilogram. Pemberat ini diletakkan pada setiap sudut kantong jaring terapung, di mana fungsi pemberat pada jaring adalah agar jaring tetap simetris.
- Pengikat Pada keramba jaring apung, pengikat berfungsi untuk mengikat atau merekatkan bagian-bagian lain ke kerangka atau bingkai rakit. Bahan pengikat rakit bambu dapat digunakan kawat berdiameter 4-5 mm atau tali plastik *polyethelene* (PE). Sedangkan untuk rakit yang terbuat dari kayu dan besi, pengikatnya menggunakan baut. Pengikat juga digunakan untuk mengikat pelampung ke bingkai rakit, umumnya pengikat yang digunakan berupa tali PE berdiameter 4-6 mm.
- Tali ris terdiri dari tali ris atas dan tali ris bawah, di mana tali ris digunakan sebagai penahan jaring pada bagian atas dan bawah. Jenis tali yang digunakan biasanya disesuaikan dengan kondisi perairan lokasi budidaya.

Budidaya ikan di keramba jaring apung (KJA) adalah salah satu metode akuakultur modern yang memanfaatkan perairan laut atau waduk untuk membesarkan ikan dalam struktur apung berbentuk keramba. Metode ini dinilai efisien karena menggunakan ruang perairan yang luas dan kaya sumber daya. Menurut Putri (2018) KJA tidak hanya berfungsi sebagai sarana produksi ikan, tetapi juga memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan pendapatan masyarakat, penciptaan lapangan kerja, dan pengembangan keterampilan pembudidaya. Dengan permintaan pasar yang tinggi, KJA menjadi peluang ekonomi yang stabil dan berkelanjutan bagi masyarakat pesisir.

Budidaya ikan di KJA memberikan dampak positif dari berbagai dimensi, terutama dimensi ekonomi. Menurut Andriani (2024) menunjukkan bahwa kegiatan budidaya ini berkontribusi signifikan terhadap stabilitas pendapatan masyarakat pesisir, memungkinkan pembudidaya memenuhi kebutuhan sehari-hari keluarganya. Stabilitas ini menjadi salah satu keunggulan KJA dibandingkan dengan pekerjaan lain. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan taraf hidup masyarakat melalui penghasilan tambahan yang dihasilkan setiap siklus budidaya.

Dampak positif lainnya terlihat dari dimensi sosial. Anullah (2024) menyebutkan bahwa keberadaan KJA di desa pesisir membuka lapangan kerja baru yang mengurangi angka pengangguran secara signifikan. Hal ini didukung oleh Putri (2018), yang mencatat bahwa kegiatan KJA tidak hanya meningkatkan pendapatan individu, tetapi juga memberikan dampak sosial yang luas dengan meningkatkan kesejahteraan komunitas pesisir. Dengan adanya KJA, masyarakat yang sebelumnya tidak memiliki pekerjaan tetap kini memiliki peluang yang lebih baik untuk mendapatkan penghasilan.

Dukungan pelatihan dan pengembangan keterampilan menjadi elemen penting dalam keberhasilan budidaya ikan di KJA. Menurut Andriani (2024), pelatihan reguler yang diselenggarakan oleh pemerintah dan lembaga terkait membantu meningkatkan pengetahuan teknis pembudidaya. Keikutsertaan pembudidaya

dalam program pelatihan ini memungkinkan mereka mengelola KJA dengan lebih efektif dan efisien (Hadinata, 2023). Selain itu, pelatihan juga meningkatkan daya saing produk hasil budidaya di pasar lokal maupun internasional.

Dukungan pemerintah dan infrastruktur yang memadai menjadi faktor pendukung lainnya dalam keberhasilan KJA. Heriyanto (2018) menyebutkan bahwa pemerintah memberikan subsidi, pelatihan, serta akses pasar yang membantu pembudidaya mengoptimalkan hasil mereka. Infrastruktur pendukung, seperti transportasi dan fasilitas distribusi, juga berperan penting dalam meningkatkan efisiensi kegiatan budidaya (Putri, 2018). Dukungan yang diberikan ini memudahkan pembudidaya dalam menjual hasil budidaya mereka ke pasar yang lebih luas.

Namun, aspek keberlanjutan lingkungan tetap menjadi perhatian utama dalam pengelolaan KJA. Hadinata (2023) menekankan pentingnya penerapan teknologi ramah lingkungan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap ekosistem laut. Selain itu, Aonullah (2024) mencatat bahwa pemilihan lokasi yang tepat menjadi langkah penting untuk menjaga keberlanjutan ekosistem perairan. Dengan menerapkan praktik yang ramah lingkungan, kegiatan budidaya ikan di KJA dapat dilakukan tanpa merusak ekosistem laut di sekitarnya. Secara keseluruhan, budidaya ikan di KJA memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, pemberdayaan sosial, dan keberlanjutan lingkungan. Dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, lembaga pelatihan, dan infrastruktur yang memadai, menjadi elemen kunci dalam keberhasilan KJA. Dengan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan, KJA dapat terus berkembang sebagai salah satu solusi akuakultur yang mendukung kebutuhan pangan global sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

2.4. Jenis Ikan

2.4.1. Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*)

Ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*) merupakan salah satu spesies ikan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan prospek yang baik di kawasan Asia Pasifik. Ikan ini dikenal sebagai ikan introduksi dari Taiwan dan telah berkembang baik di sana. Ikan bawal bintang adalah salah satu spesies ikan budidaya laut yang bernilai ekonomis dan memiliki prospek pemasaran yang baik karena harganya yang mahal serta tidak memerlukan waktu yang lama untuk dibudidayakan hingga mencapai ukuran konsumsi (Ramadhani, 2023). Taksonomi dan Morfologi Secara taksonomi, ikan bawal bintang termasuk dalam:

- Filum: Chordata
- Subfilum: Craniata
- Kelas: Pisces / Actinopterygii
- Subkelas: Neopterygii
- Ordo: Cypriniformes
- Subordo: Cyprinoidea
- Famili: Characidae
- Genus: *Colossoma*
- Spesies: *Trachinotus blochii*

Menurut Ariska (2018), ikan bawal bintang adalah ikan pemakan segala (omnivora), yang menunjukkan kemampuan adaptasi makan yang tinggi. Selain itu, ikan ini merupakan perenang cepat dengan bentuk tubuh gepeng agak membulat, yang memungkinkan ikan ini untuk bergerak lincah di dalam air. Keunggulan ini membuat ikan bawal bintang mudah beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan di laut maupun di tambak budidaya. Ikan bawal bintang juga dikenal sebagai spesies yang toleran terhadap perubahan kondisi alam, seperti perubahan suhu dan salinitas air. Kemampuan ini sangat menguntungkan bagi para pembudidaya karena ikan ini dapat dipelihara dengan lebih mudah dan dengan risiko yang lebih rendah terhadap kematian akibat perubahan lingkungan

yang drastis. Lebih lanjut, ikan bawal bintang bukanlah ikan yang bersifat predator. Hal ini sangat penting dalam konteks budidaya karena mengurangi risiko kanibalisme, yang sering menjadi masalah dalam budidaya ikan lainnya. Dengan tidak adanya risiko kanibalisme, pembudidaya dapat memelihara ikan ini dalam kepadatan yang lebih tinggi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, seperti pertumbuhan yang cepat, toleransi terhadap kondisi lingkungan yang bervariasi, serta nilai ekonomi yang tinggi, ikan bawal bintang menjadi salah satu pilihan utama dalam industri budidaya laut di kawasan Asia Pasifik. Dukungan dari penelitian dan teknologi budidaya yang terus berkembang juga turut memperkuat prospek ikan bawal bintang sebagai komoditas yang menjanjikan untuk dikembangkan lebih lanjut.

Morfologi ikan bawal bintang menunjukkan tubuh yang membulat dengan sisik kecil berbentuk ctenoid. Kegiatan budidaya ikan bawal bintang dibedakan menjadi dua tahap, yaitu pembenihan dan pembesaran. Proses pembesaran merupakan kunci utama dalam budidaya ikan bawal bintang hingga mencapai ukuran konsumsi. Untuk meningkatkan hasil produksi, pengembangan budidaya ikan bawal bintang di Keramba Jaring Apung diarahkan untuk menentukan padat tebar terbaik guna menghasilkan produksi yang optimal. Menurut Ashari (2015), penggunaan keramba dengan kepadatan yang rendah berdampak buruk pada produksi karena jumlah ikan yang dipelihara per satuan luas dalam waktu tertentu sedikit, sehingga tidak efisien. Namun, kepadatan yang terlalu tinggi juga tidak lebih baik, karena ikan dapat mengalami kesulitan tumbuh dan bertahan hidup, yang akhirnya menurunkan jumlah ikan yang bisa diproduksi.

Teknik pembesaran ikan dengan padat tebar yang tepat sangat bermanfaat bagi pelaksana budidaya. Selain dapat meningkatkan pertumbuhan produksi ikan, teknik ini juga memungkinkan pemanfaatan media budidaya secara optimal (Hidayat, 2019). Manajemen pemberian pakan adalah salah satu usaha yang mendukung keberhasilan budidaya. Dengan manajemen yang baik, pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh ikan secara efektif dan efisien, menghasilkan

pertumbuhan ikan yang optimal (Hanief, 2014). Selain manajemen pakan, monitoring kualitas air juga sangat penting agar benih yang dibesarkan dapat tumbuh dengan baik dan optimal (Azima, 2023).

2.4.2. Ikan Kobia (*Rachycentron canadum*)

Ikan kobia (*Rachycentron canadum*) umumnya berwarna coklat tua pada bagian punggung, coklat pucat lateral dan putih pada bagian perut. Terdapat strip berwarna hitam selebar mata memanjang dari moncong ke dasar sirip ekor, berbatasan diatas dan dibawah strip berwarna pucat. Strip lateral hitam sangat terlihat pada juvenile, tetapi cenderung tertutup ketika dewasa (FAO, 2017). Menurut Linnaeus (1976), klasifikasi ikan cobia adalah sebagai berikut :

- Kingdom : Animalia
- Phylum: Chordata
- Class : Actinopterygii
- Order : Perciformes
- Family : Rachycentridae
- Genus : Rachycentron
- Species : *Rachycentron canadum*

Kobia memiliki dua sirip punggung yang panjang, dan sirip dubur berasal dari belakang sirip punggung, Sirip punggung pertama memiliki 7- 9 (biasanya 8) duri pendek yang tertutup namun kuat yang tidak terhubung oleh membrane apa pun dan terlipat ke dalam lekukan dalam tubuh. Sirip punggung kedua panjang, rata-rata 36.7% dari panjang total, jumlah ray 31-34, dan ray anterior agak meningkat ketika dewasa. Sirip besar pada dada biasanya posisinya horizontal. Mereka panjang dan runcing, sirip menjadi berbentuk bulan sabit seiring bertambahnya usia, dan tetap pada posisi horizontal, dengan jumlah ray 20-21 (Rodriguez, 2018). Sirip dubur mirip dengan sirip punggung kedua, tetapi lebih pendek, dengan dua duri (tertanam dalam tubuh) dan ray berjumlah 24-26. Sirip perut masing-masing memiliki satu tulang belakang dan 5 ray. Sirip ekor menjadi

berbentuk bulan sabit ketika dewasa, dengan lobus atas lebih panjang daripada bagian bawah (sirip ekor membulat pada usia muda), dan ray sentral lebih panjang, dengan jumlah 17-22 ray (Sajeewan, 2014). Secara umum, fitur morfometrik ikan kobia, seperti duri punggung yang terpisah tanpa membrane dan pas ke lekukan dalam tubuh, moncong runcing, sirip panjang, dan rasio aspek tinggi sirip ekor merupakan adaptasi untuk kecepatan dan akselerasi untuk berenang. (Irmawati, 2022).

Ikan kobia merupakan ikan karnivora yang oportunistik (Tran, 2017). Isi usus utama dari ikan Kobia adalah ikan, kepiting, udang-udangan penaeid dan non-penaeid, cumi- cumi, cumi sotong, gurita, dan lain-lainnya. Ikan Kobia memakan berbagai jenis mangsa yang tersedia pada ekosistemnya. Makanan ikan kobia berbeda tergantung dari lokasi geografis, ketersediaan pakan, ukuran dan jenis kelamin (Tran, 2017). Ikan kobia merupakan ikan yang rakus, ikan kobia seringkali menelan mangsanya langsung secara utuh dan makanan favorit ikan kobia adalah kepiting, karena itulah di beberapa daerah disebut dengan „*crab eater*” atau pemakan kepiting. Ikan kobia biasanya berburu makanan bersama dengan kawanannya berjumlah 3 hingga 100, mereka mencari makan selama migrasi pada perairan dangkal sepanjang pesisir pantai. Kebiasaan makan ikan kobia mirip dengan ikan remora dimana ikan kobia sering mengikuti ikan pari, kura-kura dan hiu, lalu ikut memakan apapun yang dimakan ikan yang diikutinya (Tran, 2017).

