

**POTENSI DAN PEMANFAATAN SERTA PENILAIAN
DOMAIN PENANGKAPAN IKAN BERBASIS EKOSISTEM
PADA IKAN GULAMAH DI PESISIR DESA CAMPUREJO
KECAMATAN PANCENG KABUPATEN GRESIK JAWA
TIMUR**

Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Sains (S.Si) pada program studi Ilmu Kelautan

SKRIPSI



Disusun Oleh :

MUHAMMAD QOYUM

NIM. H94218045

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Muhammad Qoyum

NIM : H94218045

Program Studi : Ilmu Kelautan

Angkatan : 2018

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "POTENSI DAN PEMANFAATAN SERTA PENILAIAN DOMAIN PENANGKAPAN IKAN BERBASIS EKOSISTEM PADA IKAN GULAMAH DI PESISIR DESA CAMPUREJO KECAMATAN PANCENG KABUPATEN GRESIK JAWA TIMUR". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 13 Oktober 2022

Yang menyatakan,


METERAI
TEMPEL
AE751AKX265648068

(Muhammad Qoyum)

NIM.H94218045

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

Nama : Muhammad Qoyum

NIM : H94218045

Judul : Potensi Dan Pemanfaatan Serta Penilaian Domain Penangkapan Ikan Berbasis Ekosistem Pada Ikan Gulamah Di Pesisir Desa Campurejo Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik Jawa Timur

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan


Surabaya, 13 Oktober 2022

Dosen Pembimbing I



(Rizqi Abdi Perdanawati, M.T)
NIP.198809262014032002

Dosen Pembimbing II



(Abdul Halim, S.Ag, M.Hi)
NIP. 197012082006041001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Muhammad Qoyum ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 26 Oktober 2022

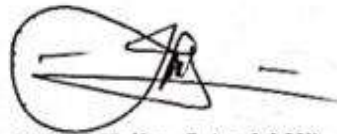
Mengesahkan,
Dosen Penguji

Dosen Penguji I



(Rizqi Abdi Perdanawati, M.T)
NIP.198809262014032002

Dosen Penguji II



(Abdul Halim, S.Ag, M.Hi)
NIP. 197012082006041001

Dosen Penguji III



(Asri Sawiji, M.T)
NIP.198706262014032003

Dosen Penguji IV



(Misbakhul Munir, S.Si., M.Kes.)
NIP.198107252014031002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



(Hamdani, M.Pd)
NIP.198507312000031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : MUHAMMAD QOYUM
NIM : H94218045
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / ILMU KELAUTAN
E-mail address : muhammadqoyum88@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

POTENSI DAN PEMANFAATAN SERTA PENILAIAN DOMAIN PENANGKAPAN

IKAN BERBASIS EKOSISTEM PADA IKAN GULAMAH DI PESISIR DESA

CAMPUREJO KECAMATAN PANCENG KABUPATEN GRESIK JAWA TIMUR

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Januari 2023

Penulis

(Muhammad Qoyum)
NIM : H94218045

ABSTRAK

ECOSYSTEM-BASED FISHING DOMAIN ASSESSMENT OF POTENTIAL AND UTILIZATION OF GULAMAH FISH IN THE COASTAL OF CAMPUREJO VILLAGE, PINCENG DISTRICT, GRESIK DISTRICT, EAST JAVA

Oleh : Muhammad Qoyum

Pesisir Kabupaten Gresik memiliki potensi perikanan yang dapat dikembangkan tetapi harus diperhatikan kelestarian lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi, pemanfaatan, serta penilaian domain penangkapan ikan gulamah yang di daratkan di Pesisir Desa Campurejo, Gresik. Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif. Penilaian potensi dengan analisis CPUE, Penilaian pemanfaatan dengan menghitung nilai MSY dan JTB. Serta penilaian domain penangkapan ikan berbasis ekosistem ikan gulamah yang di daratkan di Pesisir Desa Campurejo, Gresik termasuk dalam kategori baik dengan nilai komposit yaitu sebesar 74,5. nilai tersebut termasuk dalam kisaran 61-80 yang tergolong dalam kondisi baik dalam penerapan EAFM domain penangkapan ikan. dengan visualisasi model bendera berwarna biru. Berdasarkan model *Schaefer* ikan gulamah dalam kondisi *Fully exploited* didapatkan nilai F_{msy} sebesar 14.470 trip/tahun, nilai C_{msy} sebesar 14.920 ton dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan sebesar 11.936 ton/tahun.

Kata kunci : Pendekatan Ekosistem EAFM, ikan gulamah, Pesisir Campurejo

U
S

ABSTRACT

STUDY OF THE CONDITIONS OF CAPTURE FISHERY MANAGEMENT THROUGH EAFM ANALYSIS AND THE LEVEL OF POTENTIAL AND UTILIZATION OF SUGAR FISH IN THE COASTAL CAMPUREJO VILLAGE, PANCENG DISTRICT, GRESIK REGENCY, EAST JAVA

by : Muhammad Qoyum

The coast of Gresik Regency has fishery potential that can be developed but environmental sustainability must be considered. The purpose of this study was to determine the potential, utilization, and evaluation of the fishing domain for gulamah which is landed on the coast of Campurejo Village, Gresik. This research was conducted with quantitative methods. Assessment of potential by CPUE analysis, Assessment of utilization by calculating the value of MSY and JTB. As well as an assessment of the fishing domain based on the ecosystem of gulamah fish which is landed on the coast of Campurejo Village, Gresik. This research was conducted with qualitative methods in the form of descriptions and quantitative in the form of a mathematical calculation. *Maximum Sustainable Yield* analysis uses the production surplus model from Schaefer. The assessment of the status of the fishing domain based on the *ecosystem approach for the management* of the gulamah fishery ashore in the Coastal Village of Campurejo, Gresik is included in the good category with a composite value of 74.5. This value is in the range of 61-80 which is classified as good condition in the application of EAFM fishing domain. with a blue flag model visualization. Based on the Schaefer model of gulamah fish in a condition, the F_{msy} value is 14,470 trips/year, the C_{msy} value is 14,920 tons and the allowable catch is 11,936 tons/year.

Keywords: EAFM, gulamah fish, Campurejo Coast

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viiix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sumberdaya Perikanan Tangkap.....	6
2.2 Alat Penangkapan Ikan.....	6
2.3 Jenis Alat Tangkap Ikan	7
2.3.1 Payang	8
2.4 Hasil Tangkapan.....	9
2.5 Morfologi Ikan Gulamah.....	9
2.6 <i>Maximum Sustainable Yield (MSY)</i>	10
2.7 Tingkat Pemanfaatan (E).....	13
2.8 <i>Ecosystem Approach Fisheries Management (EAFM)</i>	14
2.9 Integrasi Keilmuan	17
2.10 Penelitian Terdahulu	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Lokasi Penelitian.....	24
3.2 Waktu Penelitian	25
3.3 Tahapan Penelitian	26

3.4	Teknik Pengumpulan Data	28
3.5	Sumber Data	29
3.6	Analisis Data	30
3.6.1.	Pengolahan Data Potensi dan Tingkat Pemanfaatan	30
3.6.2.	Pengolahan Data Indikator Domain Penangkapan Ikan	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	38
4.2	Analisis Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Gulamah	38
4.2.1	CPUE	38
4.2.2	Analisis <i>Maximum sustainable Yield</i> (MSY).....	42
4.2.3	Tingkat Pemanfaatan.....	45
4.3	Analisis Indikator Penangkapan Ikan EAFM.....	47
4.3.1	Metode Penangkapan Ikan yang Destruktif atau Illegal	47
4.3.2	Modifikasi Alat Penangkapan Ikan.....	48
4.3.3	Kapasitas Perikanan dan Upaya Penangkapan.....	49
4.3.4	Selektifitas Alat Tangkap.....	49
4.3.5	Penilaian Status Domain Sumber Daya Ikan Berdasarkan Pendekatan Ekosistem	50
BAB V PENUTUP.....		54
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		56

U
S

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Alat Tangkap Payang (Gatut & Sukandar, 2011)	8
Gambar 3. 1. Peta Lokasi Penelitian	24
Gambar 3. 2. Tahapan Penelitian	26
Gambar 4. 1. <i>Produksi Hasil Tangkapan Ikan Gulamah yang Didaratkan di Pesisir Campurejo Tahun 2016-2020</i>	39
Gambar 4. 2. Upaya penangkapan Ikan Gulamah di Pesisir Campurejo Tahun 2016-2020.....	40
Gambar 4. 3 <i>Grafik Cpue Ikan Gulamah Tahun 2016-2020</i>	41
Gambar 4. 4 Grafik Hubungan CPUE dan Effort Ikan Gulamah Model <i>Schaefer</i>	43
Gambar 4. 5. Kurva Hubungan Effort dan Catch Ikan Gulamah Model <i>Schaefer</i>	45
Gambar 4.6 Tingkat Pemanfaatan Ikan Gulamah yang Didaratkan di Pesisir Campurejo Tahun 2016 – 2020 Menggunakan Mode <i>Schaefer</i> (1954).....	46
Gambar 4.7 Grafik sebaran panjang ikan gulamah.....	48
Gambar 4.8 Grafik Komposisi Spesies Hasil Tangkapan.....	50

U
S

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Data setiap indikator domain teknik penangkapan ikan	27
Tabel 3. 2. Penilaian bobot pada indikator domain teknik penangkapan ikan.....	36
Tabel 3. 3. Penilaian komposit dengan flag modelling.....	37
Tabel 4. 1 . <i>CPUE Ikan Gulamah yang Didaratkan di Pesisir Campurejo</i>	41
Tabel 4. 2. Hasil Analisis Regresi Model Schaefer	44
Tabel 4. 3. <i>Penilaian Status Domain Penangkapan Ikan Berdasarkan Pendekatan Ekosistem Untuk pengelolaan Perikanan Ikan Gulamah</i>	52
Tabel 4. 4. <i>Nilai komposit domain teknik penangkapan ikan EAFM perikanan tangkap ikan gulamah di Pesisir Desa Campurejo, Gresik</i>	53

U
S

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesisir Kabupaten Gresik memiliki potensi untuk mengembangkan sektor kelautan dan sangat berwawasan ke depan dari segi geografi, topografi dan laut. Sektor perikanan tangkap tumbuh lebih cepat daripada sektor budidaya darat. Hal ini disebabkan ketidakpastian penangkapan ikan di atas laut. Faktor utama yang menjadi tantangan bagi nelayan adalah cuaca, kondisi laut dan keberadaan ikan.

Kabupaten Gresik memiliki luas perairan 5.773,80 km² dan merupakan pesisir Gresik dengan garis pantai 69 km di daratan Jawa dan 54 km di sekitar Bawean. Fakta ini memberikan potensi besar bagi Kabupaten Gresik di subsektor perikanan laut. Kabupaten Gresik juga memiliki potensi perikanan budidaya seluas 32.000 hektar. RTRW Jawa Timur 2020 juga menyebutkan bahwa Kabupaten Gresik telah ditetapkan sebagai KAPUK (Kawasan Sentra Produksi Perikanan).. (Hakim, 2017).

Potensi perikanan tangkap di Kabupaten Gresik sangat besar. Hal ini terlihat dari hasil produksi perikanan dari tahun 2018 hingga 2020 yang sebagian besar mengalami peningkatan. Ini menerima 152.672,87 ton pada 2018 dan meningkat menjadi 164.598,56 ton pada 2019. Namun pada tahun 2020 mengalami penurunan menjadi 160.479,12 ton. Jumlah ini sesuai dengan total produksi hasil laut. Baik dari perikanan maupun budidaya. (BPS, 2018-2020). Hasil tangkapan ikan yang didaratkan sangatlah bermacam-macam. Beberapa jenis ikan yang didaratkan di Pesisir Campurejo tersebut diantaranya Ikan kurisi, ikan lemuru, ikan kuniran, dan ikan gulamah. Dimana ikan gulamah merupakan hasil tangkapan dominan yang didaratkan di Pesisir Campurejo.

Ikan gulamah adalah ikan pelagis kecil yang berpotensi berada di setiap perairan. Ikan gulamah adalah ikan yang cukup bernilai di Indonesia (Sarasati, 2017). Ikan tersebut juga dikenal dengan nama lain, misalnya siliman, krokot,

tiga wajah, gulamo, dan sebagainya (Faizah & Anggawangsa, 2019). Ikan gulamah banyak diminati oleh masyarakat, dikarenakan ikan gulamah sendiri mempunyai 2 daging yang lembut serta tebal, memiliki kandungan gizi baik, bernilai jual, serta dijadikan sebagai makanan sehari-hari masyarakat Indonesia apabila dibandingkan dengan ikan pelagis lainnya (Permatchani et al, 2016). Berdasarkan data dari (EAFM) yang tercantum dalam KEPMEN 50/2017 status stok sumber daya ikan demersal yang ada di WPP-NRI 712 termasuk ke dalam *fully-exploited*. Pada kondisi tersebut, apabila produksi ikan terus ditingkatkan maka dapat mengakibatkan *overfishing*, sehingga perlu dilakukan penelitian terkait dengan tingkat pemanfaatan ikan demersal agar tetap dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

Gresik yang berada di WPP 712 memiliki Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) di Kabupaten Gresik, Kecamatan Panceng, Desa Campurejo merupakan fasilitas yang disediakan oleh Pemerintah Kabupaten Gresik, penyediaan dermaga, Tempat Pelelangan Ikan (TPI), pabrik es, gudang berpendingin dan tempat pengisian bertambah. Nelayan di Desa Campurejo menggunakan fasilitas tersebut untuk proses bongkar muat ikan dari perahunya, menjual hasil tangkapannya dan mengisinya dengan perbekalan berlayar. PPI Campurejo Panceng merupakan kawasan yang dibuat dengan melakukan reklamasi kawasan pesisir menjadi daratan yang kini dikelola oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Perairan PPI Campurejo dipilih sebagai wilayah penelitian karena jumlah nelayan dari tahun ke tahun semakin meningkat dan semakin banyak kapal nelayan yang ditambatkan di perairan PPI Campurejo. (Dinas Kelautan, 2013)

Sebagai pemimpin di muka bumi, umat manusia pasti membutuhkan sumber daya alam yang disediakan oleh Allah SWT. Oleh karena itu, perlu menjaga keseimbangan antara lingkungan darat dan laut. Aturan-aturan ini dibuat untuk mencegah manusia merusak, mengeksploitasi secara berlebihan, dan menya-nyiakan kekayaan sumber daya alam laut, yang berperan penting dalam kehidupan manusia, salah satunya adalah bidang perikanan (Anugrah & Busneti, 2019) yang dijelaskan dalam Al-Qur'an (Q.S. An-Nahl (16):14) :

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حَبْلًا مَلْبَسًا وَتَرَى الْفُلْكَ
مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya : “Dan Dialah Allah SWT. yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai, dan kamu melihat perahu berlayar padanya, dan supaya kamu mencari sebagian karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur.

