

STRATEGI PENGELOLAAN SUMBER DAYA TERIPANG EKONOMIS PENTING DI KEPULAUAN KARIMUNJAWA

Management Strategy for Economically Important Sea Cucumber Resources in Karimunjawa Island

Amanda Nerissa Putri, Agus Hartoko, Kukuh Prakoso

Departemen Sumber Daya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Jacub Rais, Tembalang, Semarang, Indonesia 50275; Telephone/Fax: 024-76480685
Email: amandanerissa04@gmail.com, agushartoko.undip@gmail.com, kuhprakoso7@gmail.com

Diserahkan tanggal: 2 Desember 2023, Revisi diterima tanggal: 24 Februari 2024

ABSTRAK

Teripang merupakan komoditas perikanan ekonomis penting yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat baik lokal maupun internasional. Permintaan yang tinggi memicu pemanfaatan teripang secara berlebihan. Kegiatan eksploitasi teripang masih mengandalkan penangkapan di alam, apabila pemanfaatannya berlebihan akan memicu penurunan jumlah populasi. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada Agustus-September 2023 di Kepulauan Karimunjawa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis-jenis teripang ekonomis penting, mengetahui persepsi dan partisipasi nelayan, pengepul, pengelola (*stakeholders*) dalam pengelolaan sumber daya teripang, serta strategi pengelolaan sumber daya teripang ekonomis penting. Metode penelitian menggunakan penelitian kualitatif dengan pengumpulan data observasi di lapangan, sampling di lapangan, dan wawancara menggunakan kuesioner. Terdapat 26 teripang hasil tangkapan yang diperoleh, diantaranya teridentifikasi 9 spesies teripang ekonomis penting yaitu *Holothuria flavomaculata*, *Stichopus ocellatus*, *Holothuria pervicax*, *Holothuria fuscocinerea*, *Isostichopus badionotus*, *Stichopus horrens*, *Holothuria spinifera*, *Bohadschia suburbra*, dan *Bohadschia argus*. Nelayan, pengepul dan pengelola setempat menyadari bahwa pengelolaan sumber daya teripang sangat penting untuk dilaksanakan. Alternatif strategi pengelolaan yang didapat yaitu *weakness-opportunity (turnaround)*, diantaranya yaitu memperkenalkan metode pada teknologi budidaya teripang, menegakkan kebijakan peraturan ukuran tangkap dan musim penangkapan dengan memberikan perhatian khusus untuk sumber daya teripang dan mengoptimalkan kegiatan pendataan secara rutin untuk memperoleh informasi terkait sumber daya teripang. Strategi WO berpotensi memulihkan kembali populasi sumber daya teripang ekonomis penting di Kepulauan Karimunjawa yang menurun.

Kata Kunci: Pengelolaan, Produksi, Strategi, SWOT, Teripang

ABSTRACT

*Sea cucumber is an economically important fishery commodity for consumption by local and international communities. The demand for sea cucumbers had increased, leading to extensive exploitation. Exploitation of sea cucumber still relies on natural catch. Research activities were conducted from August-September 2023, in the Karimunjawa Islands. The objectives of this research are to determine species of economically important sea cucumber resources, assess the perceptions and participation of fishermen, collectors, and stakeholders in sea cucumber resource management, and develop strategies for the sustainable management of economically important sea cucumbers resources. Research method uses qualitative with data collection included field observations, field sampling, and questionnaires. Likert scale for measuring questionnaires and data analysis uses SWOT analysis. There were 26 sea cucumbers obtained which 9 economically important sea cucumbers species were identified, *Holothuria flavomaculata*, *Stichopus ocellatus*, *Holothuria pervicax*, *Holothuria fuscocinerea*, *Isostichopus badionotus*, *Stichopus horrens*, *Holothuria spinifera*, *Bohadschia suburbra*, and *Bohadschia argus*. Fishermen, collectors, and stakeholders understand the importance of resource management. Alternative strategy suggests the WO (Weakness opportunities)/turnaround. Includes introducing cultivation technology for sea cucumber, enforce regulatory law enforcement for catch size and seasonal fishing and optimizing routine data collection to obtain information related to sea cucumber resources. WO strategy has a potential solution for the declining population of economically important sea cucumber resources in Karimunjawa Island.*

Keywords: Catch production; Management; Sea cucumber; Strategy; SWOT

PENDAHULUAN

Teripang merupakan salah satu spesies avertebrata air laut yang bertubuh lunak, berdaging dan memiliki tubuh berbentuk silindris seperti mentimun. Teripang tergolong kedalam biota bentik yang umumnya dapat ditemukan di wilayah perairan zona pasang surut hingga di perairan dalam dengan tipe substrat berpasir, berlumpur maupun berkarang. Selain itu habitat teripang juga dapat ditemukan di sekitar padang lamun, terumbu karang, dan tumbuhan air lainnya (Huwae *et al.*, 2021). Teripang memiliki peran penting dalam sistem ekologi di perairan. Fungsi ekologi dari teripang yaitu berperan dalam rantai makanan (*food chain*) di ekosistem perairan. Teripang berperan besar sebagai penyedia makanan dan penyubur substrat. Teripang menyediakan makanan dalam bentuk telur, larva dan juvenil untuk organisme laut yang lain. Peran teripang sebagai penyubur substrat yaitu teripang memiliki kemampuan untuk mencerna sedimen, sehingga proses oksigenisasi pada sedimen sangat mungkin terjadi dan tingkah laku teripang sebagai *deposit feeder* dapat membantu menyuburkan substrat (Lawerissa, 2014).