2.4.3. Kakap Putih (*Lates calcarifer*)

Kakap putih (*Lates calcarifer*), yang juga dikenal sebagai barramundi, merupakan salah satu spesies ikan laut yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Kakap putih tergolong dalam famili Latidae dan termasuk ikan euryhaline, yang mampu hidup di air tawar maupun air laut. Ikan ini ditemukan di perairan tropis dan subtropis di kawasan Indo-Pasifik, mulai dari Asia Tenggara hingga Australia Utara (FAO, 2022). Klasifikasi ikan kakap putih adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Class : Actinopterygii
Order : Perciformes
Family : Latidae
Genus : Lates
Species : *Lates calcarifer*

Kakap putih memiliki tubuh berbentuk fusiform, dengan sisik berwarna perak yang memberikan perlindungan terhadap predator. Ikan ini dapat tumbuh hingga panjang 180 cm dengan berat lebih dari 60 kg, meskipun ukuran komersial biasanya berkisar antara 2-5 kg. Kakap putih merupakan spesies hermiprodit protandri, di mana individu muda berjenis kelamin jantan dan berubah menjadi betina saat dewasa. Hal ini memungkinkan reproduksi yang efisien dalam lingkungan budidaya (Rimmer, 2016).

Kakap putih banyak ditemukan di habitat estuari, sungai, laguna, dan pesisir yang memiliki salinitas fluktuatif. Spesies ini cenderung bermigrasi dari laut ke sungai untuk bertelur, menjadikannya salah satu ikan anadromous. Keberadaannya di berbagai jenis habitat menunjukkan adaptasi fisiologis yang baik terhadap perubahan lingkungan, termasuk suhu dan salinitas (Dunstan, 2017).

Kakap putih memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena dagingnya yang lezat dan kaya nutrisi, sehingga sangat diminati di pasar domestik maupun internasional. Budidaya kakap putih menjadi salah satu sektor strategis dalam akuakultur. Menurut FAO (2022), produksi kakap putih secara global terus meningkat seiring dengan berkembangnya teknologi budidaya. Ikan ini banyak dibudidayakan di keramba jaring apung (KJA) dan tambak air payau.

Budidaya kakap putih dilakukan dalam berbagai sistem, seperti tambak, keramba jaring apung, atau kolam resirkulasi. Siklus hidup budidaya dimulai dari pemijahan induk hingga pendederan benih dan pembesaran di KJA. Pemanfaatan

pakan buatan dengan formulasi yang sesuai menjadi faktor kunci dalam meningkatkan efisiensi pertumbuhan. Selain itu, penerapan teknologi biosekuriti sangat penting untuk mencegah penyakit yang dapat menurunkan produktivitas (Glencross, 2020).

Meskipun memiliki potensi besar, budidaya kakap putih juga menghadapi tantangan, seperti tingginya biaya pakan, ancaman penyakit, dan dampak lingkungan. Upaya keberlanjutan, seperti penggunaan pakan berbasis bahan lokal dan penerapan *Integrated Multi-Trophic Aquaculture* (IMTA), dapat menjadi solusi untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan serta meningkatkan efisiensi produksi (FAO, 2022).

Budidaya kakap putih memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian lokal, terutama di wilayah pesisir. Kegiatan ini menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan masyarakat, dan mendukung ketahanan pangan. Di Indonesia, kakap putih menjadi salah satu komoditas unggulan dalam mendukung program peningkatan produksi akuakultur (KKP, 2023).

2.4.4. Kerapu (Genus: *Epinephelus*)

Ikan kerapu adalah salah satu kelompok ikan laut yang termasuk dalam famili Serranidae dan ordo Perciformes. Spesies kerapu yang banyak dibudidayakan di Indonesia antara lain *Epinephelus fuscoguttatus* (kerapu macan), *Epinephelus coioides* (kerapu lumpur), dan *Epinephelus lanceolatus* (kerapu kertang). Ikan kerapu dikenal sebagai ikan bernilai ekonomi tinggi karena dagingnya yang lezat dan kandungan nutrisinya yang kaya (FAO, 2022). Klasifikasi ikan kerapu:

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Class : Actinopterygii
Order : Perciformes
Family : Serranidae

Genus : *Epinephelus*
Species : *Epinephelus fuscoguttatus*, *Epinephelus coioides*, *Epinephelus lanceolatus*.

Ikan kerapu memiliki tubuh yang besar dengan sirip punggung berduri dan pola warna yang bervariasi, tergantung pada spesiesnya. Kerapu merupakan ikan demersal yang hidup di dasar perairan dan memiliki kemampuan hermaphrodit protogini, di mana ikan betina dapat berubah menjadi jantan pada usia tertentu. Panjang tubuh kerapu dapat mencapai 100 cm, tergantung spesiesnya, dengan berat yang bervariasi antara 5-50 kg (Rimmer, 2016).

Ikan kerapu biasanya ditemukan di perairan tropis dan subtropis, terutama di wilayah Indo-Pasifik. Habitat utama ikan ini meliputi terumbu karang, dasar laut berbatu, dan muara sungai. Ikan kerapu merupakan predator yang memakan ikan kecil, krustasea, dan moluska. Adaptasi kerapu terhadap berbagai habitat membuatnya menjadi komoditas penting dalam budidaya laut (Dunstan, 2017).

Ikan kerapu memiliki nilai ekonomi tinggi di pasar lokal dan internasional, terutama di negara-negara Asia. Kerapu hidup banyak diminati untuk konsumsi di restoran atau acara khusus, sementara kerapu hasil budidaya menjadi andalan ekspor ke negara seperti China, Hong Kong, dan Singapura. Di Indonesia, budidaya kerapu menjadi salah satu sektor strategis akuakultur, yang mampu meningkatkan pendapatan masyarakat pesisir (KKP, 2023).

Budidaya kerapu dilakukan dengan berbagai sistem, termasuk keramba jaring apung (KJA), tambak, dan kolam air payau. Proses budidaya dimulai dari pendederan benih hingga pembesaran di laut atau tambak. Pemberian pakan hidup seperti ikan rucah atau pakan buatan menjadi kunci dalam efisiensi budidaya. Selain itu, penerapan teknologi biosekuriti sangat penting untuk mencegah penyakit seperti virus iridovirus dan vibrio (Glencross, 2020).

Budidaya kerapu menghadapi tantangan besar, seperti tingginya biaya pakan, serangan penyakit, dan dampak lingkungan. Penerapan sistem Integrated Multi-Trophic Aquaculture (IMTA) menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi produksi sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan. FAO (2022) menekankan pentingnya pengelolaan akuakultur yang ramah lingkungan untuk mendukung produksi kerapu yang berkelanjutan.

Budidaya kerapu memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian lokal, terutama di wilayah pesisir. Kegiatan ini menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan masyarakat, dan mendukung ekspor hasil perikanan. Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP, 2023), kerapu menjadi salah satu komoditas unggulan yang mendorong pertumbuhan sektor akuakultur di Indonesia.

2.5. Pelestarian Ekosistem

Kata "pelestarian" berasal dari kata dasar "lestari", yang artinya adalah tetap selama-lamanya tidak berubah. Dalam penggunaan bahasa Indonesia, awalan "pe-" dan akhiran "-an" digunakan untuk menggambarkan sebuah proses atau upaya (Syah, 2020). Pelestarian merupakan suatu upaya pengelolaan pusaka melalui serangkaian kegiatan, seperti penelitian, perencanaan, perlindungan, pemeliharaan, pemanfaatan, pengawasan, dan/atau pengembangan secara selektif. Tujuan dari pelestarian ini adalah untuk menjaga kesinambungan, keserasian, dan daya dukungnya dalam menjawab dinamika zaman, sehingga dapat membangun kehidupan bangsa yang lebih berkualitas (Adishakti, 2016).

Ekosistem diperkenalkan sebagai suatu konsep yang menjelaskan hubungan timbal balik antara berbagai komponen biotik seperti tumbuhan, hewan, manusia, dan mikroba dengan komponen abiotik seperti cahaya, air, udara, tanah, dan sebagainya dalam alam (Utomo, 2012). Tidak ada organisme yang bisa hidup secara terpisah atau mandiri dari organisme lainnya. Mereka membutuhkan makanan, tempat tinggal, dan berbagai komponen alam lainnya untuk

kelangsungan hidup, karena semua ini merupakan sumber kehidupan. Oleh karena itu, interaksi antara alam dan lingkungan, serta antara organisme dan lingkungan, menjadi faktor kunci dalam menjaga keseimbangan ekosistem.

Laut merupakan ekosistem yang paling kaya dan indah di dunia saat ini, menutupi sekitar 70% permukaan bumi. Menurut Suherlan, laut terdiri dari lingkungan fisik (abiotik), makhluk hidup (biotik), serta aliran materi dan energi. Ketiga komponen tersebut saling berhubungan satu sama lain dan tidak dapat dipisahkan keberadaannya. Faktor abiotik meliputi suhu, air, sinar matahari, tanah, dan angin, sementara faktor biotik mencakup makhluk hidup seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroba. Ekosistem merupakan gabungan dari setiap unit biosistem yang melibatkan interaksi timbal balik antara organisme dan lingkungan fisik. Hal ini menyebabkan aliran energi menuju suatu struktur biotik tertentu, dan terjadi siklus materi antara organisme dan unsur-unsur anorganik (Latuconsina, 2019).

Menurut Amri (2023) parameter pelestarian ekosistem laut mencakup beberapa aspek penting untuk menjaga keseimbangan dan ekosistem laut. Berikut adalah beberapa parameter utama:

1. Pengelolaan perikanan berkelanjutan: menggunakan metode penangkapan yang selektif dan tidak merusak, serta memastikan bahwa jumlah tangkapan tidak melebihi kapasitas regenerasi populasi ikan.
2. Pengurangan sampah laut: mengurangi penggunaan plastik dan meningkatkan upaya pengumpulan dan pengelolaan sampah laut, terutama sampah plastik.
3. Pengelolaan polusi: mengendalikan polusi dari sumber-sumber seperti industri, pertanian dan rumah tangga untuk menjaga kualitas air laut.
4. Pengelolaan ekosistem terumbu karang dan mangrove: melindungi dan memulihkan ekosistem terumbu karang dan mangrove yang penting bagi keanekaragaman hayati dan perlindungan pantai.
5. Pengendalian pemanasan global: mengurangi emisi gas rumah kaca dan memperjuangkan upaya mitigasi perubahan iklim untuk mengurangi dampaknya terhadap ekosistem laut.

6. Pendidikan dan kesadaran masyarakat: meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang pentingnya menjaga ekosistem laut melalui pendidikan dan kesadaran.

2.6. Pendapatan Masyarakat

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998), pendapatan adalah hasil dari kerja, usaha, atau aktivitas lainnya. Sedangkan dalam kamus manajemen, pendapatan merujuk pada uang yang diterima oleh individu, perusahaan, atau organisasi lain dalam berbagai bentuk seperti upah, gaji, sewa, bunga, komisi, ongkos, dan laba. Ini menunjukkan bahwa konsep pendapatan dapat bervariasi tergantung pada konteksnya, baik dalam arti umum maupun dalam konteks manajemen atau ekonomi.

Menurut Ridwan (2021) pendapatan seseorang dapat juga didefinisikan sebagai jumlah penerimaan dalam satuan mata uang yang dapat dihasilkan oleh individu atau suatu bangsa dalam periode waktu tertentu. Pendapatan atau yang disebut juga sebagai *revenue*, adalah total penerimaan yang diperoleh dalam periode tertentu. Dengan demikian, pendapatan dapat disimpulkan sebagai total penghasilan yang diterima oleh anggota masyarakat dalam jangka waktu tertentu sebagai balas jasa dari faktor-faktor produksi yang mereka sumbangkan. Pendapatan masyarakat merujuk pada penerimaan berupa gaji atau balas jasa dari hasil usaha yang diperoleh oleh individu atau kelompok rumah tangga dalam satu bulan. Pendapatan ini biasanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Sementara itu, pendapatan dari usaha sampingan adalah pendapatan tambahan yang diperoleh dari kegiatan di luar aktivitas atau pekerjaan pokok seseorang. Pendapatan sampingan ini dapat diperoleh secara langsung dan dapat digunakan untuk menunjang atau menambah pendapatan pokok.