Laut adalah salah satu ciptaan Tuhan. Keberadaan laut sangat penting bagi kehidupan manusia. Dari lautan, manusia dapat mengidentifikasi berbagai jenis flora dan fauna yang ada. Tentu saja ada yang bisa dimakan dan ada juga yang tidak. Allah SWT juga menjelaskan keberadaan laut dalam Al-Qur'an. Ayat-ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT menciptakan lautan digunakan manusia hanya untuk mencari nafkah atau makan. Dengan pergi ke laut, Allah membantu perahu laut, atau perahu nelayan, mengarungi laut. Tuhan juga ingin agar manusia selalu mensyukuri nikmat yang diberikan, termasuk dua lautan yang menawarkan hasil alam yang melimpah, termasuk yang berkaitan dengan perikanan.

Pendekatan pengelolaan perikanan yang dilakukan dalam EAFM adalah evaluasi keragaman pengelolaan perikanan yang akan berjalan dengan using perangkat indikator yang tergabung dalam 6 (enam) domain EAFM (sumber daya ikan, habitat ekosistem, teknik penangkapan ikan, sosial, ekonomi dan kelembagaan) untuk kemudian ditentukan rekomendasi sebagai upaya perbaikan pengelolaan melalui pendekatan ekosistem *ecosystem approach for the management* (EAFM) berdasarkan hasil dari evaluasi tersebut. (Adrianto, et al., 2014). Salah satu bidang yang dipilih adalah bidang metode penangkapan ikan. Pesisir Campurejo dipilih karena beberapa nelayan mengatakan bahwa semakin lama mereka tinggal, semakin sulit untuk menangkap ikan dan memutuskan di mana mencari ikan. Ketakutan akan konflik stok karena stok ikan menurun tetapi tingkat tangkapan terus meningkat. (Adrianto, et al., 2014). Daerah tersebut menjadi fokus penelitian karena bersentuhan langsung dengan Kabupaten Gresik khususnya industri

perikanan di Desa Camprejo. Ada 6 Indikator kunci dirancang khusus untuk teknik penangkapan ikan. yaitu, (1) cara penangkapan ikan yang merusak atau illegal, (2) alat tangkap dan perombakan alat tangkap, (3) daya dan upaya penangkapan, (4) kapal penangkap ikan yang selektif, dan (5) fungsi kapal penangkap ikan sesuai dengan dokumen dan dimensi hukum, dan (6) awak kapal penangkap ikan bersertifikat sesuai kebutuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengendalikan upaya penangkapan (input control), komposisi hasil tangkapan, dan pengendalian ekosistem dalam rangka nantinya tidak terjadi eksploitasi yang berlebih dan merusak ekosistem yang menyebabkan konflik perikanan maupun penurunan hasil tangkapan nelayan. Hal ini dikarenakan aktivitas perikanan terbilang cukup tinggi yaitu sebagian besar penduduk di sekitar Desa Campurejo bermata pencaharian sebagai nelayan maupun pedagang ikan. Melalui pendekatan ekosistem (EAFM) diharapkan menjadi informasi kondisi terkini pengelolaan perikanan tangkap di pesisir desa Campurejo, Kabupaten Gresik.

1.2 Rumusan Masalah

Terdapat dua rumusan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi dan tingkat pemanfaatan ikan gulamah yang daratkan di Pesisir Desa Campurejo, Kecamatan Panceng, Gresik?
2. Bagaimana kriteria status ikan gulamah berdasarkan penilaian domain penangkapan ikan berbasis ekosistem di perairan Kecamatan Panceng, Gresik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa potensi dan tingkat pemanfaatan ikan gulamah yang daratkan di Desa Campurejo Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik Jawa Timur.
2. Menilai status domain teknik penangkapan ikan pada EAFM demi terwujudnya pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

1.4 Manfaat

Penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui penilaian status domain teknik penangkapan ikan di EAFM untuk terwujudnya pengelolaan perikanan yang berkelanjutan serta potensi dan tingkat pemanfaatan ikan gulamah dan memberikan pengetahuan lebih bagi masyarakat dan mahasiswa tentang alat tangkap yang digunakan nelayan utamanya di pesisir Desa Campurejo Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik Jawa Timur.

1.5 Batasan Masalah

1. Potensi ikan gulamah di dapatkan dari nilai CPUE (*Catch Unit Per Effort*)
2. Pemanfaatan ikan gulamah didapatkan dari nilai MSY (*Maximum Sustainable Yield*) dan JTB (Jumlah Tangkapan Diperbolehkan)

U
S

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sumberdaya Perikanan Tangkap

SumberDaya perikanan tangkap adalah sumber daya alam yang didukung oleh sumber daya manusia, modal, teknologi, dan informasi, termasuk semua kapasitas penangkapan ikan laut dan darat yang tersedia. (Setyohadi, Octo, & Wiadnya, 1998). Stok ikan harus dikelola menurut prinsip dan aturan yang benar. Esensi pengelolaan perikanan adalah menemukan keseimbangan antara pembangunan dan kemampuan regenerasi atau pemulihan stok ikan. (Nikijuluw, 2002). Ketika seimbang, sumber daya masih tersedia di satu sisi, dan ada ruang untuk perbaikan pada sumber daya ini di sisi lain.

SumberDaya laut umumnya terbagi dalam empat kategori. (Badruddin, 1992) :

- 1) Ikan dasar, ikan yang hidup di dasar laut.
- 2) Ikan pelagis kecil yang hidup dipermukaan.
- 3) Ikan pelagis besar, yaitu ikan yang bergerak jauh,
- 4) Sumber daya laut non-ikan lainnya

2.2 Alat Penangkapan Ikan

Alat pancing adalah alat yang digunakan untuk menangkap ikan dan udang. Alat pancing digunakan untuk berburu kumpulan ikan di air asin dan air tawar. Roda gigi ramah lingkungan adalah roda gigi yang tidak berdampak buruk terhadap lingkungan. Artinya, sejauh roda gigi tidak merusak dasar laut, hal itu berkontribusi pada potensi kehilangan dan polusi roda gigi. Faktor lain adalah dampak pada keanekaragaman hayati dan stok target: komposisi tangkapan, keberadaan tangkapan sampingan, dan tangkapan benih.

Ciri-ciri pemanfaatan sumber daya hayati laut yang ramah lingkungan adalah :

- a. Selektifitas tinggi.
- b. Tidak menghambat tempat asal atau ekosistem sekitarnya.
- c. Tidak membahayakan keanekaragaman biologi
- d. Tidak membahayakan kelestarian sasaran tangkapan.
- e. Tidak membahayakan keselamatan & kesehatan nelayan.

Untuk memenuhi kriteria teknik penangkapan ikan yang ramah lingkungan, beberapa hal penting yang harus diperhatikan, antara lain:

- a. Dengan merancang dan membuat alat tangkap, pilih ikan yang cocok atau cocok untuk memancing baik dari segi jenis dan ukuran, tergantung pada jenis dan ukuran habitat perairan yang menjadi sasaran penangkapan ikan. Oleh karena itu, diharapkan dapat meminimalkan tangkapan sampingan yang tidak perlu dari spesies perairan yang dilindungi.
- b. Tidak menggunakan jaring terlarang (berdasarkan Butir 3 Peraturan Menteri Pertanian No. 607/KPB/UM/1976). Ini melarang pengoperasian jaring yang lebih kecil dari 25 mm dan 5% dapat diterima di perairan mana pun..
- c. Tidak ada kegiatan penangkapan ikan di daerah penangkapan ikan yang dinyatakan disalahgunakan, dilarang di kawasan lindung, atau dinyatakan tercemar logam atau bahan kimia lainnya..
- d. Non-polusi akan menyebabkan perubahan tatanan lingkungan, menurunkan kualitas lingkungan sampai batas tertentu, membuat lingkungan kurang atau tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Misalnya tidak membuang jaring atau spreng bekas dan objek lain dalam bentuk bahan api terpakai, seperti minyak motor, petrol, dan bahan kimia lain. (Sumardi, Sarong, & Nasir, 2014)

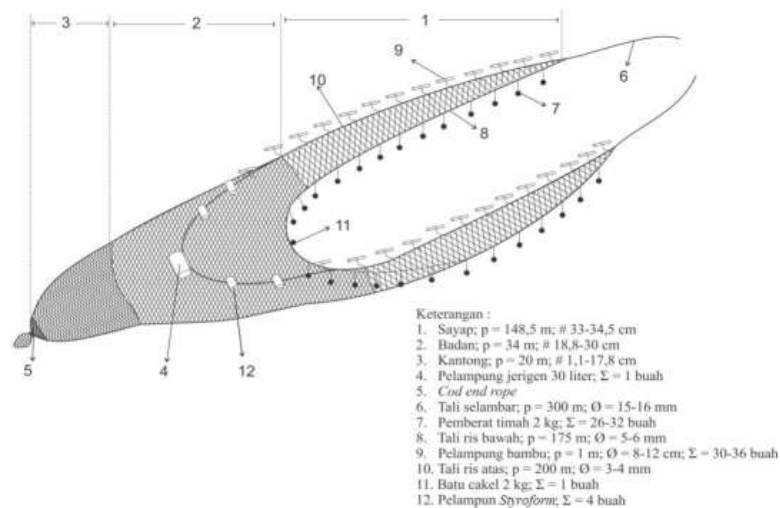
2.3 Jenis Alat Tangkap Ikan

Alat tangkap merupakan salah satu aset terpenting yang terkait dengan pemanfaatan dan pengelolaan stok ikan secara optimal dan berkelanjutan. atau peralatan yang digunakan nelayan untuk mendapatkan ikan dan hewan laut lainnya. Terdapat berbagai jenis alat tangkap ikan yang

dioperasikan. Jenis alat tangkap yang dominan digunakan mencakup payang dan pukat cincin (purse seine)

2.3.1 Payang

Payang yaitu jaring berkantung dan bersayap dua. Cara ini dapat ditangkap dengan menarik bag seine dengan dua sayap ke arah kapal yang berhenti atau daratan. Menurut struktur alatnya menyerupai jaring trawl, namun sayapnya lebih menonjol dan cocok untuk operasi penangkapan ikan dimana trawl bergerak di atas kapal yang sama, tetapi jaring trawl hanya bergerak dengan jaring. Payang adalah sejenis kantong yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis.



Gambar 2. 1. Alat Tangkap Payang (Gatut & Sukandar, 2011)

Payang termasuk purse seine yang terdiri dari pocket, fuselage, sayap kiri dan kanan (wings), dan lip strap. Payang adalah jenis kapal pukat yang dioperasikan dengan perahu. Menurut SNI yang dikeluarkan BSN, Payan adalah sayap atas dan bawah, jaring bawah (dada), badan jaring, jaring ikan cod, tali kepala, tali bawah, dan ujung jaring.. Tali lusi. Ini dioperasikan dengan tali di permukaan, melayang di sekitar area terbesar sekolah pelagis dan menarik jaring ke perahu. Di Payang, kelenjar lakrimal atas lebih panjang dari kelenjar lakrimal bawah untuk membantu ikan masuk ke kantong jaring dan mencegah ikan melarikan diri secara vertikal di bawah. (Purwangka, Wisudo, Iskandar, & Haluan, 2013)

2.4 Hasil Tangkapan

Tangkapan adalah jumlah ikan yang ditangkap dalam suatu operasi penangkapan ikan. Ada dua jenis penangkapan ikan, yaitu :

- 1) Target tangkapan utama (HTSU), yaitu spesies yang menjadi sasaran operasi penangkapan,
- 2) Bycatch mengacu pada spesies yang tidak ditargetkan oleh operasi penangkapan ikan.

Ikan pelagis biasanya berenang berkelompok. Tujuan pembentukan kelompok adalah untuk memudahkan berburu makanan, mencari pasangan pemijahan, menghindari pemangsa dan melindungi diri dari pemangsa. Ikan pelagis dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu ikan pelagis besar dan ikan pelagis kecil. (Fauziah & Jaya, 2010).

2.5 Morfologi Ikan Gulamah

Ikan gulamah adalah ikan yang hidup di perairan pesisir sampai ke laut dangkal. Ikan gulamah mempunyai bentuk yang panjang, serta keseluruhan dari badannya ditutupi dengan sisik, kecuali ujung kepala. Semua bagian siripnya memiliki warna kuning, termasuk sirip punggung, dubur, pectoral, serta ekor. Sirip punggung dari ikan gulamah saling bersambungan, karena memiliki lekukan diantara sirip dengan jari-jari keras serta sirip dengan jari-jari lemah. Swim bladder yang dimiliki oleh ikan gulamah bertipe otolithoides. Swim bladder memiliki fungsi menjadi ruang resonansi agar dapat menguatkan suara yang dikeluarkan dari otot sekitarnya. Suara ini muncul dengan natural, terutama ketika musim berkembang biak (Kottelat, 1993)



Gambar 2. 2 Ikan Gulamah
(Sumber : Lukman,2018)

Ikan gulamah mempunyai bentuk mulut yang lebar, gigi besar, serta memiliki rahang yang kecil. Gigi besar terdapat di ujung rahang atas, memiliki taring. Adapun bentuk dari ikan ini adalah lonjong, seperti wortel yang memiliki tonjolan layaknya akar pohon kurang lebih 22-29 buah. Ikan gulamah juga berwarna putih abu-abu dan memiliki strip bergelombang. Pada bagian badan atas, terdapat ban berwarna kuning pucat sepanjang garis rusuknya. Ikan gulamah memiliki totol hitam ditangkap sirip dada serta penutup insangnya. Adapun warna siripnya terdiri atas warna kuning serta gelap. Ikan gulamah juga mempunyai panjang sekitar 25-30 cm (Salim & Firdaus, 2019)

Ikan gulamah merupakan ikan karnivora, serta biasanya memakan ikan kecil, serasah, dan udang. Ikan ini juga dikenal dengan ikan yang bertahan hidup di payau maupun perairan laut, dengan suhu rendah, baik yang berkeruh maupun dengan kondisi air yang berlumpur. Ikan gulamah juga berkembang biak di daerah muara sungai serta juga menggunakan muara sungai untuk melakukan pemijahan maupun mengasuh anak (Siagian & Wahyuningsih, 2017). Ikan gulamah sendiri mempunyai nilai yang terjangkau, dimana rentang harganya diantara Rp 12.000 – Rp 25.000 per kilogramnya. Ikan gulamah adalah ikan demersal, dimana ikan demersal merupakan ikan yang biasanya hidup pada dasar perairan. Ikan demersal secara umum akan berenang secara soliter.