Berdasarkan sumber data statistik ekspor dari KKP, nilai ekspor teripang dari tahun ke tahun terus meningkat, nilainya dapat mencapai ratusan hingga ribuan kilogram. Jenis teripang yang menjadi komoditas ekspor yaitu *Stichopus japonicus* dan teripang dari kelas Holothuridea. Peningkatan permintaan tersebut mengakibatkan beberapa spesies teripang saat ini mengalami penurunan (Sjafrie dan Setyastuti, 2020). Permintaan yang tinggi pada sumber daya teripang memicu pemanfaatan yang berlebihan (*over exploited*). Tidak semua jenis teripang memiliki nilai ekonomis penting, teripang non ekonomis umumnya tidak dimanfaatkan untuk diperjualbelikan. Pengelolaan sumber daya teripang masih belum giat dilakukan, hal yang menjadi hambatan bagi pengelolaannya yaitu tidak ada pencatatan rutin untuk mengumpulkan informasi terbaru mengenai populasi sumber daya teripang, serta kurangnya kepedulian pemerintah setempat terhadap bentuk pengelolaan sumber daya teripang. Kegiatan eksploitasi teripang masih mengandalkan dari penangkapan di alam, apabila pemanfaatannya berlebihan akan memicu pada penurunan jumlah populasi. Menurut Manuputty (2019), teripang dimanfaatkan tanpa memperhatikan aspek regenerasinya. Kerusakan ekosistem dan habitat teripang juga perlu diperhatikan dengan baik. Minimnya informasi yang dapat diperoleh menjadi salah satu faktor penghambat pengelolaan sumber daya teripang, oleh karena itu perlunya kebijakan pengelolaan dari pemerintah setempat serta didukung dengan partisipasi masyarakat sekitar agar kegiatan pengelolaan dapat berjalan dengan baik.

Kepulauan Karimunjawa termasuk ke dalam wilayah administratif Kecamatan Karimunjawa, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah dan terletak di utara Pulau Jawa. Kepulauan Karimunjawa merupakan salah satu taman nasional dengan luas sebesar 111.625 hektar, dimana seluas 7.033 hektar merupakan daratan dan 104.592 hektar adalah perairan. Fungsi utama dibentuknya Kawasan Taman Nasional adalah sebagai kawasan konservasi, sehingga tidak seluruh wilayah di Kepulauan Karimunjawa dapat dimanfaatkan bagi kepentingan manusia secara bebas (Supriharyono *et al.*, 2017). Aktivitas penangkapan yang berlebih dapat mengakibatkan kondisi sumber daya teripang semakin menurun, selain itu dapat mengganggu proses pemijahan (*spawning*) di alam (Mustagfirin *et al.*, 2021). Pengelolaan sumber daya teripang sangatlah penting untuk dilakukan, karena populasinya yang menurun. Oleh karena itu perlunya dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui jenis teripang ekonomis penting, mengetahui partisipasi dan persepsi nelayan teripang, pengepul dan pengelola terhadap pengelolaan sumber daya teripang dan strategi pengelolaan sumber daya teripang ekonomis penting di Karimunjawa.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Pulau Karimunjawa, tepatnya di Kampung Lego, Kecamatan Karimunjawa, sedangkan lokasi untuk pengambilan sampel teripang dilaksanakan di 2 lokasi yaitu stasiun 1 Tanjung Gelam dengan titik koordinat 05° 50'51.0"S, 110° 24'22.9"E dan stasiun 2 di Karang Tengah, Tanjung Gelam dengan titik koordinat 05° 51'24.2"S, 110° 24'26.8"E.

Materi dan metoda

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah teripang hasil tangkapan nelayan di perairan Karimunjawa, terutama untuk teripang ekonomis penting. Lokasi pengambilan sampel yaitu di 2 stasiun berbeda, stasiun 1 berada di Tanjung Gelam dan stasiun 2 berada di Karang Tengah, Tanjung Gelam. Pengambilan sampel dilaksanakan dari jam 17.00-22.00 di kedalaman 10-15meter untuk S1 dan kedalaman 17-18meter untuk S2. Sampel teripang banyak ditemukan di terumbu karang. Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian ini beberapa diantaranya yaitu alat tulis untuk mencatat data, GPS Garmin 72H, lembar kuesioner, laptop, kamera atau *handphone* dan teripang. Penelitian dilaksanakan dari bulan Agustus - September 2023. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan teknik pengumpulan data observasi di lapangan, sampling lapangan (*field sampling*) dan wawancara menggunakan kuesioner untuk memperoleh data

mengenai partisipasi dan persepsi nelayan, pengepul dan juga pengelola (*stakeholders*) mengenai pengelolaan sumber daya teripang ekonomis penting. Menurut Wahyuni *et al.*, (2013), pendekatan penelitian kualitatif merupakan pendekatan yang digunakan pada kondisi alamiah sesuai dengan apa yang terjadi di lapangan dan tidak mempengaruhi objek penelitian, dengan proses analisa data yang bersifat kualitatif.