Menurut Yusuf (2018) menjelaskan bahwa pendapatan mempengaruhi jumlah barang yang dikonsumsi, dan seringkali dengan bertambahnya pendapatan, tidak

hanya jumlah barang yang dikonsumsi yang bertambah, tetapi juga kualitas barang tersebut menjadi perhatian. Sebagai contoh, sebelum adanya peningkatan pendapatan, beras yang dikonsumsi mungkin memiliki kualitas yang kurang baik. Namun, setelah adanya peningkatan pendapatan, konsumsi beras cenderung menjadi kualitas yang lebih baik. Tingkat pendapatan merupakan salah satu kriteria untuk menilai kemajuan suatu daerah. Jika pendapatan suatu daerah relatif rendah, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemajuan dan kesejahteraan di daerah tersebut cenderung rendah juga. Kelebihan dari konsumsi biasanya akan disimpan di bank sebagai cadangan untuk masa depan, yang bertujuan untuk mengantisipasi kebutuhan mendatang seperti pendidikan, produksi, dan lain sebagainya. Selain itu, kemajuan di bidang-bidang tersebut juga berdampak pada tingkat tabungan masyarakat. Demikian pula, jika pendapatan masyarakat suatu daerah relatif tinggi, maka tingkat kesejahteraan dan kemajuannya juga cenderung tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pendapatan yang tinggi dapat membawa manfaat bagi perkembangan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat di suatu daerah.

2.7. Peran Kelembagaan

Kelembagaan adalah istilah yang mengacu pada sistem atau struktur yang mencakup interaksi antara individu atau kelompok dalam suatu masyarakat atau organisasi, serta aturan, norma, dan nilai-nilai. Menurut Susilo (2010) kelembagaan merujuk pada sesuatu yang sudah ada dan stabil dalam masyarakat. Kelembagaan adalah representasi dari perilaku yang sudah mapan di antara kelompok orang, yang stabil, konsisten, dan berpola. Kelembagaan dapat ditemukan dalam sistem sosial tradisional dan modern dan berfungsi untuk mencapai tujuan tertentu dalam masyarakat. Kelembagaan, baik tradisional maupun modern, juga dapat membantu meningkatkan efisiensi kehidupan sosial. Setiap kelembagaan dibentuk untuk menjalankan fungsi tertentu. Kelembagaan adalah kelompok sosial yang menjalankan fungsi-fungsi tertentu dalam masyarakat, dan anggota kelembagaan mengikuti nilai-nilai dan norma tertentu.

Menurut Khalik (2011), kelembagaan terdiri dari tiga komponen utama: Hak Kepemilikan, Batas Yuridiksi dan Aturan Representasi.

- a) Hak Kepemilikan adalah hak legal yang dimiliki oleh individu atau kelompok atas suatu properti atau aset, yang mencakup hak untuk memiliki, menggunakan, dan mendisposisikan properti tersebut sesuai dengan peraturan hukum.
- b) Batas yuridiksi menentukan di mana suatu lembaga memiliki kekuasaan atau wewenang hukum untuk mengatur atau menegakkan hukum.
- c) Aturan Representasi: Aturan ini mengatur cara suatu kelompok atau entitas diwakili atau dilakukan oleh perwakilan. Ini berkaitan dengan representasi dalam politik, organisasi, atau lembaga lainnya.

Ketiga komponen ini sangat penting untuk pembentukan kelembagaan dalam suatu masyarakat atau organisasi. Kombinasi yang baik dari ketiga komponen ini dapat membuat landasan yang kuat untuk operasi dan interaksi yang efektif. Menurut Labolo (2023) kelembagaan didefinisikan sebagai seperangkat aturan yang disepakati oleh anggota suatu kelompok masyarakat untuk mengatur hubungan yang saling mengikat atau tergantung satu sama lain. Tujuan aturan-aturan ini adalah untuk menciptakan keteraturan dan kepastian dalam interaksi, termasuk dalam kegiatan ekonomi antar anggota masyarakat. *Operational Rules* (Aturan Operasional): Aturan-aturan ini mengatur tindakan sehari-hari dan interaksi langsung antar individu atau kelompok dalam suatu kelembagaan. Mereka bersifat detail dan fokus pada perilaku dan kegiatan harian, termasuk penggunaan sumber daya, pembagian hasil, atau aturan terkait kegiatan lainnya.

Menurut Suhana (2008) kelembagaan terdiri dari tiga bagian utama:

1. Aturan Formal (*Formal Institutions*): Peraturan resmi, hukum, dan struktur formal yang diterapkan oleh pemerintah atau otoritas yang berwenang. Undang-undang, konstitusi, peraturan pemerintah, dan instrumen hukum lainnya termasuk dalam kategori aturan formal. Lembaga penegak hukum sering mendukung aturan ini, yang memiliki kekuatan hukum.

2. Aturan Informal (*Informal Institutions*): Norma sosial, etika, tradisi, dan praktik kehidupan sehari-hari dapat termasuk aturan informal, yang memainkan peran penting dalam membentuk perilaku masyarakat atau kelompok. Namun, aturan informal tidak ditetapkan secara resmi dalam undang-undang.
3. Mekanisme Penegakan: Sistem atau mekanisme yang bertanggung jawab untuk menegakkan aturan, baik formal maupun informal. Mekanisme penegakan termasuk lembaga penegak hukum, proses pengadilan, dan metode lain untuk memastikan bahwa aturan dipatuhi.

Ketiga elemen ini sangat penting untuk memahami cara kelembagaan berfungsi dalam masyarakat, memberikan struktur dan stabilitas dan memastikan bahwa aturan yang ada dihormati dan ditaati. Pokdakan adalah kelompok masyarakat yang bergerak dalam kegiatan perikanan. Lembaga *non-profit* ini berfungsi sebagai wadah tempat untuk berbicara, mendukung, dan berbagi informasi secara *bottom-up* dan *top-down*. Lembaga masyarakat ini biasanya didirikan dari masalah yang ingin diselesaikan oleh masyarakat.

Seringkali, fokus perkembangan pertumbuhan ekonomi terbatas pada komponen fundamental yang dianggap sudah ada. Meskipun demikian, komponen kelembagaan memainkan peran penting dalam menciptakan tantangan dan mendorong perkembangan ekonomi. Dalam industri perikanan, kelembagaan dapat didefinisikan sebagai set peraturan yang mengatur cara pemerintah, koperasi atau paguyuban mengatur penyediaan dan berhubungan dengan pelaku ekonomi lainnya. Peraturan pemerintah, kesepakatan bersama, dan norma lokal termasuk dalam kategori ini. Kementerian Kelautan dan Perikanan telah membuat standar institusional untuk Wilayah Pengelolaan Perikanan, yang mencakup:

1. Ada atau tidaknya satu lembaga yang bertanggung jawab atas pengelolaan perikanan.
2. Tingkat keharmonisan antara kelembagaan dan kebijakan
3. Potensi pemangku kepentingan
4. Proses pengambilan keputusan

5. menambahkan peraturan utama untuk pengelolaan perikanan.
6. Kepatuhan terhadap prinsip perikanan bertanggung jawab
7. Konflik dan strategi pengelolaan perikanan

Selain indikator kelembagaan, ada indikator sosial seperti pemanfaatan pengetahuan lokal, partisipasi pemangku kepentingan, dan konflik perikanan (Sukarniati & Khoirudin. 2017). Pengelolaan sektor perikanan diharapkan dapat menjadi lebih efisien dan berkelanjutan serta mendukung perkembangan ekonomi yang lebih merata dan inklusif dengan mempertimbangkan indikator kelembagaan dan sosial.

2.8. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Pada permasalahan yang ada di bahasan ini peneliti melacak berbagai *literature* dan penelitian terdahulu (*prior research*) yang masih relevan terhadap masalah yang menjadi pokok bahasan. Tujuannya untuk menegaskan penelitian, posisi penelitian dan sebagai teori pendukung guna menyusun konsep berfikir dalam penelitian. Penelitian terdahulu memberikan kontribusi penting bagi penulis dalam memahami konsep ekonomi biru secara mendalam. Selain itu, penelitian ini juga membantu penulis memperoleh wawasan mengenai keramba jaring apung, jenis-jenis ikan yang biasa dibudidayakan, serta berbagai aspek yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Hasil dari penelitian terdahulu ini menjadi landasan untuk memperluas pengetahuan dan mendukung pelaksanaan studi lebih lanjut.. Berdasarkan hasil eksplorasi terhadap penelitian-penelitian terdahulu, peneliti menemukan beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

No	Penulis	Judul	Metode dan Variable	Hasil
1	Adnan, I., Hasana, S., & Assidiq, M. 2023.	Implementasi konsep <i>blue economy</i> di Indonesia	pendekatan deskriptif dengan metode riset studi pustaka yang digunakan untuk mengumpulkan data yang relevan dan signifikan dengan cara merinci informasi dari berbagai sumber literatur	Dalam konteks kelautan dan perikanan, penggunaan teknologi <i>Big Data</i> membuka peluang besar dalam berbagai aspek penerapan konsep ekonomi biru. Pengumpulan dan analisis <i>Big Data</i> memungkinkan penggunaan data yang lebih canggih. pemantauan lingkungan laut, perubahan iklim, pergerakan ikan dan aktivitas kelautan lainnya. Pendekatan ini menitikberatkan pada pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan, dengan memperhatikan aspek lingkungan dan sosial yang relevan.
2	Ristiawati, R. 2023.	Analisis Peran Kelembagaan dalam Penerapan Konsep Ekonomi Biru pada Budidaya Udang Vaname (<i>Litopenaeus vannamei</i>) di Kecamatan Rawajitu Timur Kabupaten Tulang Bawang	Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam dan kuisisioner dengan 100 responden. Analisis data menggunakan metode deskriptif dan kualitatif dan kuantitatif.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembudidaya udang vaname belum menerapkan konsep ekonomi biru. Hasil kuisisioner menunjukkan bahwa P3UWL memiliki peran penting, Yagasu dan KPBD memiliki peran cukup penting, PPNI dan LPMUKP memiliki peran kurang penting dalam penerapan konsep ekonomi biru pada usaha budidaya udang di Kecamatan Rawajitu Timur. <i>Stakeholder</i> yang memiliki kepentingan dan kekuatan tinggi antara lain: Pemerintah Provinsi Lampung, Dinas Perikanan dan Kelautan, Pemerintah Kabupaten Tulang Bawang, Dinas Perikanan Kabupaten Tulang Bawang dan P3UWL. Perlu dilakukannya kerjasama antar lembaga pemerintah, swasta dan masyarakat untuk dapat menerapkan konsep ekonomi biru dalam budidaya udang vaname.
3	Latif, M. F. A., Wafa, S. N. A., & Alia, S. 2023.	Analisis Kebijakan Blue Economy di Indonesia.	Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui studi kepustakaan menggunakan metode PRISMA dan database	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model ekonomi biru di Indonesia lebih terfokus pada industri perikanan, dengan penekanan pada pembangunan infrastruktur kelautan yang berkelanjutan dan pengelolaan sumber daya laut dengan