2.6 *Maximum Sustainable Yield (MSY)*

Maximum Sustainable Yield (MSY) merupakan hasil tangkapan maksimal dan seimbang pada ikan tanpa mengurangi stok agar tetap bisa dimanfaatkan secara berkelanjutan. Hal itu dapat mengakibatkan biomassa

pada ikan pada akhir periode sama dengan awal periode tertentu. Beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mengetahui *Maximum Sustainable Yield* (MSY) adalah memaksimalkan tangkapan ikan, memastikan ketersediaan ikan dalam kurun waktu jangka panjang, mengukur populasi ikan dengan benar (Gunawan, 2013)

Pemanfaatan sumberdaya perikanan yang menggunakan konsep *Maximum sustainable yield* (MSY) didasarkan pada suatu model produksi surplus sederhana yang diperoleh dari jumlah populasi ikan yang dianggap sebagai satuan unit. Konsep tersebut digambarkan dengan menggunakan kurva biologi *yield* sebagai fungsi dari upaya (*effort*) dengan nilai maksimum yang tergambar secara jelas, salah satunya yaitu kurva parabola dari Schaefer dan Fox. Penentuan dari nilai *Maximum sustainable yield* (MSY) dan tingkat pemanfaatan stok ikan diperlukan untuk menetapkan jumlah pemanfaatan yang dapat diambil oleh nelayan pada suatu perairan. Beberapa tolok ukur yang dapat dijadikan adalah melalui perhitungan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) dengan istilah yang mendunia adalah *Total Allowable Catch* (TAC). Nilai jumlah ikan yang boleh ditangkap pada suatu wilayah perikanan adalah 80% dari nilai potensi lestari (MSY) (Yemima, 2019)

Konsep yang digunakan pada *Maximum sustainable yield* (MSY) ini adalah untuk meningkatkan populasi ikan dari adanya *juvenile* yang selalu dihasilkan per tahun, sedangkan dapat terjadi penurunan apabila adanya mortalitas alami (akibat dari serangan predator, atau karena penyakit) dan mortalitas akibat tangkapan yang dilakukan telah melebihi batas (*overfishing*). Peristiwa *overfishing* pada sumberdaya perikanan ditandai dengan menurunnya hasil tangkapan dari tahun ke tahun, zona tangkap ikan semakin jauh dan ukuran ikan yang tertangkap lebih kecil. Apabila terus dilakukan penangkapan akan berpotensi terhadap kepunahan. Maka dari itu, penting dilakukan pengelolaan perikanan secara lestari. Apabila tingkat pemanfaatan sumberdaya perikanan melebihi nilai MSY maka dapat menurunkan hasil tangkapan per satuan upaya (CPUE), sedangkan apabila

pemanfaatan dibawah nilai MSY maka tingkat pemanfaatan belum optimal atau *under utilization*. Kemungkinan terburuk yang dapat terjadi apabila kurangnya pemanfaatan ikan adalah dapat mengakibatkan suatu sumberdaya perikanan mengalami mortalitas secara alami (Yemima, 2019)

Model surplus produksi merupakan salah satu model yang digunakan dalam mengkaji stok yang paling sederhana dan mudah untuk dijelaskan serta diterima oleh para pengelola (Gulland, 1983; (Wiadnyana et al., 2010). Para ahli mengemukakan terdapat beberapa model surplus produksi yaitu model *Schaefer* , model Gulland (1961), model Pella dan Tomlimson (1969), model Fox (1970), model Walter dan Hilborn (1976), model Schnute (1977), dan model Clarke Yoshimoto Pooley (1992). Pada penelitian ini menggunakan model surplus produksi dari *Schaefer* . Penggunaan model tersebut atas dasar sebagai berikut :

- Model *Schaefer*

Asumsi dasar pada model ini adalah sumberdaya ikan merupakan suatu kesatuan tanpa menghitung proses yang sebenarnya rumit untuk menjadi kesatuan tersebut. Data yang dibutuhkan hanya dua, yaitu catch dan effort. Data yang sudah dikumpulkan dan telah dikenal sebagai data statistik perikanan (Wiadnyana et al., 2010). Menurut (Tinungki, 2005; Pasingi, 2011) salah satu keuntungan dalam menggunakan model *Schaefer* adalah tidak bergantung dengan adanya data kelimpahan stok. Apabila terdapat data *time series* hasil tangkapan dan upaya penangkapan tersedia, maka dapat digunakan untuk menduga parameter-parameter dengan menggunakan metode regresi linear sederhana.

Model *schaefer* mangasumsikan bahwa populasi pertumbuhan logistik merupakan meningkatnya tangkapan di awal secara cepat, kemudian laju perubahannya akan melambat seiring dengan adanya peningkatan upaya tangkapan (Coppola dan Pascoe, 1998; Tinungki, 2005; Pasingi, 2011). Model *Schaefer* menetapkan dua hasil dasar, antara lain :

1. Upaya penangkapan merupakan fungsi linear dari ukuran populasi (CPUE)
2. Jumlah tangkapan merupakan fungsi parabola dari upaya penangkapan (Widodo, 1986; Tinungki, 2005; Pasingi, 2011).

2.7 Tingkat Pemanfaatan (E)

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan dapat ditentukan dengan mengetahui nilai produksi pada suatu periode yang kemudian dibandingkan dengan jumlah tangkapan lestari (MSY). FAO (1995) menyatakan bahwa status tingkat pemanfaatan sumberdaya perikanan dapat dibagi menjadi 6, yaitu :

- a) *Unexploited* (0%), merupakan sumberdaya perikanan yang belum tereksplorasi atau dimanfaatkan oleh masyarakat, dan sangat dianjurkan untuk dilakukan penangkapan supaya dapat memperoleh manfaat produksi perikanan tersebut.
- b) *Lightly exploited* ($\leq 25\%$), merupakan eksploitasi sumberdaya perikanan yang tingkat pemanfaatannya masih rendah, yaitu $< 25\%$ dari total MSY. Pemanfaatan sumberdaya perikanan pada status ini masih sangat dianjurkan, karena tidak mengganggu kelestarian ekosistem
- c) *Moderately exploited* (25-75%), merupakan status pemanfaatan sumberdaya perikanan yang telah mendekati nilai maksimum lestari. Pada tingkat ini sumberdaya perikanan masih dapat dimanfaatkan selama belum mencapai nilai MSY.
- d) (75-100%), merupakan status tingkat pemanfaatan ikan yang telah mencapai nilai maksimum lestari. Pada tingkat ini, tidak dianjurkan untuk melakukan penangkapan secara berlebih, karena dapat mengganggu kelestarian sumberdaya perikanan.
- e) *Over exploited* (100-150%), merupakan status pemanfaatan sumberdaya perikanan yang telah melebihi nilai potensi lestari.

Pada tingkat ini, stok sumberdaya ikan telah mengalami penurunan dan ekosistem telah terganggu.

- f) *Depleted* (150%), merupakan status sumberdaya perikanan yang setiap tahun telah mengalami penurunan secara drastis. Pada tingkat pemanfaatan yang seperti ini, upaya penangkapan sangat dianjurkan untuk dihentikan, karena dapat menyebabkan kepunahan sumberdaya ikan.

Standart pengukuran status pemanfaatan sumberdaya ikan demersal yang digunakan pada penelitian ini menggunakan acuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.50 Tahun 2017 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.

Tingkat pemanfaatan dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu :

- a. *Moderate* ($E < 0,5$), merupakan status pemanfaatan sumberdaya perikanan dengan upaya tangkapan masih dapat ditambah
- b. *Fully exploited* ($0,5 \leq E < 1$), merupakan status pemanfaatan sumberdaya perikanan dengan upaya penangkapan yang dipertahankan dengan monitoring yang ketat, karena apabila upaya penangkapan ditingkatkan akan mengancam potensi lestari ikan tersebut.
- c. *Over exploited* ($E \geq 1$), merupakan status pemanfaatan sumberdaya perikanan dengan upaya penangkapan yang harus dikurangi, karena apabila terus dilakukan penangkapan dapat menyebabkan kepunahan.

2.8 *Ecosystem Approach Fisheries Management (EAFM)*

(FAO, 2003) Pendekatan Ekosistem untuk Perikanan (EAFM) mendefinisikannya sebagai: "Pendekatan Ekosistem untuk Perikanan berusaha menyeimbangkan tujuan sosial yang berbeda. Memancing dalam batas-batas yang bermakna secara ekologis". Merujuk Dengan definisi ini,

EAFM dapat dengan mudah dipahami sebagai sebuah konsep tentang bagaimana mengoordinasikan tujuan sosial ekonomi dalam pengelolaan perikanan (kesejahteraan nelayan, penggunaan stok ikan yang adil, dll.). Membahas pengetahuan, informasi, dan ketidakpastian tentang unsur-unsur interaksi biologis, abiolgis, dan manusia dalam ekosistem perairan melalui pengelolaan perikanan yang terpadu, komprehensif, dan berkelanjutan.

(Adrianto, et al., 2014) Menambahkan definisi EAFM sebagai proses peningkatan pengelolaan perikanan dari perspektif kesehatan ekosistem, dengan kesehatan ekosistem sebagai media penting bagi proses keberlanjutan SDI sebagai objek pengelolaan. Dalam istilah awam, EAFM sebenarnya berfokus pada hubungan antara spesies target SDI dan ekosistem perairan dan semua elemen yang terlibat. Keterkaitan ini tercermin tidak hanya dari perspektif ekologi, tetapi juga dalam hubungan antara ekosistem dan sistem sosial yang merupakan elemen utama pengelolaan perikanan.

Menurut definisi dan prinsip EAFM di atas, pelaksanaan EAFM di Indonesia memerlukan koordinasi struktural dan fungsional di semua tingkatan pengelolaan perikanan di tingkat pusat dan daerah. Hal ini setidaknya berkaitan dengan rethinking (berpikir). Misalnya, otoritas perikanan tidak lagi memiliki fungsi pengelolaan perikanan, tetapi juga fungsi pengelolaan perikanan. (Adrianto, et al., 2014).

Kebutuhan untuk menjamin keberlanjutan Di negara berkembang, ketahanan pangan dan kesejahteraan ekonomi masyarakat nelayan menjadi perhatian global bagi banyak pihak. Indonesia juga berkomitmen untuk mengadopsi pendekatan ekosistem untuk pengelolaan pada tahun 2010 setelah menandatangani Johannesburg World Summit 2002 tentang Survei Hasil Pembangunan Berkelanjutan dan Perikanan bekerja sama dengan WWF Indonesia Marine Program and Center. Penelitian Sumber Daya Kelautan Pesisir-Institut Pertanian Bogor mengadakan konferensi pada 19-21 September 2010. Indikator ini menjadi tolak ukur pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem, dilanjutkan dengan pertemuan pakar yang bertujuan untuk memutuskan bagaimana menilai setiap indikator.

(Edwarsyah et al 2017 dalam (Annisar D, 2021). Adapun perangkat indikator yang ditetapkan dalam EAFM tergabung dalam 6 domain yaitu :

- 1) Domain Sumberdaya Ikan, Domain ini memiliki 6 (enam) Indikator: (1) standar tangkapan per unit upaya (CPUE), (2) ukuran ikan, (3) persentase benih yang ditangkap, (4) komposisi spesies, (5) spesies yang terancam punah, spesies yang terancam dan spesies yang dilindungi (ETP), dan (6) Gangguan distribusi sumber daya ikan.
- 2) Domain Habitat dan Ekosistem: Domain ini memiliki enam (6) indikator. yaitu, (1) kualitas air, (2) ekosistem lamun, (3) mangrove, (4) terumbu karang, dan (5) habitat unik atau khusus, dan (6) kualitas air dan perubahan iklim habitat;
- 3) Bidang Teknologi Perikanan: Bidang ini mencakup 6 indikator. yaitu, (1) metode penangkapan ikan yang merusak atau ilegal, (2) alat tangkap dan modifikasi alat tangkap, (3) kapasitas dan upaya penangkapan, (4) kapal penangkap ikan yang selektif, (5) fungsi dan adaptasi ukuran kapal penangkap ikan yang didokumentasikan secara legal, dan (6) Sertifikasi awak kapal penangkap ikan sesuai aturan
- 4) Bidang Domain Ekonomi, Domain ini mempunyai 3 (tiga) indikator, yakni: (1) Kepemilikan aset, (2) Pendapatan tempat tinggal tangga (RTP), dan (3) Rasio tabungan (Saving ratio);
- 5) Domain Sosial, Ada tiga indikator di area ini. yaitu, (1) pelibatan pemangku kepentingan, (2) konflik perikanan, dan (3) pemanfaatan kearifan lokal dalam pengelolaan stok ikan.;
- 6) Wilayah kelembagaan. Ada enam indikator di area ini. yaitu, (1) ketaatan pada prinsip-prinsip perikanan formal dan informal yang ditetapkan dan bertanggung jawab dalam pengelolaan perikanan, (2) Integritas aturan dalam pengelolaan perikanan, (3) mekanisme pengambilan keputusan, (4) rencana pengelolaan perikanan, (5) derajat efek sinergis antara kebijakan dan kelembagaan pengelolaan perikanan, dan (6) Kapasitas pemangku kepentingan..

Jumlah indikator yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 30. masing-masing indikator memiliki bobot tersendiri dan indikator dengan

bobot terbesar dalam setiap domain menjadi main indikator dalam domain tersebut, dengan pengertian lain semakin besar nilai bobot yang dimiliki maka semakin besar nilai kepentingan indikator dalam domain tersebut (Istiani, 2019).

2.9 Integrasi Keilmuan

Manusia sebagai pemimpin yang ada di bumi pasti akan membutuhkan sumber daya alam yang telah disediakan oleh Allah SWT. Untuk itu sangat diharuskan untuk tetap menjaga keseimbangan lingkungan baik darat maupun laut. Aturan itu dibuat agar manusia tidak melakukan kerusakan, eksploitasi berlebihan dan menyia-nyiakan (Anugrah & Busneti, 2018).

Sebagaimana firman Allah SWT. yang tercantum dalam Al-Qur'an bahwa didalam agama islam segala semesta dan isinya yang telah diciptakan oleh Allah SWT. adalah untuk memenuhi kebutuhan makhluk di bumi, terutama manusia. Beragam petunjuk diatas dijelaskan di dalam Al Qur'an Surah An-Nahl ayat 14 yang berbunyi:

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِيَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya : Dan Dia-lah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu) agar kamu dapat memakan dari padanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur. (QS. An-Nahl [16] : 14).

Dalam Tafsir Zubdatut Tafsir Min Fathil Qadir / Syaikh Dr. Muhammad Sulaiman Al Asyqar, Dengan memberi kalian kemampuan untuk berlayar diatasnya dan mengeluarkan kandungannya berupa ikan-ikan dan perhiasan. Allah menyebutkan sifat segar bagi ikan itu untuk menunjukkan kelembutan dan kasih sayang-Nya. Yakni Mutiara dan batu mulia, yang boleh dipakai oleh kaum pria sebagaimana dibolehkan bagi kaum wanita. Pendapat lain mengatakan yang dimaksud adalah agar dapat dipakai oleh para kaum

wanita, dan Allah menyebutkan karena para wanita memakainya demi kaum pria. Yakni kamu melihat kapal-kapal berlayar di lautan yang membelah permukaan air dengan bagian depannya. Yakni agar kalian dapat berdagang dengannya sehingga kalian dapat mendapatkan keuntungan yang merupakan bagian dari karunia Allah. Yakni jika kalian mendapati karunia Allah dilimpahkan kepada diri kalian dan kalian mengakuinya maka kalian akan bersyukur dengan lisan dan perbuatan kalian.