Analisis data yang digunakan yaitu metode pembobotan skala likert pada kuesioner, dimana hasil jawaban pada kuesioner terdiri dari 4 kriteria, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS) dan tidak setuju (TS). Pengolahan data kuesioner menggunakan metode analisis SWOT dengan memperhatikan aspek *Internal Strategic Factor Analysis Summary* (IFAS) yang terdiri dari kekuatan dan kelemahan, serta matriks *External Strategic Factor Analysis Summary* (EFAS) yang terdiri dari peluang dan ancaman.

Prosedur penelitian

Data pertama adalah data primer yang diperoleh langsung dari responden melalui penyebaran kuisisioner, sedangkan data sekunder yaitu data produksi teripang dari tahun 2019-2023. Penentuan jumlah responden menggunakan metode sensus, yaitu dengan mengambil seluruh populasi atau disesuaikan dengan banyaknya populasi yang ada di Kampung Lego, Kecamatan Karimunjawa khususnya untuk nelayan dan pengepul teripang. Terdapat 21 nelayan teripang dan 3 pengepul teripang untuk responden yang ada di Kampung Lego. Menurut Hakim *et al.*, (2021), metode sensus adalah metode pengambilan data yang digunakan untuk memperoleh keseluruhan populasi responden dalam jumlah sedikit dan dapat diselidiki secara satu persatu dari masing-masing responden. Serta terdapat 6 responden kuesioner untuk pengelola (*stakeholders*). Kriteria pengelola yang ditentukan yaitu adalah pihak yang memiliki kewenangan atas keberlangsungan kegiatan pengelolaan sesuai dengan aturan yang berlaku.

1. Skala Pengukuran kuesioner

Menurut Pranatawijaya *et al.*, (2019), skala pengukuran likert digunakan untuk mengetahui persepsi dan pendapat sekelompok orang mengenai kejadian sosial. Bobot pertanyaan positif diberi skor 4, 3, 2, 1, sedangkan bobot pertanyaan negatif diberi skor sebaliknya yaitu 1, 2, 3, 4.

2. Pengolahan Data Kuesioner

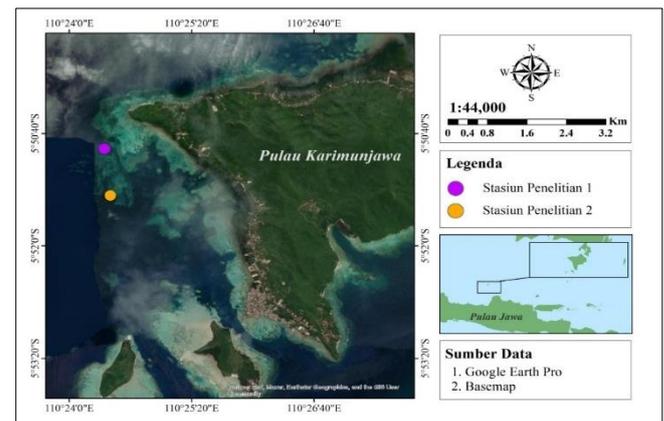
Data kuesioner yang diperoleh perlu diuji terlebih dahulu untuk memperoleh validitas dan reliabilitasnya, kemudian pengolahan data selanjutnya dilakukan dengan menggunakan metode analisis SWOT dengan memperhatikan aspek *Internal Strategic Factor Analysis Summary* (IFAS) yang terdiri dari kekuatan dan kelemahan, serta matriks *External Strategic Factor Analysis Summary* (EFAS) yang terdiri dari peluang dan ancaman.

3. Analisis SWOT

Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity dan Threats*) digunakan dengan tujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan sumber daya teripang ekonomis penting di Karimunjawa, sehingga dapat ditentukan mengenai strategi prioritas kebijakan pengelolaan sumber daya teripang ekonomis penting tersebut (Wibowo *et al.*, 2021). Beberapa tahapan dalam mengolah data dengan metode SWOT yaitu (Rimantho dan Tamba, 2021):

1. Melakukan analisis faktor internal dari hasil kuesioner (IFAS)
2. Melakukan analisis faktor eksternal dari hasil kuesioner (EFAS)
3. Menyusun perumusan matriks dari faktor internal dan eksternal melalui strategi SO, ST, WO dan WT.
4. Menentukan alternatif strategi pengelolaan sumber daya teripang ekonomis penting berdasarkan hasil perumusan matriks faktor internal dan eksternal.

Penentuan pengambilan keputusan untuk strategi pengelolaan dilakukan dengan diagram kartesius SWOT, dimana penentuan titik koordinat (x,y) disesuaikan dengan faktor IFAS dan EFAS, serta letak kuadran dan strategi yang akan digunakan. (Lusiadewi dan Utami, 2023).



Gambar 1. Lokasi Sampling di Karimunjawa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data produksi sumber daya teripang untuk lima tahun terakhir diperoleh dari Kepala Pelabuhan Perikanan Karimunjawa. Data produksi dalam satuan ekor dan dikonversi dalam satuan kilogram. Berdasarkan pada tabel 1, dapat diketahui bahwa jumlah produksi teripang dari 5 tahun terakhir sangat menurun. Jumlah tertinggi pada tahun 2021 sebanyak 825 ekor dan terendah tahun 2023 sebanyak 320 ekor. Hasil tangkapan yang diperoleh untuk stasiun I sebanyak 14 teripang dan stasiun II sebanyak 12 teripang.