-
- Directory of Open Access Journals (DOAJ). prinsip efisiensi alam dan zero waste. Namun, implementasi blue economy juga menghadapi berbagai tantangan, seperti kerusakan ekosistem laut akibat aktivitas ekonomi yang tidak berkelanjutan, konflik antara sektor perikanan dan pariwisata bahari, kebijakan yang belum jelas atau tumpang tindih, keterbatasan teknologi, dan kurangnya pendanaan. Diperlukan kebijakan yang komprehensif, investasi dalam penelitian teknologi kelautan, serta kemitraan antara pemerintah, sektor swasta, dan komunitas internasional untuk mendukung pertumbuhan blue economy secara berkelanjutan
- 4 Prayuda, R. 2019. Strategi Indonesia dalam implementasi konsep *Blue Economy* terhadap sumberdaya dan masyarakat pesisir di era masyarakat ekonomi Asean. Artikel ini menggunakan konsep teori ekonomi biru dengan metode penelitian deskriptif kualitatif. Implementasi konsep ekonomi biru dalam pemberdayaan masyarakat di wilayah pesisir dilakukan dengan melakukan revitalisasi pembangunan berkelanjutan dengan menggunakan konsep digitalisasi budidaya perikanan untuk mendukung kemandirian pangan dan ketahanan maritim melalui pengembangan produk hilir perikanan yang berdaya saing dan inovatif untuk mendukung perekonomian Indonesia. pembangunan nasional yang berkelanjutan.
- 5 Sujiwo, A. S., & Nurlaili, N. 2024. Pengembangan tata kelola ekonomi biru untuk memperkuat *blue economy development index* di Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran untuk mencapai tujuan tersebut: kebijakan dan kelembagaan, wawancara semi terstruktur dengan pelaku ekonomi biru, dan survei lapangan. Metode analisis yang digunakan adalah interpretive structural modeling. Temuan penelitian ini menunjukkan adanya enam sektor ekonomi biru di Pulau Untung Jawa: keberadaan galangan kapal, penangkapan ikan, aquakultur, wisata bahari, transportasi laut, dan desalinasi air laut. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa penegakan hukum dan peraturan terkait ekonomi biru sebagai elemen kunci, dilanjutkan dengan elemen dukungan pemangku kepentingan terkait ekonomi biru. Sedangkan untuk kelembagaan tata kelola ekonomi biru yang berkelanjutan, penelitian ini menemukan kepemimpinan dan komitmen pemerintah sebagai elemen kunci kelembagaan tata
-

-
- | | | | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Annafi, N., Lukman, L., Khairunnas, K., Mutmainah, S., Fathir, F., & Alamin, Z. 2023. | Peningkatan Kesadaran dan Partisipasi Masyarakat Melalui Pelatihan Pengelolaan Sampah | Metode Penelitian dengan Pendekatan Kualitatif dengan wawancara mendalam | kelola ekonomi biru.
Setelah pelatihan, pemahaman meningkat signifikan menjadi 85%, menunjukkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pengelolaan sampah. Meskipun partisipasi di tingkat rumah tangga menunjukkan penurunan yang tidak signifikan, perubahan positif dalam praktik pengelolaan sampah dapat diukur dari hasil survei. Analisis kualitatif menyoroti perubahan sikap mendalam pada masyarakat, yang merespons pelatihan dengan menerapkan konsep-konsep pengelolaan sampah secara aktif. Evaluasi juga menegaskan pelatihan berhasil menciptakan keterlibatan masyarakat yang lebih luas di tingkat komunitas. |
| 7 | Ashari, S. A., Rusliadi, R., & Putra, I. 2015. | <i>Growth and survival silver pompano Trachinotus blochii, Lacepede with different stocking density are maintained in floating net chages</i> | Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan satu faktor tiga taraf perlakuan, masing-masing taraf perlakuan dilakukan ulangan sebanyak tiga kali. Perlakuan yang diberikan adalah padat tebar ikan Bawal Bintang 40 ekor/m ³ , 60 ekor/m ³ dan 80 ekor/m ³ . | Hasil pengamatan menunjukkan bahwa padat tebar 60 ekor/m ³ merupakan padat tebar terbaik pada penelitian ini dimana memberikan laju pertumbuhan bobot mutlak sebesar 56, 20 gram, pertumbuhan panjang total 7, 13 cm, laju pertumbuhan spesifik 3, 28% dan kelulushidupan 99, 26%. |
| 8 | Ariska, R., & Irawan, H. 2018. | Pengaruh perbedaan suhu terhadap laju penyerapan kuning telur larva ikan bawal bintang (<i>Trachinotus blochii</i>) | Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3 perlakuan, yaitu A (28°C), B (30°C), C (32°C) dan C (34°C) dengan 3 kali ulangan pada tiap perlakuan. | Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu A (28°C), B (30°C), C (32°C) dan D (34°C) dengan 3 ulangan pada setiap perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan A (32°C) mempunyai penyusutan volume kuning telur paling baik yaitu sebesar 84,432. 467, 5 Åµm ³ dan daya serap kuning telur terbaik sebesar 4,690. 692, 6 Åµm ³ /jam. |
| 9 | Azima, M. F. 2023. | Teknik Pembesaran Ikan Bawal Bintang (<i>Trachinotus blochii</i>) | Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah observasi langsung di lapangan pada objekobjek pembesaran ikan bawal bintang. Data yang | Berdasarkan kegiatan yang dilakukan di Balai Perikanan Budidaya Laut Batam dapat disimpulkan bahwa pembesaran ikan bawal bintang pemeliharaan selama 21 hari memperoleh pertumbuhan |
-

-
- dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder.
- panjang mutlak sebesar 2.8 cm, bobot mutlak adalah 20 g, laju pertumbuhan spesifik adalah 0.5%, rata-rata kelulushidupan ikan adalah 100%, serta FCR yaitu 8.6. Kualitas air pada KJA adalah pH 8.14-8.4, salinitas 2.81-2.87%, oksigen terlarut (DO) 4.6-5.2 mg/L, dan suhu berkisar 28.1-28.7 °C.
- 10 Hanief, M. A. R. 2014. Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih tawes *Puntius javanicus*. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorium. Desain penelitian ini adalah rancangan acak lengkap menggunakan 4 perlakuan dengan 3 pengulangan. Hasil dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa frekuensi pemberian pakan berpengaruh nyata terhadap tingkat konsumsi pakan, laju pertumbuhan relatif individu serta laju pertumbuhan panjang tubuh relatif benih tawes, namun tidak memberikan pengaruh nyata pada kelulushidupan, rasio konversi pakan dan rasio efisiensi protein. Frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari menghasilkan nilai terbaik pada laju pertumbuhan bobot (6, 26-6, 38% per hari) dan laju pertumbuhan panjang tubuh (1, 04-1, 06% per hari). Nilai rasio konversi pakan berkisar 1, 89-2, 08; rasio efisiensi protein 96, 55-133, 07% dan nilai kelulushidupan berkisar 66, 16-85%. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa pemberian pakan tiga sampai empat kali sehari dapat meningkatkan pertumbuhan bagi benih tawes.
- 11 Hidayat, K., Yulianto, H., Ali, M., Noor, NM, & Putri, B. 2019. Performa pertumbuhan membawal bintang *Trachinotus blochii* yang dibudidayakan dengan sistem monokultur dan polikultur bersama kerang hijau *Perna viridis*. Parameter yang diamati adalah perbedaan performa pertumbuhan kedua spesies serta peningkatan bobot total dan kelangsungan hidup (SR) ikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ikan bawal bintang tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan kedua sistem budidaya baik sistem monokultur maupun polikultur, begitu pula panjang dan lebar cangkang kerang hijau. Kami menyimpulkan bahwa membudidayakan kedua organisme tersebut dengan sistem polikultur menguntungkan karena dapat memanen kerang hijau dan bawal bintang secara bersamaan dalam satu periode.
- 12 Hontong RH, Kajian Parameter Biologi Kawasan Metode pengambilan sampel yang digunakan Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis plankton terbanyak
-

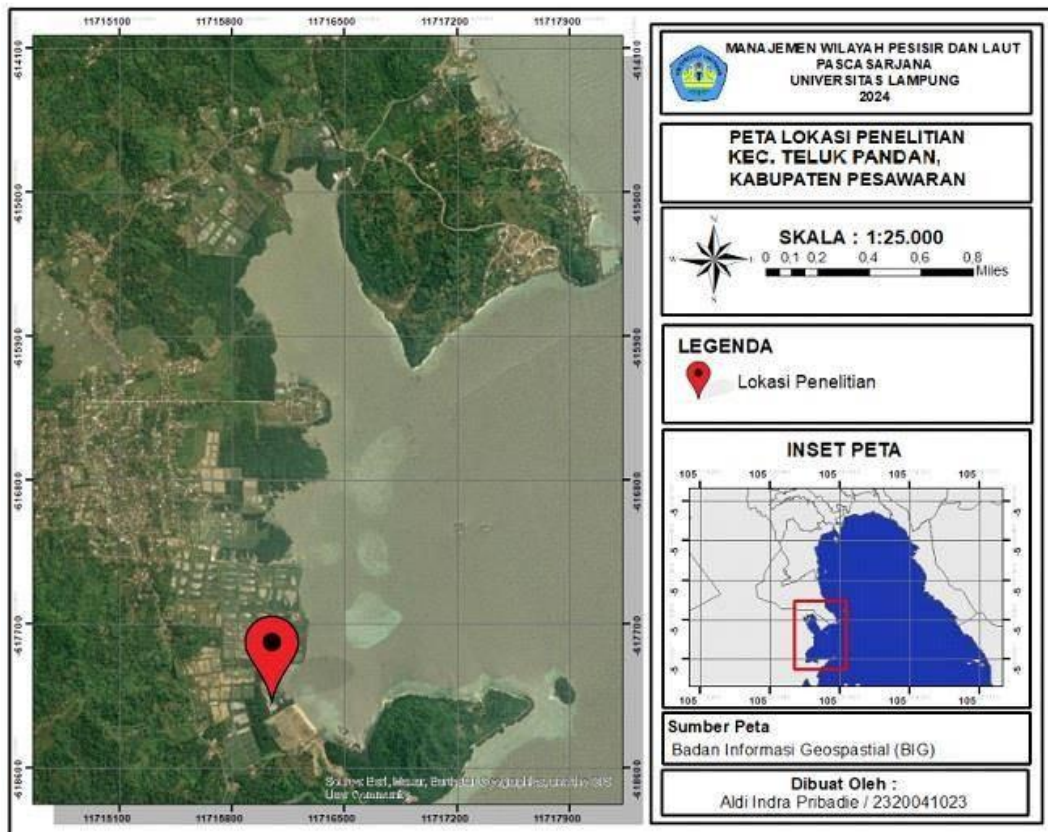
-
- Undap SL, Pangkey H. 2019. Budidaya Perikanan di Desa Bahoi Kabupaten Minahasa Utara, Utara Sulawesi dalam penelitian ini adalah pengamatan secara langsung dan identifikasi di Laboratorium. Pengambilan sampel plankton dilakukan pada bulan Juli sampai September 2018. Penelitian dilakukan setiap bulan di 2 stasiun dengan menggunakan plankton net. di perairan Desa Bahoi adalah fitoplankton Bacillariophyceae dengan (63 genera) sedangkan jenis zooplankton didominasi oleh genus *Acartia* sp. kelas Crustaceae. Kepadatan plankton tertinggi terdapat pada Stasiun 2 (luar areal budidaya) pada siang hari dengan kepadatan 3,18 ind/L, kepadatan terendah terdapat pada Stasiun 2 dengan waktu pengambilan pagi hari sebesar 1,64 ind/L. Nilai indeks keanekaragaman (H') yaitu 2,5-2,9 menunjukkan perairan Desa Bahoi termasuk kategori kesuburan sedang dan keanekaragaman plankton sedang. Kondisi kualitas air pada saat penelitian secara keseluruhan dapat dikatakan baik dan plankton dapat tumbuh dan berkembang.
- 13 Krisanti, M., & Imran, Z. 2006. Daya dukung lingkungan perairan teluk ekas untuk pengembangan kegiatan budidaya ikan kerapu dalam karamba jaring apung Kajian potensi limbah budidaya keramba jaring dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai daya dukung Teluk Ekas untuk kegiatan budidaya. Informasi tersebut terdiri dari sifat fisik dan kimia air (salinitas, suhu air, oksigen terlarut, pH, amonia, nitrit, nitrat, kekeruhan, dan kedalaman) sebagai data primer dan sekunder. Berdasarkan konsentrasi amonia dan nitrat, kegiatan budidaya keramba jaring tidak sesuai dengan daya dukung Teluk Ekas. Kegiatan budidaya keramba harus diselenggarakan agar dapat menguntungkan secara ekonomi dan ekologi serta berkelanjutan secara ekologis.
- 14 Radiarta, I. N., & Erlania, E. 2014. Pemetaan Keramba Jaring Apung Ikan Laut di Teluk Pegamatan dan Teluk Penerusan Kabupaten Buleleng, Bali Data sebaran KJA diperoleh dari citra satelit yang terdapat pada *Google Earth* dan divalidasi dengan kunjungan lapangan pada bulan Maret dan April 2015. Selain itu, juga dikumpulkan data suhu perairan dan kematian ikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah KJA yang sangat signifikan dari tahun 2003-2015. Pada tahun 2003 jumlah titik lokasi KJA hanya sekitar 13 lokasi dan tersebar hanya di Teluk Pegamatan. Sedangkan tahun 2015 sebaran KJA telah memenuhi Teluk Pegamatan dan Teluk Penerusan dengan jumlah titik lokasi KJA mencapai 37 lokasi KJA; dan jumlah unit bervariasi antara 6-300 unit KJA. Dampak dari perkembangan KJA dan adanya perubahan iklim berupa
-