Allah SWT memberikan petunjuk mengenai konsep lautan dan pengelolaannya. Konsep mengenai lautan dan pengelolaannya dapat kita ketahui pada Q.S.Fatir ayat 12 dan Q.S.Al-Maidah ayat 96 yang berbunyi :

Q.S. Fatir ayat 12 :

وَمَا يَسْتَوِي الْبَحْرَانِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٍ سَائِغٌ شَرَابُهُ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَمِنْ كُلِّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ فِيهِ مَوَازِرَ لِنَبْتَعُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya : ‘‘Dan tiada sama (antara) dua laut; yang ini tawar, segar, sedap diminum dan yang lain asin lagi pahit. Dan dari masing-masing laut itu kamu dapat memakan daging yang segar dan kamu dapat mengeluarkan perhiasan yang dapat kamu memakainya, dan pada masing-masingnya kamu lihat kapal-kapal berlayar membelah laut supaya kamu dapat mencari karunia-Nya dan supaya kamu bersyukur’’.

Dalam Tafsir Zubdatut Tafsir Min Fathil Qadir / Syaikh Dr. Muhammad Sulaiman Al Asyqar, Allah SWT sudah memberikan petunjuk mengenai potensi sumberdaya perikanan. Allah SWT juga memberikan petunjuk agar manusia dapat mengolah sumberdaya perikanan. Yaitu sungai-sungai dan sebagian danau air tawar. air yang sangat asin, yaitu air lautan dan Samudra serta laut yang bersambung dengannya. Yakni dari kedua laut itu. Yakni hewan-hewannya yang ditangkap untuk dimakan. Yakni untuk kalung dan gelang dari mutiara atau permata, yang dikeluarkan dari lautan yang asin dan sungai yang airnya bercampur dengan air asin. Dan inilah makna firman-Nya ‘‘dari masing-masing laut itu.’’ Dan kamu dapat melihat kapal-kapal di

lautan yang membelah air, sebagian kapal itu pergi menjauh dan sebagian lainnya datang mendekati. Yakni untuk berdagang lewat jalur laut menuju negeri yang jauh dalam waktu yang singkat. Sebagaimana disebutkan dalam surat al-Baqarah: 174. Yakni bersyukur kepada Allah atas kenikmatan yang telah Dia berikan kepada kalian itu.

Dalam Q.S Al-Ma'idah ayat 96 :

اجِلٌ لَكُمْ صَيْدُ الْبَحْرِ وَطَعَامُهُ مَتَاعًا لَكُمْ وَلِلسَّيَّارَةِ وَحُرْمٌ عَلَيْكُمْ صَيْدُ الْبَرِّ مَا
دُمْتُمْ حُرْمًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي إِلَيْهِ تُحْشَرُونَ

Arti : “Dihalalkan bagimu binatang buruan laut dan makanan (yang berasal) dari laut sebagai makanan yang lezat bagimu, dan bagi orang-orang yang dalam perjalanan; dan diharamkan atasmu (menangkap) binatang buruan darat, selama kamu dalam ihram. dan bertakwalah kepada Allah yang kepada-Nyalah kamu akan dikumpulkan.”

Dalam Tafsir Zubdatut Tafsir Min Fathil Qadir / Syaikh Dr. Muhammad Sulaiman Al Asyqar, Diperbolehkan untuk kalian hewan buruan laut dan sungai meskipun di tengah keadaan ihram, dan (diperbolehkan juga) makanan yang keluar dari laut atau mengapung di laut untuk bisa dinikmati dan dimanfaatkan bagi orang-orang yang bermukim maupun yang berpergian. Dan diharamkan atas kalian binatang buruan darat selama kalian berada dalam kondisi ihram atau kalian bisa memburunya dalam keadaan tidak ihram. Takutlah kalian pada azab Allah yang mana kalian dikumpulkan pada hari kiamat untuk dihisab dan dibalas. Yang dimaksud dengan hewan buruan laut adalah semua hewan yang diburu di air. Dan yang dimaksud dengan laut disini adalah semua air yang didalamnya terdapat hewan air, dan masuk didalamnya sungai dan waduk. Yakni yang terdampar di pinggir laut atau yang mengapung diatasnya. Yakni orang yang bermukim dapat menikmatinya dalam keadaan segar. Yakni orang yang sedang bepergian dapat menggunakannya sebagai bekal. Yakni selama kalian menjalankan ihram haji atau umrah. Begitu juga diharamkan hewan buruan dari hasil orang

yang tidak sedang berihram, apabila ia berburu hewan tersebut untuk orang yang berihram.

Ayat diatas menjelaskan bahwa, ikan-ikan yang diburu untuk dikonsumsi maupun disimpan atau ikan tersebut dimanfaatkan untuk keperluan lain seperti : mengambil minyak atau memanfaatkan tulangnya. Dalam hadis yang diriwayatkan oleh Ibnu Umar juga dijelaskan bahwa Rasulullah SAW bersabda “Dihalalkan bagi kita dua jenis bangkai dan dua jenis darah. Dua jenis bangkai adalah bangkai ikan dan belalang dan dua jenis bangkai darah adalah hati dan limpa.” (HR. Ahmad dan Ibnu Majah). Ternyata terdapat banyak hikmah dihalalkannya hewan laut dalam al Qur’an. Bahwa dalam sains air laut berpengaruh terhadap amannya daging ikan untuk dikonsumsi. Air laut menjadi pengawet alami terbaik. Fakta menunjukkan bahwa air laut memiliki kadar garam yang cukup tinggi. Ini menyebabkan bangkai ikan yang mati di laut tetap segar dan bisa dikonsumsi.⁸ Sementara itu, penyebab diharamkannya bangkai ialah karena darah hewan yang mati akan terkumpul di tubuh. Yang memungkinkan darah untuk tidak dapat keluar dan mengendap dalam salurannya. Sedangkan, ikan tidak memiliki pembuluh darah yang menyebabkan mengendapnya darah. Dalam Islam, diterangkan bahwa hewan yang berasal dari laut aman dan halal untuk dikonsumsi. Dari penjelasan diatas, ternyata Allah menghalalkan hewan laut adalah sebagai bukti kasih kepada manusia. Tidaklah Allah menurunkan suatu hukum kecuali untuk kebaikan. Oleh karena itu, ini penulis tertarik untuk mengkaji lebih mendalam mengenai alasan dihalalnya hewan laut untuk dikonsumsi menurut ilmu kesehatan.

2.10 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Hasil
1	Pendekatan Ekosistem pada Pengelolaan Perikanan Gulamah Skala Kecil Melalui Penilaian Domain Penangkapan Ikan di Perairan Kusamba Bali.	<p>Penulis: I Gusti Agung Bagus Arya Pradnya Pratama, I Wayan Arthana, Made Ayu Pratiwi Tahun : Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis, Desember 2020, Volume 4 Nomor</p> <hr/> <p>Metode</p> <p>Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Kemudian teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu seperti wawancara, observasi, serta dokumentasi.</p> <p>Kesimpulan</p> <p>Pada bagian metode penangkapan, skor keseluruhan adalah 80,4 dengan deskripsi sangat baik dan model bendera hijau tua. Indikator metode penangkapan ikan yang merusak dan / atau ilegal dinilai pada skala 3 poin. Indeks pergantian alat tangkap dan alat tangkap adalah 1 poin. Indeks kemampuan penangkapan dan upaya penangkapan dievaluasi pada 3 poin. Dan indikator selektivitas gigi mendapat 3 poin</p> <hr/> <p>Perbedaan</p> <p>Perbedaan tersebut meliputi jenis alat tangkap dan lokasi penelitian. Namun, jurnal ini hanya untuk analisis domain teknik penangkapan ikan 4 indikator saja dan tidak sampai menganalisis tingkat pemanfaatan.</p>

2	<p>Pengelolaan Perikanan Lobster Dengan Pendekatan Ekosistem Pada Perairan Kepulauan Simeulue (WPP-NRI 572)</p>	<p>Penulis : Edwarsyah</p> <p>Tahun : Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis Vol. 9 No. 2, Hlm. 795-804, Desember 2017</p> <hr/> <p>Metode</p> <p>Data primer dikumpulkan dengan menggunakan metode target random sampling. Artinya, pengambilan sampel secara acak dilakukan tanpa memperhatikan kelompok populasi yang ada.</p> <p>Kesimpulan</p> <p>Berdasarkan hasil penelitian, penilaian bidang teknologi penangkapan ikan secara keseluruhan menunjukkan kategori kurang baik. Oleh karena itu, Anda perlu membuat keputusan taktis dari buruk ke baik, tergantung pada kategori masing-masing domain EAFM.</p> <hr/> <p>Perbedaan</p> <p>Perbedaan tersebut meliputi jenis alat tangkap dan lokasi penelitian. Namun, jurnal ini hanya untuk analisis domain teknik penangkapan ikan saja dan tidak sampai menganalisis tingkat pemanfaatan.</p>
---	---	---

3	<p>Kajian Aspek Sosial dan Ekonomi Terhadap Pengelolaan Ekosistem Pesisir dan Laut Berbasis EAFM (<i>Ecosystem Approach to Fisheries Management</i>) di Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh</p>	<p>Penulis : Dhea Natasya*, Edy Miswar, Muhammad Irham</p> <p>Tahun : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah Volume 3, Nomor 3: 99-108 Agustus 2018</p> <hr/> <p>Metode</p> <p>Metode pengumpulan data menggunakan data primer (wawancara dan survei) dan data sekunder (dari organisasi terkait). Pengambilan sampel menggunakan metode Target Sampling dengan jumlah responden 15 orang.</p> <p>Kesimpulan</p> <p>Skor ekonomi secara keseluruhan adalah 53,33 dalam kategori sedang dan skor sosial secara keseluruhan adalah 88,88 yang merupakan status sangat baik. Evaluasi indeks EAFM di bidang ekonomi dan sosial dinilai cukup baik.</p> <hr/> <p>Perbedaan</p> <p>Pembedanya yaitu pada domain EAFM. pada tahap analisis data, jurnal ini mengacu domain sosial dan ekonomi sedangkan pada penelitian saya mengacu pada domain teknik penangkapan ikan.</p>
---	--	---

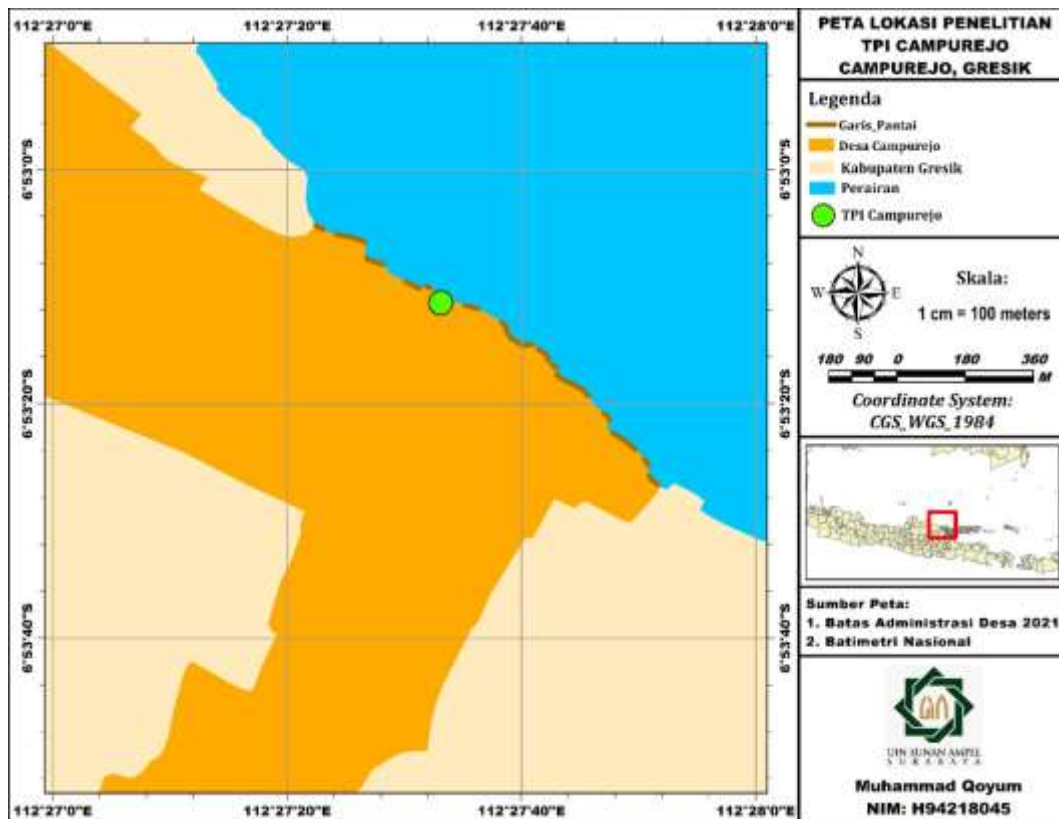
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di pesisir Desa Campurejo Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik Jawa Timur. Desa Campurejo merupakan salah satu dari 14 desa di wilayah Kecamatan Panceng, yang terletak 4 Km ke arah Barat dari kecamatan, Desa Campurejo mempunyai batas luas wilayah 407, 830 Ha (Tinwarul, 2019)

1. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Desa Warulor Kec. Paciran
2. Sebelah Utara : Berbatasan dengan Desa Banyuritengah
3. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Desa Ngemboh
4. Sebelah Barat : Berbatasan dengan Desa Telogosadang