Tabel 1. Data Produksi Teripang

Tahun	Hasil Tangkapan Teripang (Ekor)	Nilai dalam Kg 4 ekor = 1 kg	Jenis yang Diperoleh
2019	720	180	<i>Thelenota ananas</i> , <i>Holothuria flavomaculata</i> ,
2020	640	160	<i>Stichopus ocellatus</i> , <i>Holothuria pervicax</i> ,
2021	825	206,25	<i>Holothuria fuscocinerea</i> ,
2022	480	120	<i>Isostichopus badionotus</i> , <i>Stichopus horrens</i> , <i>Holothuria spinifera</i> ,
2023 (Januari-September)	320	80	<i>Bohadschia suburbra</i> , <i>Bohadschia argus</i>

Sumber: Kepala Pelabuhan Perikanan Karimunjawa 2023

Terdapat 9 spesies teripang yang diperoleh saat sampling diantaranya yaitu, *Holothuria flavomaculata*, *Stichopus ocellatus*, *Holothuria pervicax*, *Holothuria fuscocinerea*, *Isostichopus badionotus*, *Stichopus horrens*, *Holothuria spinifera*, *Bohadschia suburbra*, *Bohadschia argus*. Diantara kesembilan spesies tersebut, untuk spesies *Bohadschia suburbra* dan *Bohadschia argus* memiliki nilai ekonomis yang rendah. Selain itu terdapat jenis teripang yang tidak memiliki nilai ekonomis contohnya seperti *Synapta maculata* dan *Euapta godeffroyi* atau memiliki nama lokal teripang ular.

Tabel 2. Uji Reliabilitas

Kriteria Pengujian		
Nilai Acuan	Nilai Alpha	Kesimpulan
0,70	0,89	RELIABEL ($\alpha > 0,70$)

Hasil uji validitas kuesioner penelitian yang diperoleh untuk keseluruhan pertanyaan yaitu valid, karena nilai r hitung (0,36-0,79) lebih besar dari r tabel nya (0,36). Hasil uji reliabilitas diperoleh nilai alpha (α) sebesar 0,89 dengan nilai acuan sebagai pengambil keputusan sebesar 0,70, dimana apabila nilai $\alpha > 0,70$ maka dapat dikatakan reliabel.

Tabel 3. Informasi Responden

Pekerjaan	Indikator	Keterangan	Persentase (%)
Nelayan	Desa Asal/ Tempat Tinggal	Karimunjawa	100
		Luar Karimunjawa	0
	Pendidikan Terakhir	SD	42,86
		SMP	57,14
		SMA Sarjana	0
Pendapatan	>Rp2.272.626	80,95	
	<Rp2.272.626	19,05	
Pengepul (3)	Desa Asal/ Tempat Tinggal	Karimunjawa	66,67
		Luar Karimunjawa	33,33
	Pendidikan Terakhir	SD	66,67
		SMP	0

Pekerjaan	Indikator	Keterangan	Persentase (%)
Pengelola	Pendapatan	SMA	0
		Sarjana	33,33
	Desa Asal/ Tempat Tinggal	>Rp2.272.626	100
		<Rp2.272.626	0
		Karimunjawa	0
Pendidikan Terakhir	SD	Karimunjawa	100
		Luar	0
	SMP	SMA/SMK	16,67
		Diploma	16,67
		Sarjana	66,66
Pendapatan	>Rp2.272.626	100	
	<Rp2.272.626	0	

Responden penelitian terdiri dari tiga kelompok, yaitu nelayan, pengepul dan pengelola. Kelompok nelayan diperoleh sebanyak 21 responden, 3 responden pengepul dan 6 responden pengelola. Variabel informasi responden terdiri dari desa asal/tempat tinggal, pendidikan terakhir, dan pendapatan. Informasi ini diperlukan sebagai tambahan informasi untuk analisis SWOT.

Tabel 4. Analisis Partisipasi Nelayan dan Pengepul Sumber Daya Teripang

Indikator	Kriteria	Persentase (%)
Pengelolaan sumber daya teripang	Sangat mendukung	66,67
	Mendukung	29,17
	Cukup mendukung	0
	Tidak mendukung	4,16
Keterlibatan dalam kegiatan pengelolaan	Sangat dilibatkan	0
	Dilibatkan	4,17
	Kurang dilibatkan	12,5
	Tidak dilibatkan	83,33
Seberapa sering dilibatkan dalam kegiatan pengelolaan	Sangat sering	0
	Sering	0
	Kadang - kadang	4,17
	Tidak pernah	95,83
Kegiatan penyuluhan di wilayah desa	Sangat sering	0
	Sering	0
	Kadang - kadang	4,17
	Tidak pernah	95,83
Keterlibatan dalam kegiatan penyuluhan	Sangat sering	0
	Sering	0
	Kadang - kadang	4,17
	Tidak pernah	95,83

Tabel 5. Analisis Persepsi Nelayan dan Pengepul Sumber Daya Teripang

Indikator	Kriteria	Persentase (%)
Pembentukan lembaga pengelola sumber daya teripang	Sangat perlu	37,5
	Perlu	58,33
	Kurang perlu	4,17
	Tidak perlu	0
Kegiatan penyuluhan sebagai salah satu langkah pengelolaan sumber daya teripang	Sangat mengetahui	4,17
	Mengetahui	62,5
	Kurang mengetahui	33,33
	Tidak mengetahui	0