-
- fluktuasi suhu perairan sangat signifikan memengaruhi tingkat produktivitas budidaya laut yang terjadi di kedua teluk tersebut. Penurunan suhu yang sangat signifikan telah memengaruhi tingkat kematian ikan budidaya secara nyata terutama untuk jenis ikan kerapu. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan penataan KJA yang sesuai berdasarkan tingkat kesesuaian lahan, kapasitas daya dukung lahan, dan kondisi ekosistem, serta pemanfaatan lahan sekitar kawasan sehingga pemanfaatan kawasan teluk ini dapat berkelanjutan.
- 15 Ramadhan i, A. A., Sari, L. A., Sari, P. D. W., Nindarwi, D. D., & Arsad, S. 2023. Study of bawal bintang fish *Trachinotus blochii* hatchery at the Lombok marine aquaculture, West Nusa Tenggara, Indonesia
- Pengumpulan data dilakukan dengan cara partisipasi aktif, observasi, wawancara, dan studi literatur.
- Teknik pembenihan ikan Bawal Bintang dimulai dengan persiapan tangki, pemijahan, distribusi telur, dan pemeliharaan selama 20-25 hari. Pembenihan ikan Bawal Bintang meliputi pengelolaan pakan, pemantauan kualitas air, dan pengendalian hama dan penyakit. Setelah larva dipelihara selama 20-25 hari atau mencapai ukuran bibit, selanjutnya dilakukan pemanenan untuk dipindahkan ke tangki persemaian dengan menggunakan sistem RAS. Permasalahan yang muncul dalam pembenihan ikan Bawal Bintang adalah sering terjadinya larva Bawal Bintang yang jatuh dari kolam.
-

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli - Desember 2024 di Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Peta Lokasi Penelitian Pesisir Kecamatan Teluk Pandan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian Pesisir Kecamatan Teluk Pandan

3.2. Alat dan Bahan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi dua kategori, yakni alat untuk pengambilan data dan alat untuk pengolahan data. Alat untuk pengambilan data mencakup kuisioner penelitian, kamera dan alat tulis. Sementara itu, alat untuk pengolahan data yang digunakan adalah laptop serta aplikasi seperti *Microsoft Word*, *Microsoft Excel* dan *SPSS*.

3.3. Jenis Penelitian

Dalam penelitian yang berjudul "Analisis penerapan prinsip ekonomi biru pada budidaya ikan di keramba jaring apung di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran" Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *mixed methods*. Menurut Creswell (2014) penelitian campuran merupakan pendekatan penelitian yang mengkombinasikan antara penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif. Menurut pendapat Sugiyono (2016) menyatakan bahwa metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) adalah suatu metode penelitian antara metode kuantitatif dengan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliable dan objektif.

3.4. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini terdiri dari dua kategori, yaitu informan kunci untuk penelitian kualitatif dan responden untuk penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2018) informan kunci adalah individu yang memiliki pengetahuan mendalam tentang subjek yang diteliti dan dianggap dapat mewakili lembaganya. Informan kunci sangat penting dalam penelitian karena tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga membantu mengonfirmasi dan menguatkan data yang diperoleh dari sumber lain. Pendekatan ini memastikan informasi yang diperoleh akurat, relevan, dan memberikan pemahaman menyeluruh tentang subjek penelitian.

Penelitian ini dilakukan terhadap 6 Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan) yang bergerak dalam budidaya ikan di keramba jaring apung (KJA). Kelompok-kelompok tersebut adalah Pokdakan Bina Usaha II, Pokdakan Mina Berkah Harapan, Pokdakan LUV Ringgung Berjaya, Pokdakan Wajo Bone Berjaya, Pokdakan Anugerah Teluk Pandan, dan Pokdakan Bahari Nusantara. Setiap kelompok terdiri atas 3 orang pengurus, yaitu ketua, sekretaris, dan bendahara, serta 7 orang anggota kelompok. Dengan demikian, setiap kelompok memiliki total 10 anggota. Dari 60 anggota tersebut, dipilih 12 orang sebagai informan kunci menggunakan teknik *purposive sampling*.

Menurut Sugiyono (2016) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Informan kunci dalam penelitian ini dipilih berdasarkan beberapa kriteria: mampu mewakili keragaman kelompok, memiliki rentang usia antara 18-55 tahun, memiliki pengalaman budidaya ikan di KJA antara 2-25 tahun, keterwakilan gender, dan tingkat pendidikan yang beragam, mulai dari tingkat dasar hingga lulusan perguruan tinggi.

Dalam penelitian kuantitatif, pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode sensus. Menurut Sugiyono (2016) metode sensus atau *sampling total* adalah teknik pengambilan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan subjek penelitian. Penelitian yang dilakukan pada populasi kecil (di bawah 100) sebaiknya menggunakan sensus, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan responden. Oleh karena itu, semua 60 anggota Pokdakan menjadi responden dalam penelitian ini.. Daftar responden tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Responden

No	Responden	Jumlah	Keterangan
1	Pokdakan Bina Usaha II	10	Pengurus dan Anggota
2	Pokdakan Mina Berkah Harapan	10	Pengurus dan Anggota
3	Pokdakan LUV Ringgung Berjaya	10	Pengurus dan Anggota
4	Pokdakan Wajo Bone Berjaya	10	Pengurus dan Anggota
5	Pokdakan Anugerah Teluk Pandan	10	Pengurus dan Anggota
6	Pokdakan Bahari Nuantara	10	Pengurus dan Anggota
Total		60	

(Sumber: Profil Kelompok, 2024)

3.5. Penelitian Deskriptif Kualitatif

Penelitian deskriptif kualitatif menghasilkan data dalam bentuk kata-kata, gambar, dan bukan angka-angka. Jadi, penelitian ini berisi kutipan data dari catatan lapangan, foto, hasil wawancara dan dokumen lainnya. Dalam penelitian kualitatif, analisis data dilakukan sepanjang periode pengumpulan data (Sugiyono, 2016). Peneliti menganalisis jawaban informan selama wawancara. Peneliti akan melanjutkan pertanyaan hingga mereka mendapatkan data yang diperlukan jika jawaban dari narasumber tidak memuaskan. Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (2023) CBIB merupakan wujud semangat konsem ekonomi biru, untuk itu dalam menganalisis penerapan prinsip ekonomi biru pada budidaya ikan di KJA di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran serta bagaimana budidaya ikan tersebut turut menjaga pelestarian ekosistem sekitar digunakan 4 aspek CBIB yaitu keamanan pangan, kesehatan dan kesejahteraan ikan, kelestarian lingkungan serta sosial ekonomi.

3.5.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua metode utama, yaitu wawancara mendalam dan observasi, yang dijelaskan sebagai berikut:

3.5.1.1. Wawancara Mendalam

Wawancara mendalam merupakan metode utama yang digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif. Teknik ini melibatkan komunikasi dua arah antara pewawancara dan narasumber untuk menggali informasi secara langsung terkait fenomena yang diteliti. Wawancara ini dilakukan secara tatap muka (*face to face*), di mana pewawancara mengajukan pertanyaan yang telah dirancang sebelumnya. Menurut Sugiyono (2018) wawancara mendalam bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih kaya, detail, dan kontekstual mengenai pandangan, pengalaman, serta perspektif informan. Wawancara mendalam memungkinkan peneliti mengeksplorasi aspek yang tidak dapat diungkap melalui metode lain, seperti kuesioner atau observasi.

Dalam pelaksanaannya, peneliti bertindak sebagai pewawancara yang fleksibel, mendengarkan dengan saksama, dan mengarahkan pembicaraan sesuai kebutuhan data tanpa membatasi jawaban informan. Moleong (2018) menyatakan bahwa wawancara mendalam bertujuan untuk memahami makna yang ada di balik perilaku atau tindakan informan, sehingga menghasilkan data yang bersifat deskriptif dan interpretatif.

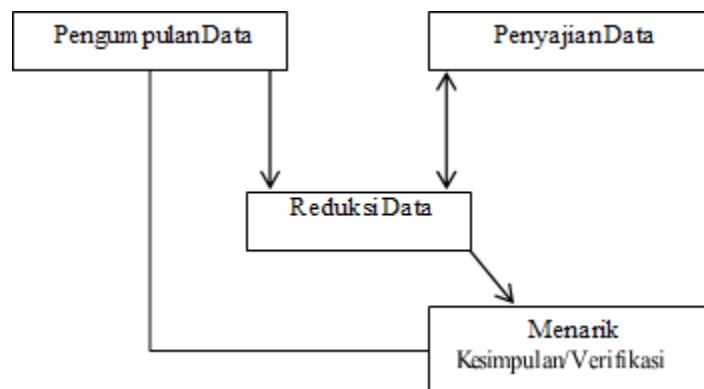
3.5.1.2. Observasi

Observasi digunakan untuk memahami atau menyelidiki perilaku nonverbal dari subjek penelitian. Menurut Sugiyono (2018) observasi merupakan teknik pengumpulan data yang memiliki karakteristik unik dibandingkan metode lain, karena tidak hanya berfokus pada manusia tetapi juga mencakup objek-objek alam lainnya. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan untuk mengetahui kondisi nyata para pembudidaya ikan. Observasi membantu peneliti mempelajari perilaku subjek dan memahami makna dari perilaku tersebut.

Yusuf (2013) menjelaskan bahwa keberhasilan observasi sangat bergantung pada kemampuan peneliti dalam melihat, mendengarkan, dan memberikan makna terhadap apa yang diamati. Peneliti harus mampu menginterpretasikan hubungan antara berbagai aspek pada objek yang diteliti agar dapat menyimpulkan data secara akurat. Dengan demikian, observasi menjadi salah satu metode yang penting dalam pengumpulan data penelitian ini.

3.5.2. Pengolahan Data

Pengolahan data kualitatif adalah proses sistematis yang dilakukan untuk menganalisis data berbentuk narasi, deskripsi, atau dokumen yang diperoleh melalui metode wawancara, observasi, atau dokumentasi. Proses ini bertujuan untuk menemukan pola, tema, atau makna yang mendalam dari data yang terkumpul. Menurut Moleong (2018) data kualitatif harus diolah dengan cermat untuk menghasilkan interpretasi yang valid dan dapat dipercaya.. Alur pengolahan data deskriptif kualitatif tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Alur pengolahan data deskriptif kualitatif

(Sumber: Sugiyono, 2016)

Model ini menjelaskan berbagai metode analisis data. Tahap pertama mencakup pengumpulan data yang berupa kata-kata daripada angka-angka, yang diperoleh melalui observasi, wawancara mendalam, studi pustaka dan dokumentasi. Setelah

itu, data disusun dalam tiga tahap analisis, yaitu pengurangan data, penyampaian data, dan verifikasi, sebelum kesimpulan dibuat.

3.5.2.1. Reduksi Data

Selama proses reduksi data, fokus utama diberikan pada penyederhanaan dan pengabstrakan data dari data mentah yang dikumpulkan di lapangan. Dibutuhkan catatan yang teliti dan rinci karena banyaknya data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti. Reduksi data melibatkan pengambilan inti, fokus pada hal-hal yang penting, dan identifikasi pola dan tema. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, memudahkan proses pengumpulan data lanjutan, dan memudahkan pencarian data jika diperlukan. Peneliti dipandu oleh tujuan penelitian selama proses reduksi data.

Informasi diperoleh dari wawancara dan kuesioner yang dilakukan di lapangan dengan subjek. Setelah itu, penulis mengekstrak data yang relevan dengan fokus penelitian ini. Tujuan dari pemilihan data ini adalah untuk mendukung analisis dan membentuk dasar untuk kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan.

3.5.2.2. Penyajian Data

Informasi terstruktur memungkinkan pengambilan kesimpulan dan membuat keputusan selama siklus penyampaian dan penyampaian data. Data ditampilkan setelah data direduksi. Data dalam penelitian kualitatif dapat disajikan dalam bentuk flowchart, bagan, uraian singkat, hubungan antar kategori, dan lainnya. Dalam penelitian kualitatif, teks naratif sering digunakan untuk menyajikan data, menurut Miles (1992). Selain itu, disarankan untuk menggunakan cara alternatif seperti grafik, matriks, jaringan kerja, dan chart. Peneliti menjelaskan bagaimana perhimpunan petambak pembudidaya udang vannamei berpengaruh pada penerapan konsep ekonomi biru, yang membantu mereka menjalankan organisasi dengan lebih mudah.