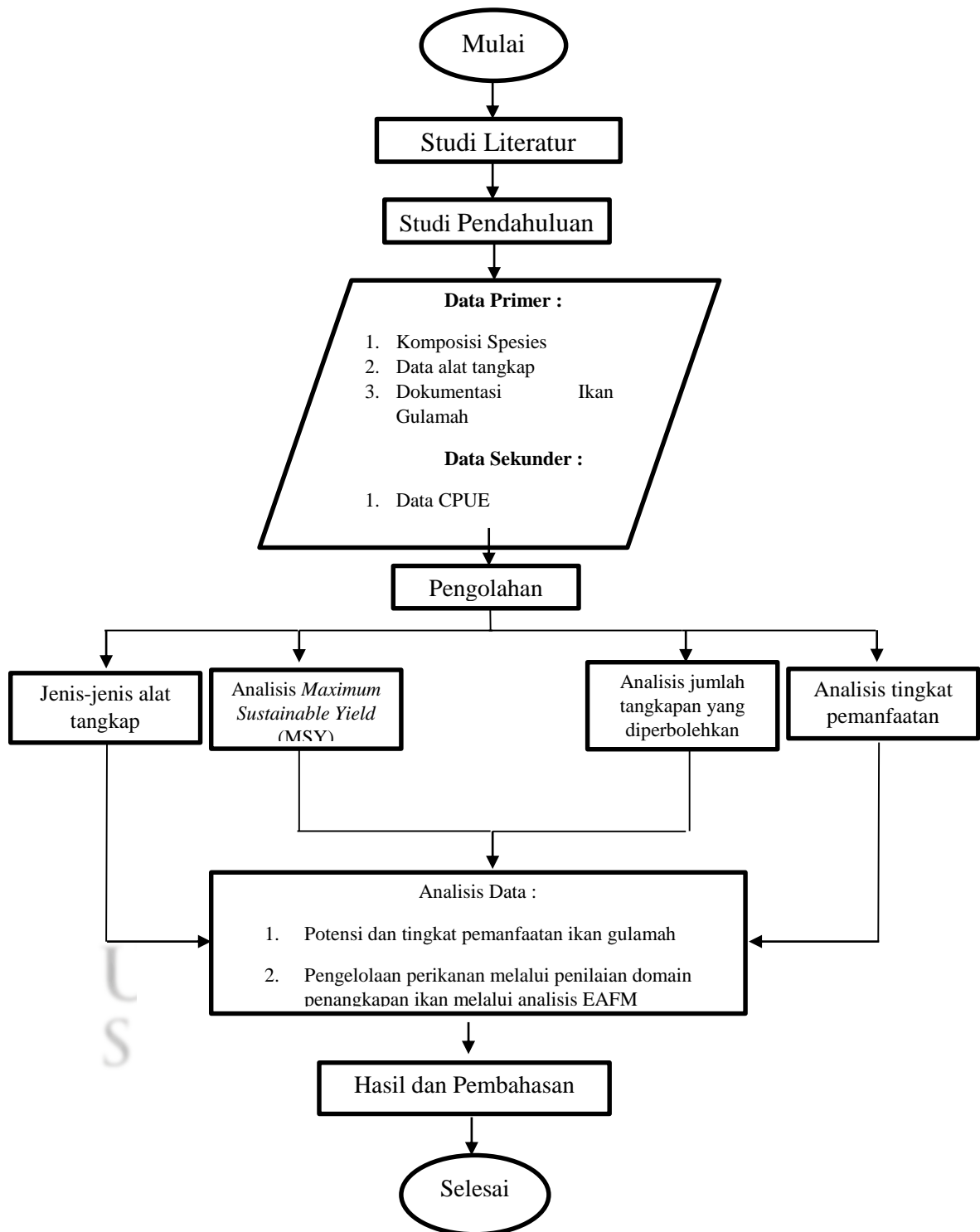
Gambar 3. 1. Peta Lokasi Penelitian

3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli - September 2022. Kegiatan penelitian yang dilakukan meliputi survei lokasi tempat penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, dan penyusunan laporan akhir. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survey untuk mengkonfirmasi langsung keadaan di lokasi. Metode survey dilakukan untuk keperluan wawancara.

U
S

3.3 Tahapan Penelitian



Gambar 3. 2. Tahapan Penelitian

Tabel 3. 1. Data setiap indikator domain teknik penangkapan ikan

No.	Tujuan Penelitian	Data yang dibutuhkan	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Mengetahui nilai MSY, JTB, dan tingkat pemanfaatan ikan gulamah.	Hasil tangkapan dan jumlah trip 2016-2021	TPI	Dokumentasi
2	Penilaian EAFM:			
	(1) metode penangkapan ikan yang merusak atau illegal,	Jumlah pelanggaran yang dilakukan pada nelayan dalam 1x trip	Nelayan	Observasi Langsung
	(2) alat tangkap dan modifikasi alat tangkap,	Panjang ikan saat pertama kali matang gonad (Lm) dan Panjang ikan yang dominan tertangkap dalam satu trip	Nelayan	Observasi dan pengamatan langsung
	(3) kapasitas dan upaya penangkapan,	Jumlah hasil tangkapan ikan, Jumlah kapal penangkap ikan, dan Jumlah trip kapal penangkap ikan.	Nelayan	Wawancara
	(4) selektivitas kapal penangkap ikan.	Jumlah ikan yang tertangkap dan jenis alat penangkapan ikan	Nelayan	Observasi Langsung

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Observasi

Informasi yang diperoleh setelah melakukan observasi pada saat penelitian meliputi tempat, pelaku, jenis kegiatan yang dilakukan, objek, perbuatan, kejadian, perasaan dan waktu yang digunakan (Zanuar, 2020). Pada penelitian ini observasi secara langsung digunakan untuk melihat dan mengetahui indeks domain penangkapan ikan yang didaratkan di Pesisir Campurejo.

3.4.2 Wawancara

Wawancara dapat didefinisikan suatu interaksi yang didalamnya terdapat aturan, *sharing* atau pertukaran, perasaan, kepercayaan, motif dan informasi – informasi lainnya dan wawancara merupakan forum interaksi yang sangat memungkinkan terjadinya pertukaran informasi antara *interviewer* (pewawancara) dan *interviewee* (yang di wawancarai) (Sidiq & Choiri, 2019). Wawancara pada penelitian ini dilakukan secara *random sampling* yang di kombinasikan dengan *Snowball sampling*.

Snowball sampling adalah suatu pendekatan untuk menemukan informan-informan kunci yang memiliki banyak informasi. Dengan menggunakan pendekatan ini, beberapa responden memiliki potensial dihubungi dan ditanya apakah mereka mengetahui orang yang lain dengan karakteristik seperti yang dimaksud untuk memenuhi keperluan suatu penelitian (Nurdiani, 2014). Hasil yang didapatkan setelah melakukan wawancara kepada nelayan selanjutnya akan dilakukan analisis secara deskriptif dengan menghubungkan hasil data primer dengan data sekunder yang ada. Secara umum tahapan yang dilakukan pada penelitian ini berupa pengumpulan studi literatur dan olahan data yang dapat ditarik kesimpulan sebagai hasil dari analisis.

3.4.3 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan peran penting saat dilakukannya penelitian. Data yang diperoleh dari hasil dokumentasi dapat membantu untuk merekam atau menampilkan kembali dari beberapa data yang tidak menutup kemungkinan belum diperoleh. (Nilamsari, 2014) menambahkan bahwa dalam pemahaman yang lebih luas, dokumentasi merupakan setiap proses pembuktian yang didasarkan atas jenis sumber apapun dan darimanapun baik yang berupa tulisan, gambar, lisan dan arkeologis.

Berdasarkan kegiatan penelitian ini, dokumentasi dibutuhkan untuk merekam ulang dalam pengambilan data yaitu, pengoperasian alat tangkap ikan, pengukuran berat hasil tangkapan, pengukuran panjang hasil tangkapan, wawancara. Dokumentasi tersebut dapat bersifat gambar atau foto maupun tulisan.

3.5. Sumber Data

3.5.1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dilapang. Hasil yang diperoleh dari data primer seperti wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti kepada informan. Data primer dapat berupa catatan dari hasil observasi maupun wawancara secara langsung yang didukung dengan dokumentasi hasil penelitian dan menghasilkan catatan terkait situasi, kejadian, data hasil perhitungan dan data lainnya yang berkaitan dengan informan maupun objek yang menjadi pusat penelitian. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah Komposisi spesies, Data alat tangkap dan dokumentasi ikan. Data primer diperoleh dari observasi langsung ke lapangan dan melalui wawancara kepada nelayan terkait.

3.5.2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung atau yang didapat dari beberapa sumber. Data sekunder dapat

dimafatkan sebagian data pendukung informasi oleh peneliti baru yang didapatkan dari dokumen ataupun observasi secara langsung menuju lapangan. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah Data CPUE Ikan Gulamah. Pengambilan informasi yang berhubungan dengan perikanan, dan data sekunder yang bersumber dari buku, jurnal, serta literatur lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian.

3.6. Analisis Data

3.6.1. Pengolahan Data Potensi dan Tingkat Pemanfaatan

3.6.1.1. Catch per Unit Effort (CPUE)

CPUE (*Cath Per Unit Effort*) didefinisikan sebagai laju tangkap perikanan per tahun yang diperoleh dengan menggunakan data time series. Menurut Noija dkk (2014), Rumus yang digunakan dalam menghitung nilai CPUE adalah sebagai berikut :

$$CPUE_i = \frac{Catch (C)}{Effort (F)} \quad (3.1)$$

Keterangan :

CPUE_i = Hasil tangkapan per upaya penangkapan pada tahun ke-i (kg/trip),

Catch_i = Hasil tangkapan pada tahun ke-i (kg),

Effort_i = Upaya penangkapan pada tahun ke-i (trip)

3.5.1.2. Pendugaan Potensi Tangkap Lestari (MSY)

Pendugaan potensi tangkap lestari (*Maximum Sustainable Yield*) dapat diperoleh dari hasil perhitungan produksi ikan dan upaya penangkapan ikan gulamah yang didaratkan di Pesisir Desa Campurejo Kabupaten Gresik dengan menggunakan model surplus produksi *Schaefer* . Sebelum dilakukan analisis pendugaan potensi lestari menggunakan model *Schaefer* tersebut, perlu diketahui nilai

slope/arah garis. Kedua nilai tersebut ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$b = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}, \quad (3.2)$$

$$a = \frac{\sum y - b\sum x}{n} \quad (3.3)$$

$$r = \frac{n\sum xiyi - (\sum xi \sum yi)}{\sqrt{n\sum xi^2 - (\sum xi)^2} \sqrt{n\sum yi^2 - (\sum yi)^2}} \quad (3.4)$$

Keterangan :

- b = Kemiringan (Slope) dari garis regresi
- a = Intercept (titik potong garis regresi dengan sumbu y)
- n = Kurun waktu (tahun)
- x = Upaya penangkapan ikan (trip)
- y = Hasil tangkapan per uniy upaya (Kg/trip)
- r = Koefisien regresi

Hubungan upaa penangkapan dan hasil tangkapan per trip menggunakan model *Schaefer* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$CPUE = a + bf \quad (3.5)$$

Keterangan :

- CPUE : Hasil tangkapan per unit upaya (Kg/trip)
- a : Intercept (titik potong garis regresi)
- b : Kemiringan (Slope) dari garis regresi
- f : Upaya penangkapan (trip)

Hubungan antara hasil tangkapan dan upaya penangkapan, yaitu :

$$C = af + bf^2 \quad (3.6)$$

Keterangan :

- C : Hasil tangkapan (Kg)
- a : Intercept (titik potong garis regresi)
- b : Kemiringan (Slope) dari garis regresi
- f : Upaya penangkapan (trip)

Upaya penangkapan optimum (f_{opt}) dapat dihitung melalui persamaan turunan pertama dari hasil tangkapan dengan upaya tangkapan = 0, yaitu :

$$\begin{aligned} C &: af + bf^2 \\ C^1 &: a + 2bf = 0 \\ f_{opt} &: -\left(\frac{a}{2b}\right) \end{aligned} \quad (3.7)$$

Keterangan :

- C : Hasil tangkapan (Kg)
- a : Intercept (titik potong garis regresi)
- b : Kemiringan (Slope) dari garis regresi
- f : Upaya penangkapan (trip)

Perhitungan nilai MSY menggunakan model *Schaefer* diperoleh dari substitusi nilai upaya tangkapan optimum ke persamaan (2), yaitu:

$$\begin{aligned} C_{max} &= a\left(-\frac{a}{2b}\right) + b\left(\frac{a}{2b}\right)^2 \\ MSY &= C_{max} = -\frac{a^2}{4b} \end{aligned} \quad (3.8)$$

3.6.1.3. Jumlah Tangkapan Diperbolehkan (JTB)

Perhitungan jumlah tangkapan ikan yang diperbolehkan (JTB) digunakan untuk mengetahui status pemanfaatan sumberdaya ikan demersal yang ada di perairan utara Jawa Timur. Keputusan Menteri Kelautan dan

Perikanan No. 47 Tahun 2016 telah menetapkan bahwa jumlah tangkapan ikan yang diperbolehkan adalah 80% dari total MSY.

$$JT B = MSY \times 80\% \quad (3.9)$$

3.6.1.4. Tingkat Pemanfaatan

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan dapat ditentukan dengan mengetahui nilai produksi pada suatu periode yang kemudian dibandingkan dengan jumlah tangkapan lestari (MSY). Perhitungan pendugaan tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan dapat diketahui melalui persamaan sebagai berikut :

$$TP = \frac{Ci}{MSY} \times 100\% \quad (3.10)$$

Keterangan :

TP = Tingkat pemanfaatan

Ci = Hasil tangkapan ke-i

MSY = Jumlah tangkapan lestari

3.6.2. Pengolahan Data Indikator Domain Penangkapan Ikan

3.6.2.1. Indikator Metode Penangkapan Ikan yang Destruktif dan/atau Ilegal

Indikator metode penangkapan ikan yang destruktif dan/atau ilegal merupakan indikator dengan bobot terbesar dalam domain teknik penangkapan ikan. Analisis data dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap pelanggaran yang dilakukan nelayan pada saat melakukan kegiatan operasi penangkapan ikan (trip). Selain itu analisis data yang dilakukan dengan mengamati teknik penangkapan ikan yang melanggar atau bertentangan dengan ketentuan

yang berlaku seperti penggunaan alat tangkap yang dapat merusak ekosistem.

3.6.2.2. **Indikator Modifikasi Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan**

Data yang diperlukan untuk indikator modifikasi alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan adalah data panjang ikan target saat pertama kali matang gonad (length at first maturity atau Lm) dan data panjang ikan target yang dominan tertangkap dalam satu trip operasi penangkapan ikan (Lc). Mengukur panjang total ikan dilakukan dengan mengukur jarak antara ujung terminal (mulut) sampai ujung ekor dan dinyatakan pada ukuran centimeter tertangkap dalam satu kali trip operasi penangkapan ikan.

$$K = 1 + 3.32 \log(n)$$

$$C = W / K$$

Keterangan :

K = Jumlah kelas,

n = Jumlah data,

C = Selang kelas,

W = Wilayah (max – min).

U
S

3.5.2.3. **Indikator Kapasitas Perikanan (*Fishing Capacity*) dan Upaya Penangkapan (*Effort*)**

Indikator kapasitas perikanan (*fishing capacity*) dan upaya penangkapan (*effort*) diukur dengan membandingkan *fishing capacity* pada tahun tersebut. *Fishing capacity* ditentukan dengan cara menghitung perkalian antara jumlah kapal (unit) dengan hasil tangkapan maksimum (ton) dan jumlah effort (trip) setiap tahun selama 5 tahun terakhir (EAFM], 2014)

$$Fishing\ Capacity, FC = V \times C \times E$$

Keterangan :

FC = Kapasitas perikanan (*fishing capacity*),

V = Jumlah kapal (unit),

C = Jumlah hasil tangkapan (ton), dan

E = Upaya penangkapan (trip).