Indikator	Kriteria	Persentase (%)
Manfaat sumber daya teripang	Sangat mengetahui	16,67
	Mengetahui	70,83
	Kurang mengetahui	12,5
	Tidak mengetahui	0

Tabel 4 dan 5 Terdapat 24 responden yang terdiri dari 21 nelayan dan 3 pengepul teripang di Desa Karimunjawa. Berdasarkan persentase pada masing-masing kriteria, dapat dikatakan bahwa baik dari nelayan maupun pengepul memahami mengenai pentingnya kegiatan pengelolaan sumber daya teripang, serta memahami kondisi sumber daya teripang saat ini yang populasinya sangat menurun, terutama di wilayah Kepulauan Karimunjawa. Pengelolaan pada dasarnya selain untuk menjaga kelestarian dari sumber daya teripang, juga dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, oleh karena itu kajian terhadap persepsi dan partisipasi baik dari nelayan maupun pengepul akan sangat mendukung kegiatan pengelolaan yang berkelanjutan (Malensang *et al.*, 2022).

Tabel 6. Analisis Rencana Strategi Pengelolaan Sumber Daya Teripang

Indikator	Kriteria	Persentase (%)
Perencanaan program, pelaksanaan, pemanfaatan dan monitoring	Sangat penting	66,67
	Penting	33,33
	Kurang penting	0
	Tidak penting	0
Konservasi sumber daya teripang	Sangat penting	0
	Penting	100
	Kurang penting	0
	Tidak penting	0
Pengembangan budidaya teripang	Sangat penting	50
	Penting	50
	Kurang penting	0
	Tidak penting	0
Meningkatkan kegiatan penyuluhan pengelolaan sumber daya teripang untuk masyarakat lokal	Sangat penting	66,67
	Penting	33,33
	Kurang penting	0
	Tidak penting	0
Mengatur pembatasan penangkapan sumber daya teripang	Sangat penting	50
	Penting	50
	Kurang penting	0
	Tidak penting	0
Konservasi habitat dan ekosistem	Sangat penting	66,67
	Penting	33,33
	Kurang penting	0
	Tidak penting	0
Penguatan landasan hukum	Sangat penting	50
	Penting	50
	Kurang penting	0
	Tidak penting	0
Rehabilitasi habitat	Sangat penting	33,33
	Penting	66,67
	Kurang penting	0
	Tidak penting	0

Indikator	Kriteria	Persentase (%)
Pengembangan sumber daya masyarakat	Sangat penting	66,67
	Penting	33,33
	Kurang penting	0
	Tidak penting	0
Penentuan batas wilayah penangkapan sumber daya teripang (zonasi)	Sangat penting	50
	Penting	50
	Kurang penting	0
	Tidak penting	0

Terdapat 6 responden yang sudah berpartisipasi untuk kuesioner pengelola. Pelaksanaan kegiatan pengelolaan dapat juga dilihat dari sisi *stakeholder* atau pengelola terkait. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa tidak ada pernyataan dari responden pengelola yang menganggap rencana strategi pengelolaan itu tidak penting, hampir keseluruhannya menganggap bahwa rencana pengelolaan sumber daya teripang terutama untuk yang bernilai ekonomis sangat penting.

Tabel 7. Analisis Faktor Internal (IFAS)

No	Aspek	Bobot	Rating	Skor
Faktor Kekuatan (S)				
1	Memiliki sistem zonasi	0,06	3	0,19
2	Proses penangkapan teripang masih dilakukan secara alami (menyelam)	0,10	3	0,29
3	Adanya dukungan dari nelayan	0,06	2	0,13
4	Adanya pendidikan sejak dini melalui sekolah (modul Pendidikan Lingkungan Kelautan) untuk siswa SD – SMP	0,06	4	0,26
5	Adanya larangan penggunaan alat tangkap yang merusak lingkungan	0,10	3	0,29
	Jumlah Faktor Kekuatan	0,39		1,16
Faktor Kelemahan (W)				
1	Kurangnya kebijakan terhadap ukuran tangkap teripang	0,10	1	0,1
2	Kurang adanya kegiatan penyuluhan kepada nelayan mengenai sumber daya teripang	0,10	2	0,19
3	Tidak ada kelompok khusus nelayan teripang	0,06	4	0,26
4	Kurangnya informasi atau arahan untuk nelayan teripang	0,10	2	0,19
5	Kendala pada dana untuk kegiatan budidaya teripang	0,06	3	0,19
6	Sistem pendataan hasil tangkapan teripang tidak dilakukan secara rutin	0,10	2	0,19
7	Kurang adanya perhatian khusus terhadap sumber daya teripang	0,10	1	0,1
	Jumlah Faktor Kelemahan	0,61		1,23
	Total	1		2,4

Tabel 8. Analisis Faktor Eksternal (EFAS)