3.5.2.3. Verifikasi dan Kesimpulan

Verifikasi data adalah hasil penarikan kesimpulan dari aktivitas penelitian yang dilakukan. Kesimpulan awal yang disajikan masih bersifat provisional, dan akan mengalami perubahan jika tidak didukung oleh bukti yang kuat pada tahap pengumpulan data selanjutnya. Namun, apabila kesimpulan yang dinyatakan pada awalnya didukung oleh bukti yang valid dan konsisten ketika peneliti kembali ke lapangan untuk mengumpulkan data, maka kesimpulan tersebut memiliki kredibilitas. Dalam penelitian kualitatif, kesimpulan merupakan penemuan yang sebelumnya belum terungkap. Penemuan tersebut dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya kurang jelas atau tidak terbuka, dan setelah diteliti menjadi lebih terang, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis, atau teori.

3.6. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik yang digunakan dalam penelitian untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas data dengan mengombinasikan berbagai sumber, metode, atau perspektif dalam pengumpulan dan analisis data. Fungsi utama triangulasi adalah memastikan bahwa data yang diperoleh akurat, konsisten, dan mewakili realitas yang sebenarnya. Moleong (2018) menjelaskan bahwa triangulasi membantu mengurangi bias dari satu sumber atau metode tunggal sehingga data yang dihasilkan lebih valid dan terpercaya.

Fungsi triangulasi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Memvalidasi Data

Triangulasi berfungsi untuk memeriksa kebenaran data dengan membandingkan informasi dari berbagai sumber atau metode. Misalnya, data yang diperoleh melalui wawancara dapat dibandingkan dengan data dari observasi atau dokumen untuk memastikan konsistensi dan kebenarannya (Sugiyono, 2018).

2. Meningkatkan Kredibilitas Penelitian

Dengan mengintegrasikan berbagai perspektif atau sumber, triangulasi membantu meningkatkan kredibilitas dan kepercayaan terhadap hasil penelitian. Hal ini sangat penting terutama dalam penelitian kualitatif yang sering kali bersifat subyektif (Denzin, 1978).

3. Menyediakan Pemahaman yang Komprehensif

Triangulasi memungkinkan peneliti untuk melihat fenomena dari berbagai sudut pandang sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan holistik tentang topik yang diteliti.

Menurut Sugiyono (2018) bahwa triangulasi dapat dilakukan melalui triangulasi sumber, teknik, dan waktu. Berikut penjelasannya:

1. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari beberapa narasumber atau informan. Proses ini melibatkan pengecekan informasi yang sama melalui wawancara dengan narasumber yang berbeda untuk memastikan konsistensi data. Dengan kata lain, data yang didapatkan dari satu informan akan divalidasi dengan data yang diberikan oleh informan lain. Hal ini penting untuk menghindari subjektivitas yang mungkin muncul dari satu narasumber (Sugiyono, 2018).

2. Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik dilakukan dengan menggunakan berbagai metode pengumpulan data untuk memverifikasi informasi yang diperoleh dari sumber yang sama. Misalnya, data yang didapat melalui observasi dibandingkan dengan hasil wawancara atau dokumentasi. Menurut Moleong (2018), penggunaan teknik yang beragam membantu memperkuat kredibilitas data, karena setiap teknik memiliki kelebihan yang saling melengkapi.

3. Triangulasi Waktu

Waktu juga menjadi faktor penting dalam menentukan validitas data. Triangulasi waktu dilakukan dengan melakukan pengumpulan data pada waktu yang berbeda untuk memeriksa konsistensi informasi. Sebagai contoh, wawancara di pagi hari ketika narasumber masih segar dapat memberikan hasil yang lebih valid dibandingkan wawancara di sore hari ketika mereka sudah lelah. Untuk itu, pengecekan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi dilakukan pada berbagai waktu atau situasi untuk memastikan akurasi data (Sugiyono, 2018).

3.7. Penelitian Deskriptif Kuantitatif

3.7.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara budidaya di KJA dan pendapatan masyarakat. Data yang didapat dalam penelitian ini diperoleh dengan menyebarkan kuisoner, yakni peneliti terjun langsung untuk mendapatkan data dari pihak yang bersangkutan secara langsung atau disebut juga data primer. Menurut Sugiyono (2016) metode pengumpulan data melalui kuesioner melibatkan penyampaian serangkaian pernyataan kepada responden untuk dijawab. Menurut Sugiyono (2018) data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Kuesioner dapat berupa pernyataan tertutup yang memiliki pilihan jawaban yang telah ditentukan, maupun pertanyaan terbuka yang memungkinkan responden untuk memberikan jawaban secara bebas. Dalam pelaksanaannya, teknik ini menggunakan daftar pernyataan berbentuk tertutup agar mempermudah peneliti dalam proses analisis data.

Dalam kuesioner yang diberikan kepada responden, metode pengukuran yang digunakan adalah skala likert. Skala ini dirancang untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok terhadap fenomena sosial. Menurut Sugiyono (2016), skala likert memiliki gradasi penilaian dari sangat positif hingga sangat negatif, yang dinyatakan dalam bentuk kata-kata. Salah satu

keunggulan skala ini adalah kemampuannya menyediakan keragaman skor, yang dalam penelitian ini berkisar antara satu hingga lima.

Skala likert memungkinkan peneliti untuk mengukur variabel secara lebih terstruktur dengan cara menguraikannya menjadi indikator yang dapat diukur. Indikator tersebut menjadi dasar untuk menyusun item-item instrumen berupa pertanyaan atau pernyataan dalam kuesioner. Evaluasi pada skala likert dilakukan dengan mengukur tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap suatu objek tertentu. Hal ini berarti bahwa setiap pertanyaan atau pernyataan memiliki kategori positif atau negatif. Jawaban responden pada skala ini mencerminkan rentang dari sangat setuju hingga sangat tidak setuju, memungkinkan analisis yang lebih rinci terhadap fenomena yang diteliti. Untuk keperluan analisis kuantitatif, biasanya diberikan skor sebagai berikut:

- a. Sangat setuju (SS) diberi skor 5
- b. Setuju (S) diberi skor 4
- c. Cukup Setuju (CS) diberi skor 3
- d. Tidak Setuju (TS) diberi skor 2
- e. Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1

3.7.2. Uji Validitas

Uji validitas adalah proses untuk menentukan sejauh mana suatu instrumen penelitian mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Menurut Sugiyono (2016), validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang diperoleh dengan realitas yang diukur menggunakan alat ukur tertentu. Sebuah instrumen dinyatakan valid jika mampu memberikan gambaran yang sesuai dengan objek yang diukur. Validitas menjadi landasan penting untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan relevan dengan tujuan penelitian.

Validitas dapat dikategorikan menjadi tiga jenis utama, yaitu validitas isi, validitas konstruk, dan validitas kriteria. Azwar (2019) menyatakan bahwa validitas isi

mengacu pada sejauh mana item-item dalam instrumen mewakili konsep atau domain yang hendak diukur secara keseluruhan. Sementara itu, validitas konstruk berkaitan dengan kemampuan instrumen untuk mengukur teori atau konsep tertentu. Kerlinger (2006) menambahkan bahwa validitas kriteria adalah kemampuan instrumen untuk menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kriteria eksternal tertentu, baik dalam bentuk validitas prediktif maupun validitas konkuren.

Dalam praktiknya, uji validitas dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor setiap butir dengan skor total. Sugiyono (2016) menekankan bahwa koefisien korelasi suatu butir dianggap valid jika lebih besar dari nilai kritis (r tabel) pada tingkat signifikansi tertentu. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap butir dalam instrumen memberikan kontribusi terhadap pengukuran variabel secara menyeluruh. Dengan demikian, uji validitas menjadi langkah yang sangat penting dalam proses penyusunan instrumen penelitian yang berkualitas.

3.7.3. Uji Reabilitas

Uji reliabilitas merupakan proses untuk menilai sejauh mana suatu instrumen penelitian mampu menghasilkan data yang konsisten ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Reliabilitas menjadi indikator penting untuk memastikan bahwa instrumen dapat dipercaya dalam mengukur variabel yang diinginkan. Menurut Azwar (2018) instrumen yang reliabel akan menghasilkan skor yang stabil meskipun digunakan dalam waktu, situasi, atau kelompok yang berbeda.

Reliabilitas dapat dinilai dengan berbagai pendekatan, salah satunya adalah melalui penghitungan konsistensi internal, seperti koefisien *Cronbach Alpha*. Secara umum, nilai *Cronbach Alpha* di atas 0,6 dianggap cukup untuk menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat konsistensi yang baik. Hal ini sebagaimana dinyatakan oleh Hadi (2017), bahwa nilai reliabilitas yang memadai menunjukkan bahwa instrumen dapat secara konsisten mengukur variabel yang

dimaksud tanpa banyak dipengaruhi oleh faktor kesalahan pengukuran. Jika suatu instrumen memiliki reliabilitas yang rendah, maka hasil pengukurannya tidak dapat diandalkan, dan data yang dihasilkan tidak mencerminkan karakteristik sebenarnya dari variabel yang diukur.

3.7.4. Analisis Korelasi Rank Spearman

Menurut Syamsuar (2020), korelasi Spearman merupakan teknik analisis data statistika non-parametrik yang bertujuan untuk mengetahui koefisien korelasi dari dua variabel dimana data telah disusun secara berpasangan. Koefisien korelasi Spearman ialah suatu ukuran yang mendeskripsikan asosiasi atau hubungan antar variabel yang secara teoritis mendukung hubungan tersebut dan secara statistik akan diukur besarnya melalui koefisien tersebut.

Rumus korelasi Rank Spearman :

$$r_s = \frac{6 \sum_{i=1}^N d_i^2}{N^3 - N}$$

Dimana :

r_s (Rho) = Koefisien korelasi *rank spearman*

N = Jumlah sampel

d_i^2 = Perbedaan peringkat pada X dan Y yang sudah dikuadratkan

Langkah-Langkah-langkah pengujian :

a. Menentukan formulasi H_0 dan H_1

Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara pengaruh budidaya ikan di KJA terhadap pendapatan masyarakat di pesisir Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran

H_1 : Terdapat hubungan antara pengaruh budidaya ikan di KJA terhadap pendapatan masyarakat di pesisir Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran

b. Kesimpulan

Dengan membandingkan nilai sig. (2-tailed) dengan α (0.05) :

1. Jika nilai sig. (2-tailed) $> \alpha$ (0.05) maka H_0 diterima.
2. Jika nilai sig. (2-tailed) $< \alpha$ (0.05) maka H_1 diterima.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap besar atau kecilnya koefisien korelasi yang ditemukan, maka dapat disimpulkan pada ketentuan- ketentuan untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi diantaranya yang dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,000 - 0,199	Sangat Rendah
0,200 - 0,399	Rendah
0,400 - 0,599	Sedang
0,600 - 0,799	Tinggi
0,800 - 1,000	Sangat Tinggi

(Sumber : Sugiyono, 2016)

3.8. Studi Pustaka

Dalam penelitian ini, studi pustaka digunakan sebagai teknik pengumpulan data dengan cara mengakses berbagai sumber informasi seperti media online, karya ilmiah, media massa, dan *teksbook*. Tujuan dari studi pustaka ini adalah untuk menambah atau mendukung sumber informasi yang diperlukan dalam penelitian, sehingga dapat memperkuat aspek validitas data yang dihasilkan. Studi pustaka adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan menelaah teori-teori, pendapat-pendapat serta pokok-pokok pikiran yang terdapat dalam media cetak, khususnya buku-buku yang menunjang dan relevan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian (Sarwono, 2010).