3.5.2.4. Indikator Selektifitas Alat Tangkap

Tinggi atau rendahnya selektifitas penangkapan dianalisis dengan melihat jenis alat tangkap yang digunakan sesuai dengan daftar penggolongan selektifitas alat tangkap yang ada serta menghitung jumlah tangkapan utama berbanding hasil tangkapan sampingan.

$$\frac{\text{jumlah tangkapan utama}}{\text{jumlah tangkapan sampingan}} \times 100\%$$

Semakin tinggi persentase hasil tangkapan utama dibandingkan hasil tangkapan sampingan maka alat tangkap tersebut semakin selektif. Semakin selektif alat tangkapnya maka ancaman terhadap kerusakan ekosistemnya semakin kecil.

3.5.2.5. Penilaian EAFM

Penilaian menggunakan skor likert ordinal 1,2,3 sesuai dengan kriteria penilaian masing-masing indikator. Kriteria penilaian telah ditetapkan dengan mengacu pada modul NWG EAFM Dit. KKP RI Tahun 2014. Penilaian Bobot kondisi yang telah ada dilapangan dapat dilihat pada Tabel 3.3. Nilai indeks diperoleh dengan cara mengalikan nilai skor dengan bobot setiap indikator. Pembagian bobot untuk setiap indikator ditentukan berdasarkan derajat pengaruh (tingkat kepentingan) indikator tersebut dalam domain. Indikator yang memiliki pengaruh langsung atau pengaruh yang besar dalam domain maka indikator tersebut memiliki bobot yang besar pula (EAFM], 2014)

$$C_{at-i} = S_{at-i} \times W_{at-i}$$

Dimana

C_{at-i} = Nilai indeks atribut/indikator ke-i,

S_{at-i} = skor atribut/indikator ke-I,

W_{at-i} = bobot atribut/indikator ke-i.

Tabel 3. 2. Penilaian bobot pada indikator domain teknik penangkapan ikan

No.	Indikator	Kriteria	Bobot
1	Metode penangkapan ikan yang destruktif dan/atau illegal	1 = frek. pelanggaran > 3 kasus/trip 2 = frek. pelanggaran 1 - 3 kasus/trip 3 = frek. pelanggaran 0 kasus/trip	35,29
2	Modifikasi alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan	1 = >50% ukuran target spesies <Lm 2 = 25–50% ukuran target spesies <Lm 3 = <25% ukuran target spesies <Lm	29,41
3	Kapasitas perikanan dan upaya penangkapan	1 = rasio < 1 (overcapacity) 2 = rasio = 1 3 = rasio > 1 (undercapacity)	17,65
4	Selektifitas alat tangkap	1 = rendah (<50% alat tangkap selektif) 2 = sedang (50-75% alat tangkap selektif) 3 = tinggi (>75% alat tangkap selektif)	17,65

Total nilai indeks yang diperoleh, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis komposit sederhana berbasis rata-rata aritmetik.

Hasil nilai komposit tersebut akan ditampilkan dalam bentuk model bendera (flag model) sesuai Tabel 3.3 Nilai komposit ini merupakan konversi nilai dari total semua indikator.

Tabel 3. 3. Penilaian komposit dengan flag modelling

Rentang Nilai Komposit	Model Bendera	Deskripsi
1-20		Buruk
21-40		Kurang
41-60		Sedang
61-80		Baik
81-100		Baik Sekali

U
S

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

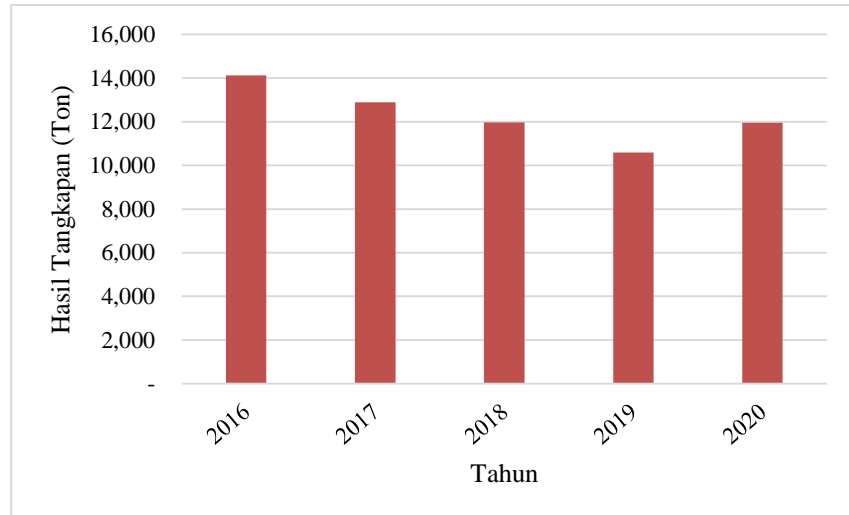
Penelitian ini dilakukan di Desa Campurejo, Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik, pemilihan lokasi ini dilakukan dengan sengaja (purposive), dengan pertimbangan bahwa letaknya yang strategis karena desa Campurejo ini merupakan wilayah Gresik yang berada paling utara, dekat dengan laut dan pada kawasan pantai desa Campurejo ini memiliki potensi untuk bekerja sebagai nelayan. Desa Campurejo merupakan salah satu dari 14 desa di wilayah Kecamatan Panceng, yang terletak 4 Km ke arah Barat dari kecamatan, Desa Campurejo mempunyai luas wilayah 407,830 Ha. Topografi ketinggian desa ini adalah berupa daratan yaitu sekitar 1 m di atas permukaan air laut.

Sejarah Desa Campurejo yang dulunya bernama Desa Nyamploeng (kecemplung) bernama Desa Nyamploeng (kecemplung) yang berarti mudah tertarik, kemudian diganti dengan sebutan Campurejo (berasal dari kata campur dan rejo) yang berarti Campur: bergabung dan rejo: jaya, dari uraian tersebut kata Campurejo mempunyai arti yang bergabung akan merasakan kejayaan.

4.2 Analisis Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Gulamah

4.2.1 CPUE

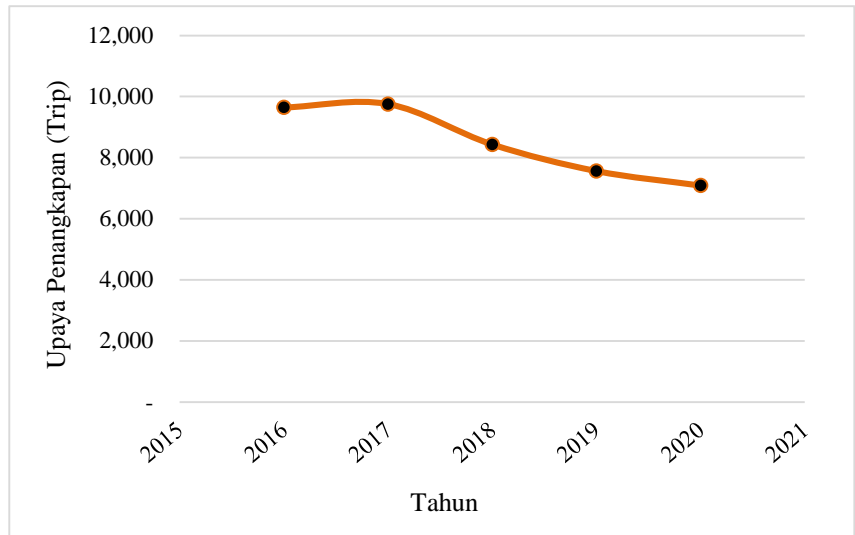
Berdasarkan data statistik dari laporan tahunan di Pesisir Desa Campurejo Kabupaten Gresik. Produksi ikan gulamah mulai tahun 2016-2020 mengalami fluktuasi yang cenderung menurun. Produksi ikan gulamah yang di daratkan di Pesisir Campurejo dapat dilihat pada Gambar 4.1 dibawah ini.



Gambar 4. 1. *Produksi Hasil Tangkapan Ikan Gulamah yang Didaratkan di Pesisir Campurejo Tahun 2016-2020*

Sumber : Data Statistik Pesisir Campurejo Tahun 2016-2020

Dari grafik gambar diatas merupakan hasil tangkapan ikan gulamah yang didaratkan di Pesisir Desa Campurejo Kabupaten Gresik selama 5 tahun terakhir yaitu 2016 – 2020. Produksi ikan gulamah tertinggi terjadi pada tahun 2016 dengan jumlah tangkapan sebesar 14.119 ton, sedangkan untuk produksi ikan gulamah terendah terdapat pada tahun 2019 dengan jumlah penangkapan 10.591 ton. Total rata - rata keseluruhan pada produksi hasil tangkapan yang didaratkan di Pesisir Desa Campurejo selama 5 tahun terakhir yaitu 2016 – 2020 adalah sebesar 12.323 ton. Produksi ikan gulamah selama kurun waktu tersebut mengalami fluktuasi.



Gambar 4. 2. Upaya penangkapan Ikan Gulamah di Pesisir Campurejo Tahun 2016-2020

Sumber : Data Statistik Pesisir Campurejo Tahun 2016-2020

Berdasarkan data upaya penangkapan yang disajikan pada Gambar 4.2 menunjukkan bahwa upaya penangkapan Ikan Gulamah yang di daratkan di Pesisir Campurejo mengalami fluktuasi yang cenderung menurun. Upaya penangkapan tertinggi terjadi pada tahun 2016 dengan upaya penangkapan yaitu sebanyak 9.643 trip. Penangkapan terendah terjadi pada tahun 2020 dengan upaya penangkapan yaitu sebanyak 7.090 trip.

Perhitungan nilai CPUE dapat didapatkan dari hasil tangkapan (catch) dibagi jumlah upaya penangkapan (trip). Hasil perhitungan dari Catch per Unit Effort (CPUE) ikan gulamah tahun 2016-2020 dapat dilihat pada Tabel 4.1.

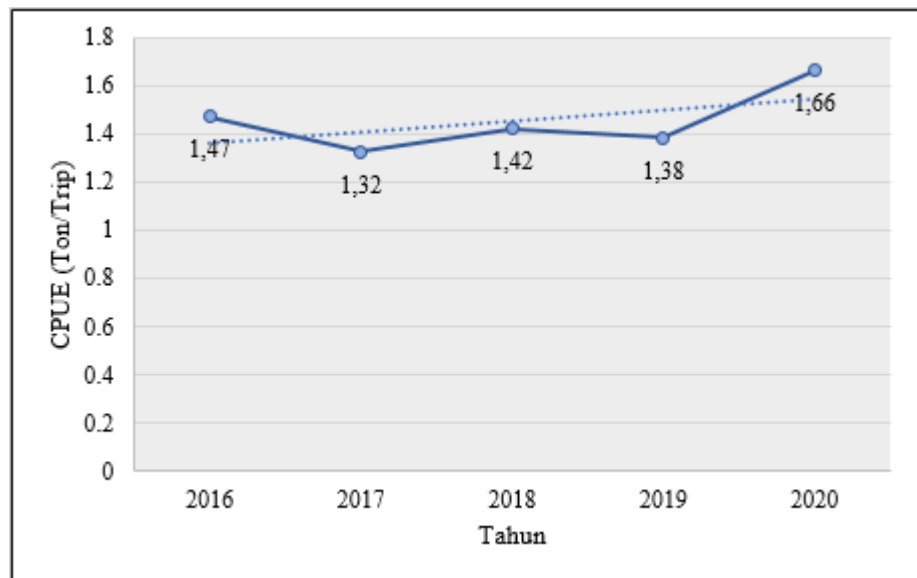
U
S

Tabel 4. 1 . CPUE Ikan Gulamah yang Didaratkan di Pesisir Campurejo

Tahun	Ikan gulamah		
	Catch (Ton)	Effort (Trip)	CPUE (Ton/trip)
2016	14119	9,601	1.4706
2017	12890	9,728	1.3250
2018	11964	8,413	1.4221
2019	10591	7,657	1.3832
2020	12054	7,196	1.6751

Sumber : Olah Data Primer (2022)

Perkembangan nilai dari CPUE ikan Gulamah yang didaratkan di Pesisir Desa Campurejo Kabupaten Gresik juga dapat dilihat pada Gambar 4.3 dibawah ini :



Gambar 4. 3 Grafik Cpue Ikan Gulamah Tahun 2016-2020

Sumber : Olah Data 2022

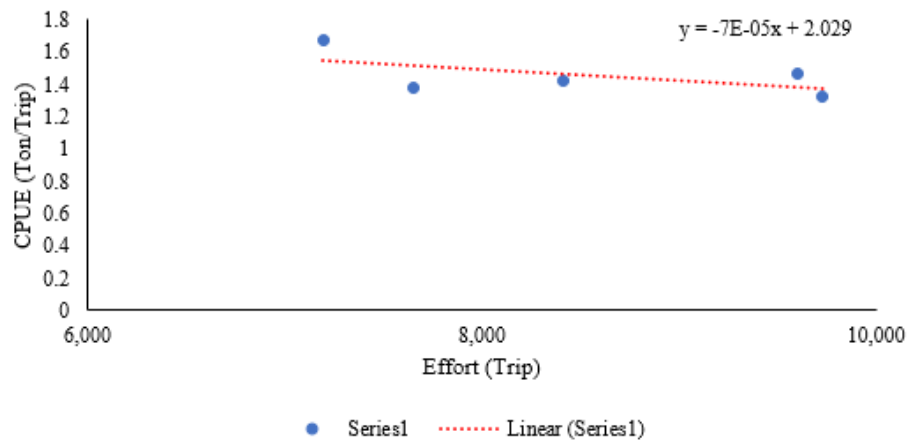
Berdasarkan Gambar 4.3 dapat diketahui bahwa nilai CPUE tertinggi ikan gulamah yang didaratkan di Pesisir Campurejo mulai tahun 2016-2020 terdapat pada tahun 2020 yaitu sebesar 1,66 dan nilai CPUE terendah pada tahun 2017 yaitu sebesar 1,32. Peningkatan maupun penurunan pada nilai CPUE sangat dipengaruhi oleh upaya penangkapan dalam setiap tahun (Yuliono, 2021). Selain itu menurut Budiman et al., (2006) menjelaskan

bahwa terjadinya penurunan nilai CPUE dipengaruhi oleh jumlah peningkatan alat tangkap. Pada penelitian yang dilakukan di Pesisir Campurejo ini, nilai CPUE dari tahun 2016-2020 relatif fluktuasi yang relatif kondisinya naik, Nilai CPUE akan berbanding terbalik dengan nilai upaya penangkapan (effort), karena setiap adanya peningkatan effort akan berpengaruh terhadap penurunan hasil tangkapan per unit usaha (CPUE) (Rahmawati, Fitri, & Wijayanto, 2013) . Hal tersebut dapat menurunkan stok sumberdaya ikan apabila upaya penangkapan dilakukan secara terus-menerus.

4.2.2 Analisis *Maximum sustainable Yield* (MSY)

Analisis *Maximum Sustainable Yield* (SMY) yang digunakan pada penelitian ini menggunakan model surplus produksi model dari Schaefer . Data yang digunakan untuk menduga potensi tangkap lestari merupakan data hasil tangkapan dan upaya penangkapan dalam satuan trip, sehingga didapatkan hasil dugaan tangkapan maksimum dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB).