No	Aspek	Bobot	Rating	Skor
Faktor Peluang (O)				
1	Teknologi untuk budidaya teripang dapat dikembangkan	0,10	2	0,19
2	Substrat perairan sudah sesuai dengan habitat teripang	0,10	3	0,29
3	Kegiatan penelitian terhadap sumber daya teripang	0,14	4	0,57
4	Adanya sentra penyuluh sebagai wadah masyarakat	0,14	4	0,57
	Jumlah Faktor Peluang	0,48		1,62
Faktor Ancaman (T)				
1	Bertambahnya intensitas penangkapan teripang	0,14	1	0,14
2	Peminat teripang semakin meningkat	0,14	1	0,14
3	Alih fungsi lahan pesisir menjadi lahan tambak	0,14	2	0,29
4	Pencemaran akibat pembuangan limbah tambak	0,10	2	0,19
	Jumlah Faktor Ancaman	0,52		0,76
	Total	1		2,38

Tabel 7 dan 8 Berdasarkan hasil analisis *Internal Strategic Factor Analysis Summary* (IFAS) dan *External Strategic Factor Analysis Summary* (EFAS), untuk total skor pada masing-masing faktor yaitu sebesar 2,4 (IFAS) dan 2,38 (EFAS). Artinya adalah bahwa total skor pada IFAS lebih besar daripada faktor EFAS, hal tersebut mengindikasikan bahwa sumber daya teripang di Kepulauan Karimunjawa memiliki pengaruh faktor internal yang lebih banyak dibandingkan dengan pengaruh faktor eksternalnya.

Hasil tangkapan nelayan dapat dikatakan tidak optimal, karena sebab utamanya adalah *demand* yang tinggi dan kecenderungan upaya penangkapan yang tidak didasarkan pada efisiensi ekonomi. Artinya terdapat kebebasan bagi nelayan untuk melakukan upaya penangkapan hingga tingkat pemanfaatannya mencapai titik terendah yang menyebabkan populasi sumber daya teripang mengalami penurunan. Upaya penangkapan tersebut terus dilakukan hingga pendapatan nelayan sama dengan biaya pengeluaran untuk kegiatan penangkapan (Isma, 2017). Menurut Sulardiono *et al.*, (2018), sektor usaha masyarakat untuk sumber daya teripang sudah berlangsung sangat lama, namun dengan sedikitnya informasi atau data yang dimiliki mengenai hasil tangkapan teripang menjadi penyebab turunnya populasi sumber daya teripang di perairan Karimunjawa.

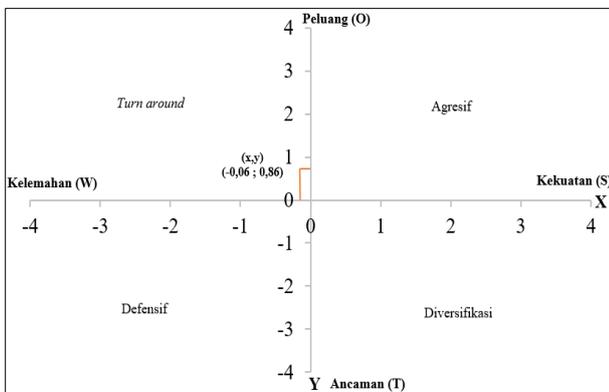
Berdasarkan persentase pada partisipasi dan persepsi, dapat dikatakan bahwa baik dari nelayan maupun pengepul memahami mengenai pentingnya kegiatan pengelolaan sumber daya teripang, serta memahami kondisi sumber daya teripang saat ini yang populasinya sangat menurun, terutama di

wilayah Kepulauan Karimunjawa, sedangkan untuk responden pengelola hampir keseluruhannya menganggap bahwa rencana pengelolaan sumber daya teripang terutama untuk yang bernilai ekonomis sangat penting untuk dilakukan. Pengelolaan pada dasarnya selain untuk menjaga kelestarian dari sumber daya teripang, juga dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, oleh karena itu kajian terhadap persepsi dan partisipasi baik dari nelayan maupun pengepul akan sangat mendukung kegiatan pengelolaan yang berkelanjutan (Malensang *et al.*, 2022).

Tabel 9. Matriks SWOT

INTERNAL	Strength (S)	Weakness (W)
	1. Memiliki sistem zonasi	1. Kurangnya kebijakan terhadap ukuran tangkap teripang
	2. Proses penangkapan teripang masih dilakukan secara alami (menyelam)	2. Kurang adanya penyuluhan kepada nelayan mengenai sumber daya teripang
	3. Adanya dukungan dari nelayan	3. Tidak ada kelompok khusus nelayan teripang
	4. Adanya pendidikan sejak dini melalui sekolah (modul Pendidikan Lingkungan Kelautan) untuk siswa SD – SMP	4. Kurangnya informasi atau arahan untuk nelayan teripang
	5. Adanya larangan penggunaan alat tangkap yang merusak lingkungan	5. Kendala pada dana untuk kegiatan budidaya teripang
		6. Sistem pendataan hasil tangkapan teripang tidak dilakukan secara rutin
		7. Kurang adanya perhatian khusus terhadap sumber daya teripang
EKSTERNAL	Strategi SO	Strategi WO
1. Opportunities (O) 1. Teknologi untuk budidaya teripang dapat dikembangkan	1. Memanfaatkan sistem zonasi untuk pemulihan populasi teripang	1. Memperkenalkan metode pada teknologi budidaya teripang
2. Substrat perairan sudah sesuai dengan habitat teripang	2. Meningkatkan kualitas SDM untuk mengembangkan teknologi budidaya teripang	2. Menegakkan kebijakan peraturan ukuran tangkap dan musim penangkapan dengan memberikan perhatian khusus untuk sumber daya teripang
3. Kegiatan penelitian terhadap sumber daya teripang	3. Mengoptimalkan pendidikan sejak dini dan sentra wadah masyarakat	3. Mengoptimalkan kegiatan