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Hasil penelitian membuktikan bahwa:

1. Penerapan prinsip ekonomi biru berdasarkan aspek CBIB adalah:
 - Aspek ketahanan pangan yang telah diterapkan yaitu memenuhi mutu sesuai standar nasional, *biosecurity* menjaga agar terhindar dari fenomena *red tide*, sedangkan yang belum diterapkan adalah *traceability* serta memenuhi mutu sesuai spesifikasi yang diminta pembeli serta standar internasional.
 - Aspek kesehatan dan kesejahteraan ikan yang telah diterapkan penggunaan pakan yang berasal dari bahan baku yang direkomendasikan dan dikelola dengan baik, pemantauan kesehatan ikan, optimalisasi padat tebar, penggunaan benih yang terjamin mutunya, sedangkan yang belum diterapkan penggunaan obat-obatan tertentu, seperti antibiotik atau pestisida yang diizinkan, serta pemantauan kualitas air dengan parameter seperti pH, oksigen terlarut, dan kadar amoniak yang harus sesuai standar.
 - Aspek tanggung jawab terhadap lingkungan yang telah diterapkan teknologi ramah lingkungan untuk mengurangi pencemaran serta tidak merusak ekosistem sekitar seperti terumbu karang.
 - Aspek sosial ekonomi merangkul para pembudidaya dalam Pokdakan untuk meningkatkan keterlibatan tenaga kerja lokal, mendukung perekonomian masyarakat setempat, yang belum terlaksana penyediaan fasilitas sanitasi dan pelatihan kesehatan kerja serta pelatihan teknis.
2. Adanya hubungan antara budidaya ikan di KJA dan peningkatan pendapatan masyarakat, sehingga berperan penting dalam mendorong kesejahteraan ekonomi masyarakat pesisir.

5.2. Saran

Dalam penelitian ini manfaat yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Pembudidaya dapat meningkatkan pelaksanaan kegiatan yang sudah sesuai dengan prinsip ekonomi biru serta menerapkan prinsip-prinsip ekonomi biru yang selama ini belum dilakukan.
2. Diperlukan bimbingan teknis yang lebih intensif dari pemerintah dan lembaga terkait dalam menyusun program-program yang lebih efektif dalam mendukung penerapan prinsip ekonomi biru khususnya pada kegiatan budidaya ikan KJA.

DAFTAR PUSTAKA

- Adishakti, L. T. 2016. *Pengantar Pelestarian Pusaka*. UGM. Yogyakarta. 25 hlm.
- Adnan, I., Hasana, S., & Assidiq, M. 2023. Implementasi konsep *blue economy* di Indonesia. *Sensistek*. 6(2): 134-140.
- Aeni, Y. N. 2019. Proyeksi penyerapan tenaga kerja perikanan berdasarkan faktor industrialisasi menggunakan metode fungsi transfer. *Jurnal Asesmen dan Kebijakan*. 23(1): 23-35.
- Afriani, D. T. 2016. Peranan pembenihan ikan dalam usaha budidaya ikan. *Warta Harmawangsa*. 49.
- Alfarizi, M. 2024. Ekonomi biru kepulauan riau berkelanjutan: tantangan, peluang dan langkah strategik berbasis kolaborasi pentahelix. *Jurnal Archipelago*. 301: 1-15.
- Amri, K., Latuconsina, H., Triyanti, R., Setyanto, A., Prayogo, C., Wiadnya, D. G. R. & Ramlan, A. 2023. *Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Laut Berkelanjutan*. BRIN. Jakarta. 762 hlm.
- Andriani, Y., Afisha, F. N., Sartikasari, D. A., & Yustiati, A. 2024. Pendekatan IMTA pada KJA: telaahan pustaka. *Jurnal Ruaya*. 12(1): 45-52.
- Annafi, N., Lukman, L., Khairunnas, K., Mutmainah, S., Fathir, F., & Alamin, Z. 2023. Peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat melalui pelatihan pengelolaan sampah. *Taroa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2(2): 91-101.
- Aonullah, A. A., Ritonga, L. B. R., Nisa, A. C., Fahrudin, F., & Nazran, N. 2024. Analisis dampak lingkungan pada budidaya keramba jaring apung di Teluk Ekas Lombok Timur. *LEMURU: Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan Indonesia*. 6(1): 101-114.
- Ariska, Risma, Henky Irawan, and Tri Yulianto. 2018. Pengaruh Perbedaan Suhu Terhadap Laju Penyerapan Kuning Telur Larva Ikan Bawal Bintang (*trachinotus blochii*). *Intek Akuakultur*. 2(2):13–24.

- Ashari, S. A., Rusliadi, R., & Putra, I. 2015. Growth and survival silver pompano *Trachinotus blochii*, Lacepede with different stocking density are maintained in floating net cages. *Doctoral dissertation*, Riau University.
- Ariska, R., & Irawan, H. 2018. Pengaruh perbedaan suhu terhadap laju penyerapan kuning telur larva ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). *Jurnal Intek Akuakultur*. 2(2): 13-24.
- Arrokhman, S., N. Abdulgani, D. Hidayati. 2012. Survival rate ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*) dalam pemeliharaan menggunakan rekayasa salinitas. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 1(1): 32-35.
- Azima, M. F. 2023. Teknik pembesaran ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). *South East Asian Aquaculture*. 1(1): 16-23.
- Azwar, S. 2019. *Reliabilitas dan Validitas*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta. 186 hlm.
- Badan Pusat Statistik Lampung. 2022. *Provinsi Lampung dalam Angka*. BPS Provinsi Lampung, Bandar Lampung.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2022). *SNI 8228-5:2022 Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) - Bagian 5: Ikan Laut*. BSN. Jakarta. 20 hlm.
- Berjaya, LUV Ringgung. 2024. *Profil Kelompok*. Pokdakan: Hanura. 17 hlm. (tidak dipublikasikan).
- Berjaya, Wajo Bone. 2024. *Profil Kelompok*. Pokdakan: Hanura. 17 hlm. (tidak dipublikasikan).
- Cahyani, W. S., Setyobudiandi, I., & Affandy, R. 2018. Kondisi dan Status Keberlanjutan Ekosistem Terumbu Karang di Kawasan Konservasi Perairan Pulo Pasi Gusung, Selayar. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 10(1): 153-166.
- Daini, R., Iskandar, I., & Mastura, M. 2020. Pengaruh modal dan luas lahan terhadap pendapatan petani kopi di Desa Lewa Jadi, Kecamatan Bandar, Kabupaten Bener Meriah. *Journal of Islamic Accounting Research*. 2(2): 136-157.
- Denzin, N. K. (1978). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. McGraw-Hill, New York. 370 p.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung. 2020. *Sertifikasi CBIB Tahun 2020-2023*. DKP Provinsi Lampung, Bandar Lampung. 41 hlm.
- Djamil, C., Hamzah, H., & Djafar, M. 2023. Pertumbuhan dan efisiensi pakan pada benih ikan gurame yang dipuasakan secara periodik. *The NIKE Journal*. 11(2): 077-084.

- Ditjen Perikanan Budidaya, 2016. *Kriteria & Standar Cara Budidaya Ikan yang Baik*. Jakarta.
- Dunstan, P. K., Bax, N. J., & Foster, S. D. 2017. Habitat and distribution patterns of barramundi. *Marine Ecology Progress Series*. 564: 1-14.
- Fadhliani, M., Sayuti, M., & Sofyan, D. K. 2015. Usaha meningkatkan pendapatan nelayan dengan menggunakan keramba jaring apung pada budidaya ikan. *Malikussaleh Industrial Engineering Journal*. 4(1): 24-29.
- FAO. (2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022: Towards Blue Transformation*. FAO, Rome. 266p.
- Fahrudin, A. 2018. Analisis pendapatan dan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usaha budidaya tambak ikan. *Efficient. Indonesian Journal of Development Economics*. 1(1): 77-85.
- Firdaus, M., Indriana, L. F., Dwiono, S. A. P., & Munandar, H. 2016. Konsep dan proses alih teknologi budidaya terpadu teripang pasir, bandeng dan rumput laut. In *Seminar Nasional Technopreneurship dan Alih Teknologi*. 2: 51-63.
- Firdausya, R., & Fauziyah, E. 2021. Dampak program gerakan pakan mandiri terhadap pendapatan dan risiko bisnis usaha budidaya lele. *Agriscience*. 2(1): 219-238.
- Garno, Y. S. 2012. Dampak eutrofikasi terhadap struktur komunitas dan evaluasi metode penentuan kelimpahan fitoplankton. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 13(1): 67-74.
- Germano, R. 2006. *Good Aquaculture Practices (GAP) : Reference Manual. European Union - Cambodia Co-operation*. Phnom Penh, Cambodia. 30p.
- Glencross, B., Booth, M., & Allan, G. 2020. A feed is only as good as its ingredients – a review of ingredient evaluation strategies for aquaculture feeds. *Aquaculture Nutrition*. 12(2): 87-103.
- Hadi, S. 2017. *Metodologi Research*. Andi Offset, Yogyakarta. 224 hlm.
- Hadinata, F. W., & Sari, D. P. 2023. Inovasi teknologi pada budidaya keramba jaring apung. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*. 4(4): 4550-4554.
- Hanief, M. A. R. 2014. Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih tawes *Puntius javanicus*. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 3(4); 67-74.

- Harapan, Mina Berkah. 2024. *Profil Kelompok*. Pokdakan: Hanura. 17 hlm. (tidak dipublikasikan).
- Hayati, R. S. (2020). Pendidikan lingkungan berbasis experiential learning untuk meningkatkan literasi lingkungan. *Humanika: Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*. 20(1): 63-82.
- Hidayat, K., Yulianto, H., Ali, M., Noor, NM, & Putri, B. 2019. Performa pertumbuhan membawal bintang *Trachinotus blochii* yang dibudidayakan dengan sistem monokultur dan polikultur bersama kerang hijau *Perna viridis*. *Depik*. 8 (1): 1-8.
- Hofifah. 2023. Instabilitas tata kelola kelautan dan perikanan: perizinan, kewenangan, dan dampak terhadap masyarakat pesisir. *Jurnal Hukum*. 12(3): 401-411.
- Hontong RH, Undap SL, Pangkey H. 2019. Studi parameter biologi perairan di lokasi budidaya Desa Bahoi Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara . *Jurnal Ilmiah Platax* 7 (2): 444-448.
- Irmawati, S. P., Alimuddin, S. P., Malina, A. C., Pi, S., & Adnan, M. S. 2022. *Reproduksi dan Pertumbuhan Ikan Bertulang Belakang*. Nas Media Pustaka, Yogyakarta. 164 hlm.
- Ismail, W., Suwidah dan N.A. Wahyudi. 2001. *Ekosistem Penunjang Bagi Pengembangan Budidaya Laut Menuju Sea Farming yang Berkelanjutan*. di dalam: *Teknologi Budidaya Laut dan Pengembangan Sea Farming di Indonesia*. Jakarta. KKP. 489 hlm.
- Junaidi, M., Setyono, B. D. H., & Azhar, F. 2020. Demplot Budi Daya Lobster dan Kerang Mutiara secara Terintegrasi dalam Rangka Penguatan Kemitraan Masyarakat Lombok Utara. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. 6(3): 249-259.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2012. *Kebijakan Ekonomi Kelautan dengan Model Ekonomi Biru*. Dewan Kelautan Indonesia, Jakarta. 80 hlm.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2023. CBIB wujud semangat konsep *blue economy*. Kementerian Kelautan dan Perikanan. <https://kkp.go.id/djpb/cbib-wujud-semangat-konsep-blue-economy65c2fe89b7cbe/detail.html>. Diakses pada 16 Desember 2024.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2023. *Laporan Tahunan Produksi Akuakultur Nasional*. KKP, Jakarta. 145 hlm.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2008. *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 02/MEN/2008 tentang Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan)*. Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta. 16 hlm.

- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2015. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2015 tentang Pemberdayaan Nelayan Kecil dan Pembudidaya Ikan Kecil*. Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta. 28 hlm.
- Kerlinger, F. N. (2006). *Foundations of Behavioral Research*. Rinehart and Winston, Holt, 739 p.
- Khumaidi, A., Muqsith, A., Wafi, A., Rafiqie, M., Prakosa, D. G., Nufur, A. D., & Shahibussa'Dayki, M. 2024. Pembentukan dan Pendampingan Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan) untuk Penguatan Ekonomi Masyarakat Desa Sumberejo Kabupaten Situbondo Jawa Timur. *As-Sidanah: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 6(1): 134-143.
- Krisanti, M., & Imran, Z. 2006. Daya dukung lingkungan perairan Teluk Ekas untuk pengembangan kegiatan budidaya ikan kerapu dalam karamba jaring apung. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 11 (2);15-20.
- Kulangke, J. T. W., Andaki, J. A., Pangemanan, J. F., Aling, D. R., Dien, C. R., & Tambani, G. O. 2023. Pengaruh Usaha Budidaya Ikan Kuwe dengan Keramba Jaring Apung terhadap Pendapatan Keluarga di Kelurahan Sindulang I Kecamatan Tuminting Kota Manado. *Akulturasi: Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan*. 11(2): 419-429.
- Kurniawan, A., & Setiawan, B. 2018. Analisis produksi budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*): pendekatan fungsi produksi cobb-douglas. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. 14(3): 215-226.
- Labolo, M. 2023. *Memahami ilmu pemerintahan*. PT. Raja Grafindo Persada-Rajawali Pers, Depok. 308 hlm.
- Ladjaha, W. O. R., Abidin, J., La Muhamad, I., & Abdurasid, R. 2024. Pengaruh Pakan Rucah yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) di Keramba Jaring Apung. *Munggai: Jurnal Ilmu Perikanan & Masyarakat Pesisir*. 11(2): 11-19.
- Latif, M. F. A., Wafa, S. N. A., & Alia, S. 2023. Analisis Kebijakan *Blue Economy* di Indonesia. *Jurnal Perpajakan Dan Keuangan Publik*, 2(2): 96-107.
- Latuconsina, H. 2019. *Ekologi perairan tropis: prinsip dasar pengelolaan sumber daya hayati perairan*. UGM Press, Yogyakarta. 281 hlm.
- Ministry of National Development Planning/National Development Planning Agency (BAPPENAS). 2021. *Blue Economy Development Framework for Indonesia's Economic Transformation*. Jakarta: Ministry of National Development Planning/National Development Planning Agency

(BAPPENAS) dengan dukungan Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). ISBN: 978-623-98276-1-8.

- Moleong, L. J. 2004. *Metode Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Kosda Raya, Bandung. 410 hlm.
- Nasution, M. 2022. Potensi dan tantangan blue economy dalam mendukung pertumbuhan ekonomi di Indonesia: kajian literatur. *Jurnal Budget: Isu dan Masalah Keuangan Negara*. 72.
- National Research Council. 1983. *Nutrient Requirements of Warmwater Fishes*. National Academic Press, Washington DC. 102p.
- Negara, I. K. W., Wijayanti, N. P. P., Pratiwi, M. A., & Suryawirawan, I. G. W. 2020. Kondisi sosial ekonomi masyarakat pesisir dan strategi pengembangan potensi perikanan tangkap di Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 27(2): 110-119.
- Novita, U. D., & Pezi, J. 2021. Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani tambak ikan bandeng (*Chanos chanos*) di Dusun Sungai Mas Desa Sebatuan Kecamatan Pemangkat. *Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*. 1(1): 9-17.
- Nusantara, Bahari. 2024. *Profil Kelompok*. Pokdakan: Hanura. 17 hlm. (tidak dipublikasikan).
- Pandan, Anugerah Teluk. 2024. *Profil Kelompok*. Pokdakan: Hanura. 17 hlm. (tidak dipublikasikan).
- Pane, D.D.P., Tortora, P., Anindito, I.A., Pertamawati, L.H., Wikapuspita, T., Ardana, A.K., & Prayuda, R. 2019. Strategi Indonesia dalam implementasi konsep *Blue Economy* terhadap pemberdayaan masyarakat pesisir di era masyarakat ekonomi Asean. *Indonesian Journal of International Relations*. 3 (2): 46-64.
- Pemerintah Provinsi Lampung. 2018. *Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K) Provinsi Lampung 2018-2038. Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2018*. Pemerintah Provinsi Lampung, Lampung. 72 hlm.
- Putri, M. A. (2018). Status keberlanjutan perikanan budidaya keramba jaring apung di Waduk Jatiluhur, Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. 7(3): 22-30.
- Putro, S. P., Widowati, W., Suhartana, S., & Muhammad, F. 2015. The application of integrated multi trophic aquaculture (IMTA) using stratified double net rounded cage (SDFNC) for aquaculture sustainability. *International Journal of Science and Engineering*. 9(2): 85-89.

- Pratisti, D. A., & Fauziyah, N. 2013. Peranan Gender dalam rumah tangga perikanan di Desa Tanjung Pasir. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*. 1(3): 32-45.
- Pratiwi, N. A. P., Abadi, S., & Sam'un, M. 2023. Pengaruh faktor produksi terhadap pendapatan pembudidaya ikan bandeng di Desa Pantai Sederhana Kecamatan Muara Gembong. *Mimbar Agribisnis. Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 9(1): 72-81.
- Prayuda, R. 2019. Strategi Indonesia dalam implementasi konsep *Blue Economy* terhadap pemberdayaan masyarakat pesisir di era masyarakat ekonomi Asean. *Indonesian Journal of International Relations*, 3 (2); 46-64.
- Prihatmajanti, D., Rakhmawati, D., Setiawan, Wigiani, D. P., Chabib, A. M. D. P., & Nasrullah, I. A. 2022. *Pedoman Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB): Penerapan SNI CBIB bagi Pembudidaya dan Petugas CBIB*. Direktorat Produksi dan Usaha Budidaya, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta, 146 hlm.
- Rachmanto, UN 2021. *Kerangka kerja pengembangan ekonomi biru untuk transformasi ekonomi Indonesia* . Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional BAPPENAS. Jakarta.
- Radiarta, I. N., Erlania, E., & Sugama, K. 2014. Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* secara Terintegrasi dengan Ikan Kerapu di Teluk Gerupuk Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Riset Akuakultur*. 9(1): 125-134.
- Radiarta, I. N., & Erlania, E. 2015. *Pemetaan Keramba Jaring Apung Ikan Laut di Teluk Pegamatan dan Teluk Penerusan Kabupaten Buleleng, Bali*. Prosiding forum inovasi teknologi akuakultur 2015.
- Radiarta, N., & Erlania, E. 2016. Performa Komoditas Budidaya Laut Pada Sistem Integrated Multi-Trophic Aquaculture (Imta) Di Teluk Gerupuk, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Riset Akuakultur*. 11(1): 85-97.
- Ramadhani, A. A., Sari, L. A., Sari, P. D. W., Nindarwi, D. D., & Arsad, S. 2023. Study of bawal bintang fish *Trachinotus blochii* hatchery at the Lombok marine aquaculture, West Nusa Tenggara, Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 1273(1): 12045.
- Rani, F., & Cahyasari, W. 2015. Motivasi Indonesia dalam menerapkan model kebijakan Ekonomi Biru pada masa pemerintahan Joko Widodo. *Jurnal Transnasional*. 7 (1): 1914-1928.

- Ridlo, A., & Subagiyo, S. 2013. Pertumbuhan, Rasio Konversi Pakan dan Kelulushidupan Udang *Litopenaeus vannamei* yang diberi Pakan dengan Suplementasi Prebiotik FOS Fruktooligosakarida. *Buletin Oseanografi Marina*. 24: 1-8.
- Ridwan, S. P. 2021. *Tingkat Pendapatan dan Kesejahteraan Masyarakat Menjalin Kerukunan Umat Beragama*. CV. Azka Pustaka, Lubuk Sikaping. 66 hlm.
- Rimmer, M. A., Sugama, K., & Allen, G. 2016. *Barramundi (Asian Sea Bass) Aquaculture: Practices and Technologies*. CRC Press, Boca Raton FL. 358p.
- Ristiawati, R. 2023. *Analisis Peran Kelembagaan dalam Penerapan Konsep Ekonomi Biru pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Rawajitu Timur Kabupaten Tulang Bawang*. UNILA, Bandar Lampung. 134hlm.
- Rofiq, R. M., & Rifqi, M. 2021. Model konseptual IMTA dan RIMTA pada budidaya lobster di karamba jaring apung (KJA). *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*. 640-651.
- Roflin, E., & Zulvia, F. E. 2021. *Kupas Tuntas Analisis Korelasi*. Penerbit NEM, Kajen. 212hlm.
- Saimima, A., & Basir, A. P. 2020. Penerapan sistem *Integrated Multi-Trophic Aquaculture* (IMTA) untuk peningkatan performa komoditas budidaya laut dan kualitas lingkungan perairan di Kepulauan Banda Naira, Maluku. *Munggai: Jurnal Ilmu Perikanan dan Masyarakat Pesisir*. 6(1): 19-28.
- Sani, I. F., Suryadarma, I. N., & Suada, I. M. 2024. Analisis kualitas air Danau Batur berdasarkan parameter total fosfat dan total nitrogen. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 25(2): 325–331.
- Sari, D. P., & Kurniasih, N. 2022. Peran Perempuan dalam Rumah Tangga Pembudidaya Ikan Air Tawar di Kabupaten Ciamis. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 8(1): 99-110.
- Sari, N. P., & Yuliana, E. 2020. Pengaruh penggunaan pakan ikan komersial terhadap siklus ekonomi pembudidaya di Kabupaten Seruyan. *Jurnal Perikanan Belida*. 2(1): 45-53.
- Sekartaji, M., & Setyowati, D. L. 2021. Analisis peran perempuan dalam pembangunan perikanan dan kelautan di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 13(2): 185-198.

- Setiawan, A. 2024. Implementasi sistem pemberian pakan ikan hias otomatis menggunakan IoT. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*. 5(1): 2781-2792.
- Sudiyatno, S., & Nainggolan, A. (2021). Analisis padat penebaran terhadap pertumbuhan benih bawal bintang (*Trachinotus blochii*) di keramba jaring apung, PT. Nuansa Ayu Karamba, Pulau Pramuka, Kab. Adm. Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*. 6(2): 106-115.
- Sugiyono, D. 2016. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung. 334 hlm.
- Sujiwo, A. S., & Nurlaili, N. 2024. Pengembangan tata kelola ekonomi biru untuk memperkuat *blue economy development index* di Indonesia. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 13(1): 67-75.
- Sunyoto, P. 2000. *Pembesaran kerapu dengan karamba jaring apung*. Penebar Swadaya, Jakarta. 65 hlm.
- Susilo, E. 2010. *Dinamika struktur sosial dalam ekosistem pesisir*. Universitas Brawijaya Press, Malang. 252 hlm.
- Syah, A. 2020. *Analisis Pelestarian Cagar Budaya Istana Raja Rokan Kecamatan Rokan IV Koto Kabupaten Rokan Hulu* Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru.
- Tran, N., Rodriguez, UP, Chan, CY, Phillips, MJ, Mohan, CV, Henriksson, PJG, & Hall, S. 2017. Masa depan akuakultur Indonesia: Analisis permintaan dan penawaran ikan di Indonesia hingga 2030 dan peran akuakultur menggunakan model AsiaFish. *Kebijakan Kelautan*. 79 : 25-32.
- Triarso, I., & Putro, S. P. 2019. Pengembangan budidaya perikanan produktif berkelanjutan sistem imta (integrated multi-trophic aquaculture)(studi kasus di kep. karimunjawa, jepara). *Life Science*. 8(2): 192-199.
- Usaha II, Bina. 2024. *Profil Kelompok*. Pokdakan: Hanura. 17 hlm. (tidak dipublikasikan).
- Utomo, S. W., Sutriyono, I., & Rizal, R. 2012. *Pengertian, ruang lingkup ekologi dan ekosistem*. Universitas Terbuka, Jakarta. 31 hlm.
- Wardhana, AK. 2022. *Kajian Suhu Permukaan Laut di Keramba Jaring Apung Desa Gelung Kecamatan Panarukan Kabupaten Situbondo*. Universitas Abdurachman Saleh, Situbondo.
- World Bank. 2021. *Oceans for Prosperity: Reforms for a Blue Economy in Indonesia*. World Bank, Washington DC. 104p.

- Yusriadin, Y., Buana, T., Mardin, M., & Aldin, M. 2024. Peran kelembagaan lokal dalam pengelolaan sumberdaya laut sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat pesisir (studi kasus di Kawasan Taman Nasional Wakatobi). *Jurnal Ilmiah Penyuluhan dan Pengembangan Masyarakat*. 4(2): 156–163.
- Yusriadin, Y., Buana, T., Mardin, M., & Aldin, M. 2024. Peran pendidikan dalam pengelolaan sumber daya laut sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat pesisir. *Jurnal Ilmiah Penyuluhan dan Pengembangan Masyarakat*. 4(2): 156–163.
- Yusal, M. S. 2021. Studi potensi eutrofikasi di Pesisir Losari Makassar. *Jurnal Enggano*. 6(2): 348–357.
- Yusuf, Y., Amrullah, A., & Tenriawaru, A. N. 2018. Perilaku konsumen pada pembelian beras di Kota Makassar. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 142.