Analisis potensi tangkap lestari dengan model *Schaefer* dibutuhkan dua jenis data, yaitu data hasil tangkapan dan data upaya penangkapan ikan gulamah yang didaratkan di Pesisir Desa Campurejo Kabupaten Gresik pada tahun 2016-2020, kemudian dapat ditentukan nilai CPUE pada setiap tahun. Data kemudian dilakukan regresi linear, dimana variable X merupakan data upaya penangkapan, dan variable Y merupakan data CPUE. Hubungan antara CPUE dan upaya penangkapan ikan gulamah dapat dilihat pada Gambar 4.4 dibawah ini :



Gambar 4. 4 Grafik Hubungan CPUE dan Effort Ikan Gulamah Model *Schaefer*

Berdasarkan grafik diatas dapat diketahui persamaan linear $y = -0,00007x + 2,029$. Persamaan tersebut menunjukkan nilai koefisien regresi (b) sebesar yang berarti bahwa setiap pengurangan (yang ditandai dengan minus) 1 kali trip maka akan meningkatkan nilai CPUE sebesar ton/trip. Sebaliknya apabila terdapat peningkatan 1 kali trip maka nilai CPUE dapat berdampak terhadap penurunan produksi penangkapan sebesar ton/trip.

Data yang telah diperoleh selanjutnya dapat dilakukan analisis regresi untuk menentukan nilai a (intercept) dan b (slope). Intercept merupakan titik potong antara suatu garis dengan sumbu Y pada grafik saat nilai X = 0. Secara statistika definisi intercept merupakan nilai rata-rata variable Y apabila nilai dari variable X = 0. Apabila pada grafik nilai X tidak menunjukkan nilai 0 atau tidak mendekati 0 maka intercept tidak memiliki nilai yang berarti. Nilai kedua yang ditentukan yaitu nilai dari b (slope).

Slope merupakan ukuran kemiringan dari garis yang secara statistic dapat didefinisikan sebagai nilai yang menunjukkan kontribusi yang diberikan oleh suatu variable X terhadap variable Y. Dapat juga diartikan sebagai rata-rata peningkatan maupun penurunan yang terjadi terhadap variable Y untuk setiap peningkatan 1 kali variabel X (Kurniawan, 2008). Hasil dari regresi yang telah didapatkan dapat digunakan untuk menentukan nilai F_{msy} ,

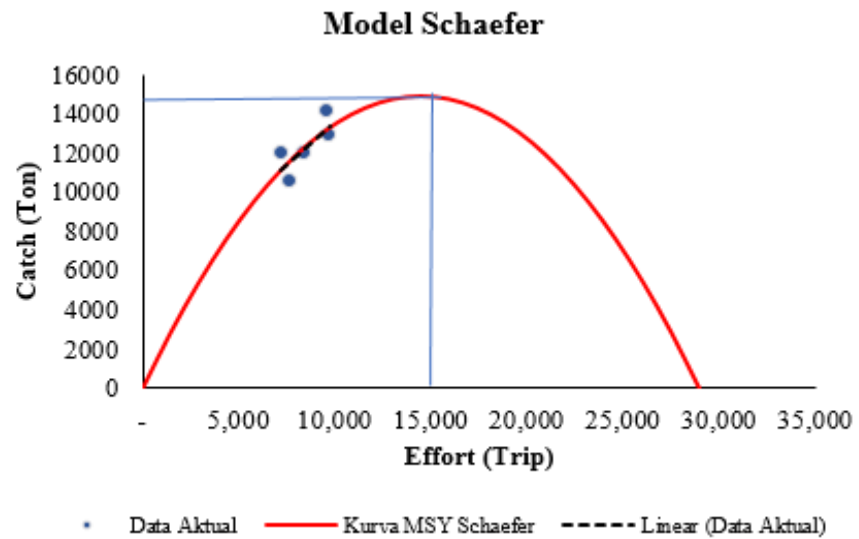
C_{msy} dan JTB. Hasil analisis dari model Schaefer dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4. 2. Hasil Analisis Regresi Model Schaefer

No.	Parameter	Ikan Gulamah
1	a (Intercept)	2,028979824
2	b (Slope)	-0,00007
3	F_{msy} (Trip)	14.470
4	C_{msy} (Ton)	14.920
5	JTB (Ton)	11.936

Sumber : Olah Data Primer (2022)

Berdasarkan Tabel 4.2 didapatkan hasil bahwa setelah dilakukan perhitungan model surplus produksi dari Schaefer terhadap ikan gulamah yang didaratkan di Pesisir Desa Campurejo Kabupaten Gresik a merupakan intercept dari persamaan regresi, yang didapatkan nilai sebesar 2,028979824 dengan nilai b sebesar -0,00007. Nilai C_{msy} diperoleh sebesar 14.920 ton dengan nilai effort sebesar 14.470 trip. Jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) diperoleh nilai sebesar 11.936 ton. Analisis potensi lestari menggunakan model Schaefer disajikan dalam bentuk kurva yang menunjukkan hubungan antara effort (trip) sebagai sumbu X dan hasil tangkapan (ton) sebagai variabel Y yang dapat dilihat pada Gambar 4.5 dibawah ini.



Gambar 4. 5. Kurva Hubungan Effort dan Catch Ikan Gulamah Model Schaefer

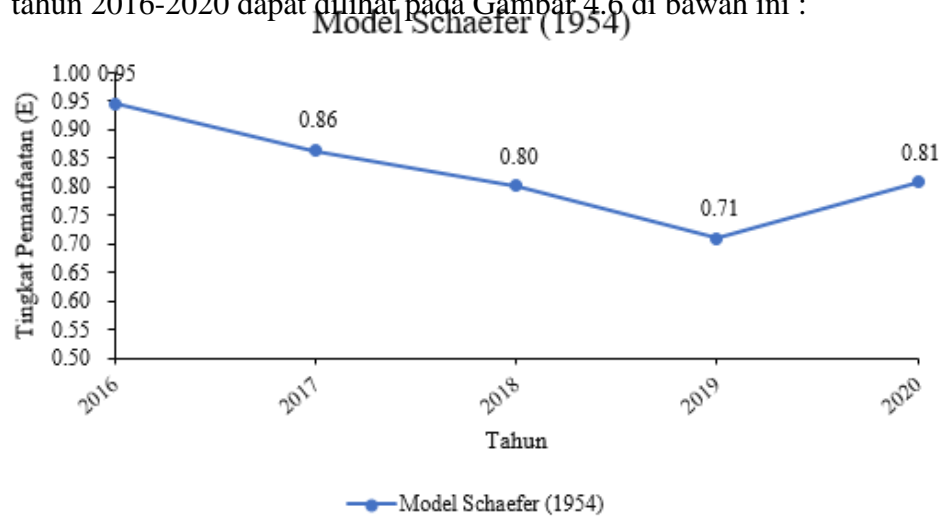
Berdasarkan analisis dari model schaefer 1954 dapat disimpulkan bahwa hasil dari tangkapan ikan gulamah yang di daratkan di Pesisir Campurejo cenderung mengalami penurunan dalam 5 tahun terakhir. Hal tersebut dapat disebabkan oleh upaya penangkapan terhadap ikan gulamah melebihi batas upaya penangkapan optimum. Penjelasan tujuan model schaefer dan hasilnya bagaimana

Menurut Supriharyono *dalam* (Yuliono 2021) penyebab kondisi tangkapan lebih bukan hanya diakibatkan oleh tingkat penangkapan yang telah melebihi batas potensi sumber daya ikan, namun juga dapat disebabkan oleh perairan laut yang berperan sebagai tempat tinggal dari suatu sumber daya tersebut. Jika kualitas dari habitat tersebut menurun atau mengalami kerusakan maka akan berpengaruh terhadap kondisi dan keberadaan sumber daya tersebut.

4.2.3 Tingkat Pemanfaatan

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan dapat ditentukan dengan mengetahui nilai produksi pada suatu periode yang

kemudian dibandingkan dengan jumlah tangkapan lestari (MSY). Grafik tingkat pemanfaatan ikan gulamah di Pesisir Campurejo tahun 2016-2020 dapat dilihat pada Gambar 4.6 di bawah ini :



Gambar 4.6 Tingkat Pemanfaatan Ikan Gulamah yang Didaratkan di Pesisir Campurejo Tahun 2016 – 2020 Menggunakan Mode Schaefer (1954)

Berdasarkan Gambar 4.6 dapat diketahui bahwa nilai tingkat pemanfaatan ikan gulamah mengalami fluktuasi yang cenderung menurun setelah tahun 2016. Nilai tingkat pemanfaatan (E) sumber daya ikan gulamah diperoleh dari nilai rata-rata produksi ikan gulamah kemudian dibagi dengan nilai MSY dikali 100 yang dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat pemanfaatan (E) ikan gulamah berdasarkan acuan dari Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.50 Tahun 2017 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia kondisi sumber daya ikan gulamah berdasar pada status *Fully exploited*. Dimana pada tingkat ini tidak dianjurkan untuk melakukan penangkapan secara berlebih, karena dapat mengganggu kelestarian sumberdaya perikanan. Kondisi tersebut terjadi dikarenakan selama tahun 2016-2020 rata-rata produksi ikan gulamah yang didaratkan di Pesisir Campurejo lebih tinggi dibanding dengan nilai tangkapan yang di perbolehkan. Menurut Wahyudi *dalam* (Yuliono 2021)

Apabila tingkat pemanfaatan sumberdaya telah melebihi nilai MSY dapat berdampak pada kelestarian sumberdaya tersebut. Kehidupan sumberdaya ikan juga akan terganggu dan akibatnya adalah menurunkan stok sumber daya ikan.

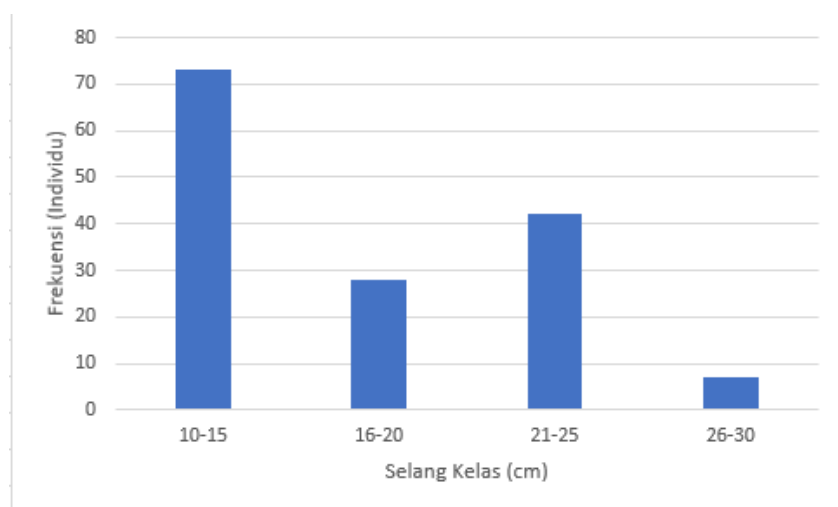
4.3 Analisis Indikator Penangkapan Ikan EAFM

4.3.1 Metode Penangkapan Ikan yang Destruktif atau Illegal

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dilapangan bersama nelayan, tidak ditemukan satupun kasus pelanggaran yang dilakukan oleh nelayan pada operasi penangkapan ikan gulamah di wilayah perairan pesisir campurejo. Selain itu, hasil wawancara terhadap dinas terkait yaitu Dinas Perikanan dan Petugas yang ada disana, Penyuluh perikanan tangkap di perairan campurejo mengatakan bahwa memang tidak memiliki data pelanggaran yang dilakukan oleh nelayan dan sejauh ini tidak ada pelanggaran yang dilakukan oleh nelayan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dengan ketua nelayan yang ada di pesisir desa campurejo yang mengatakan bahwa dinas terkait tidak memiliki laporan data pelanggaran yang dilakukan oleh nelayan. Nelayan yang berada di TPI Campurejo hanya menggunakan alat tangkap payang dan juga pancing ulur yang konstruksinya sudah sesuai dengan PERMEN-KP No.71 Tahun 2016 dan DKP Tahun 2008. payang dan pancing ulur merupakan alat tangkap yang direkomendasikan oleh Dinas Perikanan setempat karena cenderung murah dan lebih ramah lingkungan. Daerah penangkapan ikan oleh nelayan di Pesisir Campurejo tidak termasuk dalam zona inti Kawasan Konservasi Perairan (KKP), sehingga kegiatan penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan di perairan Campurejo telah sesuai dengan daerah penangkapan yang diijinkan untuk aktifitas nelayan tradisional. Berdasarkan modul NWG EAFM, indikator metode penangkapan ikan yang destruktif dan/atau ilegal memperoleh skor 3 yaitu tidak ditemukannya pelanggaran yang dilakukan oleh nelayan di Pesisir Desa Campurejo.

4.3.2 Modifikasi Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan

Indikator modifikasi alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan dinilai secara tidak langsung dengan membandingkan rata-rata ukuran ikan target yang tertangkap dengan ukuran Lm ikan target tersebut. Lm ikan target yang digunakan mengacu pada penelitian sebelumnya. Pada penelitian ini, jumlah ikan gulamah yang diukur sebanyak 150 ekor. Hasil analisis menunjukkan bahwa 101 ekor (67%) sampel ikan yang diukur belum matang gonad atau memiliki panjang kurang dari Lm serta yang sudah matang gonad adalah sebanyak 49 ekor (33%). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Halimun et al. (2020), Lm ikan gulamah di perairan utara yaitu sebesar 20,4 cm. dapat dilihat pada Gambar 4.7 ikan gulamah paling banyak tertangkap memiliki ukuran panjang 10-15 cm yaitu sebanyak 73 ekor (48,6%), sedangkan ikan gulamah yang paling sedikit tertangkap memiliki ukuran panjang 26-30 cm yaitu sebanyak 7 ekor (4,6%). Berdasarkan hasil tersebut, maka indikator modifikasi alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan ikan memperoleh skor 1 dimana lebih dari 50% target spesies berukuran kurang dari Lmnya.