	masyarakat untuk kegiatan penyuluhan	pendataan secara rutin untuk memperoleh informasi terkait sumber daya teripang
<p>Threats (T)</p> <ol style="list-style-type: none"> Bertambahnya intensitas penangkapan teripang Peminat teripang semakin meningkat Alih fungsi lahan pesisir menjadi lahan tambak Pencemaran akibat pembuangan limbah tambak 	<p>Strategi ST</p> <ol style="list-style-type: none"> Menegakkan kebijakan dan pengawasan terhadap perubahan alih fungsi lahan Membuat regulasi yang memuat sanksi tegas terhadap pencemaran lingkungan di Kawasan konservasi Meningkatkan kebijakan aturan penangkapan dengan memanfaatkan dukungan dari kelompok nelayan 	<p>Strategi WT</p> <ol style="list-style-type: none"> Melibatkan peran pemerintah dan pengelola setempat dalam kegiatan monitoring sumber daya teripang Penguatan landasan hukum terhadap pelanggaran yang terjadi di kawasan konservasi seperti pencemaran limbah tambak



Gambar 2. Diagram Kartesius SWOT

Berdasarkan hasil analisis *Internal Strategic Factor Analysis Summary* (IFAS) dan *External Strategic Factor Analysis Summary* (EFAS), untuk total skor pada IFAS lebih besar daripada faktor EFAS, hal tersebut mengindikasikan bahwa sumber daya teripang di Kepulauan Karimunjawa memiliki pengaruh faktor internal yang lebih banyak dibandingkan dengan pengaruh faktor eksternalnya. Hal tersebut dapat dilihat dari faktor kelemahan dan ancaman yang lebih menonjol dibandingkan dengan faktor peluang dan kekuatan. Populasi sumber daya teripang di Kepulauan Karimunjawa sudah sangat menurun, hal tersebut diakibatkan oleh tingkat penangkapan yang berlebihan dan peningkatan permintaan khususnya pada teripang yang bernilai ekonomis tinggi. Pemulihan sumber daya teripang tergolong cukup lama, sehingga apabila tidak diimbangi dengan pengelolaan yang baik maka populasi sumber daya teripang tidak dapat kembali pulih (Han *et al.*, 2016).

Analisis matriks SWOT membantu dalam merumuskan strategi dengan mengembangkan keempat faktor (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*), dari keempat faktor tersebut dirumuskan ke dalam empat kelompok alternatif strategi, yaitu kekuatan-peluang (SO), kelemahan-peluang (WO), kekuatan-ancaman (ST) dan kelemahan-ancaman (WT). alternatif strategi dapat dilihat pada tabel matriks SWOT. Alternatif strategi yang sudah ditetapkan didasarkan pada kondisi yang ada di lapangan dengan memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimalkan kelemahan dan ancaman, sehingga akan mempengaruhi keberhasilan penentuan strategi hingga implementasinya. Penentuan strategi dilakukan dengan menggunakan diagram kartesius SWOT menggunakan selisih antara skor pada masing-masing faktor internal dan faktor eksternal pada analisis IFAS dan EFAS, sehingga dari hasil selisih tersebut akan ditemukan titik koordinat (X,Y) yang dapat menentukan letak kuadran untuk penentuan strategi pengelolaan (Lusiadewi dan Utami, 2023). Selisih skor untuk faktor internal yang terdiri dari kekuatan 1,16 dan kelemahan 1,23 yaitu diperoleh nilai -0,06 untuk titik koordinat sumbu X, kemudian untuk titik koordinat sumbu Y diperoleh dari selisih faktor eksternal yaitu yang terdiri dari peluang dengan nilai 1,62 dan ancaman 0,76 diperoleh nilai selisih sebesar 0,86.

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada diagram kartesius SWOT, dapat diketahui bahwa titik koordinat terletak pada kuadran III yaitu strategi WO (*turnaround*), yang artinya perlu untuk melakukan peninjauan kembali atau perubahan, dimana strategi *turnaround* dirancang untuk membantu mengembalikan keadaan yang sebelumnya mengalami penurunan agar kembali pulih. Rencana kegiatan pengelolaan memiliki peluang yang dapat dimanfaatkan, namun disatu sisi terdapat kelemahan internal, sehingga fokus yang harus diambil yaitu dengan meminimalkan kelemahan internal agar dapat memanfaatkan peluang yang ada untuk mendukung strategi pengelolaan sumber daya teripang ekonomis penting di Kepulauan Karimunjawa dan memulihkan kondisi populasi sumber daya teripang yang saat ini mengalami penurunan. Sesuai dengan hasil yang diperoleh untuk strategi pengelolaan sumber daya teripang ekonomis penting yaitu menggunakan strategi WO, yang terdiri dari:

1. Memperkenalkan metode pada teknologi budidaya teripang.
2. Menegakkan kebijakan peraturan ukuran tangkap dan musim penangkapan dengan memberikan perhatian khusus untuk sumber daya teripang.
3. Mengoptimalkan kegiatan pendataan secara rutin untuk memperoleh informasi terkait sumber daya teripang.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diberikan dalam penelitian "Strategi Pengelolaan Sumber Daya Teripang Ekonomis Penting di Kepulauan Karimunjawa" adalah teridentifikasi 9 spesies teripang ekonomis penting yaitu, *Holothuria flavomaculata*, *Stichopus ocellatus*, *H. pervicax*, *H. fuscocinerea*, *Isostichopus badionotus*, *Stichopus horrens*, *H. spinifera*, *Bohadschia suburbra*, *Bohadschia argus*. Nelayan, pengepul teripang dan pengelola (*stakeholders*) sangat memahami bahwa kegiatan pengelolaan harus dilaksanakan karena populasi teripang yang sangat menurun, serta keseluruhan rencana strategi yang dibentuk penting untuk dilakukan dalam rangka mendukung pemulihan populasi teripang. Strategi pengelolaan sumber daya teripang di Kepulauan Karimunjawa yaitu menggunakan strategi *Weakness-Opportunity* (WO), diantaranya yaitu memperkenalkan metode pada teknologi budidaya teripang, menegakkan kebijakan peraturan ukuran tangkap dan musim penangkapan dengan memberikan perhatian khusus untuk sumber daya teripang, dan mengoptimalkan kegiatan pendataan secara rutin untuk memperoleh informasi terkait sumber daya teripang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih untuk Hibah Dana Penelitian Fakultas Nomor SK: 01/UN7.F10/PP/VI/2023, pihak Balai Taman Nasional Karimunjawa yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian di Karimunjawa, dan semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Han, Q., J. K. Keesing dan D. Liu. 2016. *A Review of Sea Cucumber Aquaculture, Ranching, and Stock Enhancement in China. Fisheries Science and Aquaculture*. 24(4): 326-341.
- Huwae, L. M. C., R. D. Hukubun, D. Wakano, V. B. Silahooy dan K. Pentury. 2021. Dinamika dan Ekobiologi Teripang di Perairan Desa Hunuth, Kota Ambon. *Jurnal Kalwedo Sains*. 2(2): 106-112.
- Isma, F. 2017. Analisa Bioekonomi Sumber Daya Alat Tangkap Ikan Pelagis di Kepulauan Meranti Provinsi Riau. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*. 1(1): 72-87.
- Lawerissa, Y. A. 2014. Studi Ekologi Sumberdaya Teripang di Negeri Porto Pulau Saparua Maluku Tengah. *Jurnal Biopendix*. 1(1): 32-42.
- Lusiadewi, E. dan W. Utami. 2023. *Visit Improvement Effort of Inpatient Obstetrics and Gynecology in RSIA Kirana Sidoarjo Using Blue Ocean Strategy. International Journal of Entrepreneurship and Business Development*. 6(3): 526-537.
- Malensang, A. D., C.A. Paulus dan L. L. Boikh. 2022. Persepsi dan Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Desa Tesabela, Kecamatan Kupang Barat. *Jurnal Bahari Papadak*. 3(1): 102-112.
- Manuputty, G. D. 2019. Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) di Perairan Suli, Maluku Tengah, Maluku. *Jurnal Agribisnis Perikanan*. 12(1): 174-181.
- Mustagfirin, D. P. Wijayanti dan Subagiyo. 2021. Morfometri, Pemijahan, dan Indeks Kematangan Gonad Teripang Komersial di Perairan Pulau Nyamuk, Karimunjawa. *Jurnal Kelautan Tropis*. 24(3): 375-384.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, R. Priskila dan P. B. A. A. Putra. 2019. Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman. *Jurnal Sains dan Informatika*. 5(2): 128-137.
- Rimantho, D. dan M. Tamba. 2021. Usulan Strategi Pengelolaan Sampah Padat di TPA Burangkeng Bekasi dengan Pendekatan SWOT dan AHP. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 19(2): 383-391.
- Sjafrie, N. D. M. dan A. Setyastuti. 2020. Pemanfaatan Teripang di Kabupaten Kaimana Provinsi Papua Barat. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi Indonesia*. 5(2): 121-134.
- Sulardiono, B., H. N. Huda dan C. Ain. 2018. Sebaran Spasial Teripang Tangkapan Nelayan Berdasarkan Kandungan Bahan Organik Sedimen di Pulau Geleang Karimunjawa. *Journal of Maquares*. 7(1): 141-149.
- Supriharyono, D. A. Setyowati dan W. T. Taufani. 2017. Bioekologi Bintang Laut (Asteroidea) di Perairan Pulau Menjangan Kecil, Kepulauan Karimunjawa. *Journal of Maquares*. 6(4): 393-400.
- Wahyuni, K. D., I. Hanafi dan C. Saleh. 2013. Evaluasi Program Pengembangan Budidaya Perikanan di Kota Batu. *Indonesian Journal of Environment and Sustainable Development*. 4(1): 26-37.
- Wibowo, A. dan Suyudi. 2018. Penerapan Analisis Swot dalam Menentukan Strategi Pengembangan Sistem Informasi Stikom Yos Sudarso Purwokerto. *Jurnal Humaniora Manajemen Akuntansi*. 1(1): 24-40.