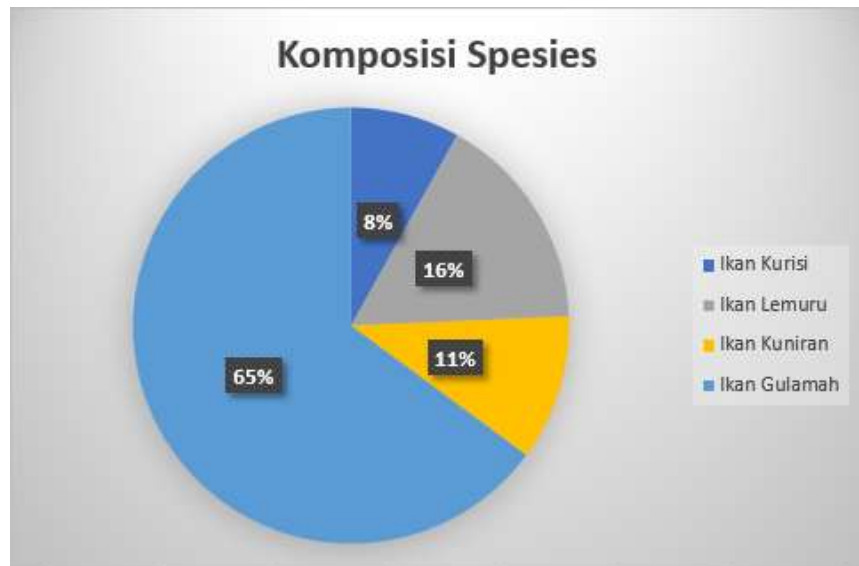
Gambar 4.7 Grafik sebaran panjang ikan gulamah

4.3.3 Kapasitas Perikanan (Fishing Capacity) dan Upaya Penangkapan (Effort)

Indikator kapasitas perikanan (fishing capacity) dan upaya penangkapan (effort) dinilai dengan membandingkan fishing capacity pada tahun dasar (tahun sebelumnya) dengan fishing capacity pada tahun terakhir. Indikator kapasitas perikanan (fishing capacity) dan upaya penangkapan (effort) dinilai dengan hasil tangkapan dan jumlah trip dalam kurun waktu tertentu (data 5 tahun terakhir dari 2016 – 2020). Dari data hasil CPUE diatas maka didapatkan rasio rata-rata sebesar 1,45. Berdasarkan modul NWG EAFM, maka indikator kapasitas perikanan dan upaya penangkapan diperoleh skor 3 dengan nilai rasio lebih dari 1 (undercapacity). Indikator fishing capacity menjadi input control dalam manajemen perikanan tangkap. Input perikanan (alat tangkap, kapal dan trip) yang berlebih berpotensi menimbulkan kapasitas yang berlebih (overcapacity).

4.3.4 Selektifitas Alat Tangkap

Analisis data yang digunakan untuk menentukan tingkat selektifitas alat tangkap ikan yaitu dengan membandingkan antara proporsi hasil tangkapan sasaran utama dengan hasil tangkapan sampingan dari operasi penangkapan dihitung dalam bentuk persentase. Komposisi spesies hasil tangkapan yang didaratkan di Pesisir desa campurejo dapat dilihat pada Gambar 4.8 dibawah ini :



Gambar 4.8 Grafik Komposisi Spesies Hasil Tangkapan

Berdasarkan Gambar 4.8 dapat diketahui bahwa komposisi hasil tangkapan didominasi dari tangkapan spesies target yaitu ikan gulamah sebesar 65% dan untuk spesies non target yang tertangkap, diantaranya yaitu ikan lemuru 16%, ikan kuniran 11% dan ikan kurisi 8%.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan perbandingan proporsi hasil tangkapan utama dan sampingan lalu di kali dengan 100%. Berdasarkan modul NWG EAFM, maka skor yang didapatkan dari indikator selektifitas alat tangkap adalah 3. Komposisi hasil tangkapan ikan gulamah selama penelitian yaitu sebesar 100% sehingga dapat dikatakan sangat selektif dari segi komposisi jenis.

4.3.5 Penilaian Status Domain Sumber Daya Ikan Berdasarkan Pendekatan Ekosistem

Penilaian indikator EAFM merupakan sebuah sistem multikriteria yang berujung pada penilaian indeks komposit dengan tingkat pencapaian pengelolaan perikanan sesuai dengan prinsip EAFM. Dari tiap indikator yang dinilai, kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis komposit sederhana berbasis rata-rata aritmatik yang kemudian ditampilkan dalam bentuk model bendera (Flag model) dengan kriteria seperti pada Tabel. Penilaian status domain

penangkapan ikan gulamah yang didaratkan di Pesisir Desa Campurejo Kabupaten Gresik dapat dilihat pada Tabel dibawah ini


:

U
S

Tabel 4. 3. Penilaian Status Domain Penangkapan Ikan Berdasarkan Pendekatan Ekosistem Untuk pengelolaan Perikanan Ikan Gulamah

No.	Indikator	Kriteria	Skor	Bobot	Nilai Indeks	Nilai Komposit
1	Metode penangkapan ikan yang destruktif dan/atau illegal	1 = frek. pelanggaran > 3 kasus/trip 2 = frek. pelanggaran 1 - 3 kasus/trip 3 = frek. pelanggaran 0 kasus/trip	3	35,29	105,87	35,29
2	Modifikasi alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan	1 = >50% ukuran target spesies <Lm 2 = 25–50% ukuran target spesies <Lm 3 = <25% ukuran target spesies <Lm	1	29,41	29,41	9,80
3	Kapasitas perikanan dan upaya penangkapan	1 = rasio < 1 (overcapacity) 2 = rasio = 1 3 = rasio > 1 (undercapacity)	3	17,65	52,95	17,65
4	Selektifitas alat tangkap	1 = rendah (<50% alat tangkap selektif) 2 = sedang (50-75% alat tangkap selektif) 3 = tinggi (>75% alat tangkap selektif)	2	17,65	35,30	11,76
Total Nilai Komposit					223,53	74,5

Tabel 4. 4. Nilai komposit domain teknik penangkapan ikan EAFM perikanan tangkap ikan gulamah di Pesisir Desa Campurejo, Gresik

Domain	Nilai Komposit	Model Bendera	Deskripsi
Teknik Penangkapan Ikan	74,5		Baik

Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan hasil bahwa setelah dilakukan perhitungan penilaian status domain penangkapan ikan berdasarkan pendekatan ekosistem, pengelolaan perikanan ikan gulamah yang didaratkan di Pesisir Campurejo memperoleh nilai komposit 74,5, dimana pada Tabel 3.4 nilai tersebut termasuk dalam kisaran 61-80 yang tergolong dalam kondisi baik dalam penerapan EAFM domain penangkapan ikan. dengan visualisasi model bendera berwarna biru. Maka pengelolaan perikanan tangkap ikan gulamah di Pesisir Campurejo dari segi teknis sudah baik dan sesuai dengan pengelolaan perikanan berbasis ekosistem. Kondisi tersebut masih sangat berpotensi untuk mengalami penurunan apabila tidak dilakukannya upaya perbaikan dan penerapan kebijakan dalam pengelolaan perikanan ikan gulamah. Diperlukannya kehati-hatian dari segi pemanfaatannya agar kondisi tersebut dapat mengalami suatu peningkatan serta terjaga keberlanjutannya ikan gulamah, mengingat hasil dari penilaian dari masing-masing indikator pada domain sumber daya ikan masih terdapat indikator ang berstatus buruk dan sedang.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Potensi dan tingkat pemanfaatan ikan gulamah dilakukan dengan menggunakan analisis model *Schaefer* didapatkan hasil sebagai berikut :

- a. Hasil dari perhitungan Potensi tangkapan lestari diperoleh nilai sebesar 15.207 ton dengan upaya penangkapan sebanyak 14.990 trip. Hasil tangkapan yang diperbolehkan yaitu sebesar 12.165 ton. Berdasarkan analisis diketahui produksi tangkapan dan upaya penangkapan paling tinggi pada tahun 2016 yaitu sebanyak 14.119 ton dengan total 9.601 trip.
- b. Status tingkat pemanfaatan ikan gulamah yang didaratkan di Pesisir Campurejo mulai tahun 2016-2020 mengalami fluktuasi yang cenderung naik. Didapati pada rentan tahun 2016-2020 rata rata nilai tingkat pemanfaatan ikan gulamah yang dinyatakan berada pada status *Fully exploited*.

Penilaian status domain penangkapan ikan berdasarkan pendekatan ekosistem untuk pengelolaan perikanan ikan gulamah yang didaratkan di Pesisir Desa Campurejo Gresik termasuk dalam kategori baik dengan nilai komposit yaitu sebesar 74,5 dalam penerapan EAFM domain penangkapan ikan.

U
S

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini, saran yang dapat penulis berikan adalah :

1. Dari penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan dalam mengevaluasi pengelolaan perikanan ikan gulamah dengan metode EAFM agar tercipta pengelolaan perikanan yang berkelanjutan..
2. Dari penelitian ini diharapkan peningkatan kerjasama antara pengelola perikanan pusat maupun yang ada di Pesisir Desa Campurejo, Gresik untuk bekerjasama dengan nelayan dalam melakukan upaya pembatasan penangkapan ikan gulamah serta mengacu pada jumlah tangkapan yang diperbolehkan sebagai upaya untuk dapat memulihkan stok cadangan ikan gulamah yang didaratkan di Pesisir Campurejo.

U
S

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, L., Habibi, A., Fachrudin, A., Azizy, A., Susanto, H. A., Musthofa, I., . . . Yonvitner. (2014). Indikator Untuk Pengelolaan Perikanan Dengan Pendekatan Ekosistem (*Ecosystem Approach to Fisheries Management*). Modul, Direktorat Sumber Daya Ikan, Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Annisar D, I. A. (2021). PENILAIAN PENGELOLAAN PERIKANAN HIU DI KEPULAUAN SPERMONDE DENGAN PENDEKATAN EKOSISTEM (EAFM). *TESIS*, PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU PERIKANAN FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR.
- Anugrah, A. P., & Busneti, I. (2018). PENGELOLAAN SEKTOR PERIKANAN TANGKAP. *Media Ekonomi*, Vol. 26 No. 1.
- Anugrah, A. P., & Busneti, I. (2019). Pengelolaan sektor perikanan tangkap menurut ekonomi Islam dan pembangunan berkelanjutan. *Media Ekonomi*, 26(1), 11-24.
- Badruddin, M. B. (1992). Potensi Sumberdaya Ikan di Perairan Laut Maluku dan Teluk Tomini. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 65 : 19-29.
- BPS, K. (2018-2020). *Kabupaten Gresik Dalam Angka Tahun 2018-2020*. Surabaya: BPS Jawa Timur.
- Dinas Kelautan, P. d. (2013). *Review Total Desain PPI Campurejo*. Kabupaten Gresik: DPPKP.
- Dr. Ir. Gatut Bintoro, M. d. (2019). METODE PENANGKARAN IKAN: Alat Tangkap Jaring Berkantong. *MODUL SELF-PROPAGATING ENTREPRENEURIAL EDUCATION DEVELOPMENT*, FPIK Universitas Brawijaya.
- EAFM], N. W. (2014). *Modul Penilaian Indikator untuk Perikanan dengan Pendekatan Ekosistem*. Jakarta: Dit. SDI KKP RI.
- FAO. (2003). *Ecosystem Approach to Fisheries*. FAO Technical Paper.
- Fauziah, & Jaya, A. (2010). Densitas Ikan Pelagis Kecil Secara Akustik Di Laut Arafura. *Jurnal Penelitian Sains*, vol 13 (1).
- Gatut, B., & Sukandar. (2011). Metode penangkapan ikan : Alat tangkap jaring berkantong. *Agrobisnis Perikanan*, FPIK Universitas Brawijaya.
- Gunawan, Y. N. (2013). Studi Pendugaan Nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY) dan Tingkat Kematangan Gonad Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) di Pelabuhan Nusantara Brondong Lamongan Jawa Timur. Universitas Brawijaya.

- Hakim, M. T. (2017). PENENTUAN KRITERIA LOKASI INDUSTRI KECIL PERIKANAN. *Tugas Akhir*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember: Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan.
- Hutasuhut, & Abduh, H. (2018). Pengaruh Alat Tangkap Jaring Insang (Gill Net) Terhadap Kelimpahan Ikan yang Tertangkap di Perairan Selat Malaka Provinsi Sumatera Utara. *Skripsi*, Universitas Sumatera Utara.
- Istiani, N. W. (2019). PENGELOLAAN PERIKANAN PELAGIS BESAR DENGAN PENDEKATAN EKOSISTEM DI KABUPATEN MAMUJU UTARA, SULAWESI BARAT. *Tugas Akhir Progam Magister (TAPM)*, Universitas Terbuka.
- Kurniawan, D. (2008). LINEAR REGRESSION. *Statistic*.
- Nikijuluw, V. P. (2002). *Rezim Pengelolaan Sumberdaya Perikanan*. Jakarta: Pustaka Cidesindo.
- Nurdiani, N. (2014). Teknik sampling snowball dalam penelitian lapangan. *ComTech*, 1110-1118.
- P, A. R., Sunarto, & Nurruhwati, I. (2016). SELEKTIVITAS ALAT TANGKAP PURSE SEINE DI PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI) MUARA ANGKE JAKARTA. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 97-102.
- Purwangka, F., Wisudo, S. H., Iskandar, B. H., & Haluan, J. (2013). IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA DAN TEKNOLOGI KESELAMATAN KERJA PADA OPERASI PERIKANAN PAYANG DI PALABUHANRATU, JAWA BARAT. *JURNAL KELAUTAN NASIONAL*, Vol 2 no 8.
- Puspito, G. (2009). Perubahan Sifat-sifat Fisik Mata Jaringan Insang Hanyut Setelah Digunakan 5, 10, 15, dan 20 Tahun. *Jurnal Penelitian Sains*, Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK-IPB, Bogor, Indonesia Volume 12 Nomer 3.
- Rahmawati, M., Fitri, A. D., & Wijayanto, D. (2013). ANALISIS HASIL TANGKAPAN PER UPAYA PENANGKAPAN DAN POLA MUSIM PENANGKAPAN IKAN TERI (STOLEPHORUS SPP.) DI PERAIRAN PEMALANG. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, Vol 2 No 3.
- Rofiqo, I. S., Zahidah, Kurniawati, N., & Dewanti, L. P. (2019). TINGKAT KERAMAHAN LINGKUNGAN ALAT TANGKAP JARING INSANG (Gillnet) TERHADAP HASIL TANGKAPAN IKAN TONGKOL (*Ethynnuss* sp) DI PERAIRAN PEKALONGAN. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, Vol. X No. 1 /Juni 2019 (64-69).

- Safitri, I., & Magdalena, W. (2018). Perikanan Tangkap Purse Seine Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, Vol. 1 (3) : Issn: 2614-6142. .
- Setyohadi, D., Octo, D., & Wiadnya, D. (1998). Dinamika Populasi Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) Di Perairan Selat Bali Serta Alternatif Pengelolaanya. *Jurnal Penelitian Ilmu Ilmu Hayati (Life Sciences)*, vol 10(1).
- Sumardi, Z., Sarong, M. A., & Nasir, M. (2014). Alat Penangkapan Ikan Yang Ramah Lingkungan Berbasis Code of Conduct For Responsible Fisheries di Kota Banda Aceh. *Jurnal Agrisep*, Vol (15) No 2.
- Yemima, T. H. (2019). Analisis Produksi Ikan Kurisi (*Nemipterus spp.*) di Perairan Kabupaten Lamongan, Jawa Timur dan Perairan Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Universitas Brawijaya.
- Yuliono, M. A., & Greyya. (2021). Tingkat Pemanfaatan Ikan Swanggi (*Priacanthus Spp.*) di Perairan Utara Jawa Timur. *Universitas Brawijaya*.