

## Potensi Pemanfaatan Teripang (*Holothurians*) di Perairan Karimunjawa, Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa

Bambang Sulardiono

*Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan  
Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro  
Email: bambang\_sular@yahoo.co.id*

### Abstrak

Terdapat beragam spesies teripang (*Holothurians*) yang hidup di Perairan Karimunjawa, yang menempati berbagai substrat dasar pada ekosistem terumbu karang. Teripang bernilai ekonomis. Penangkapan dilakukan secara terus menerus tanpa adanya pengawasan. Hal inilah yang menyebabkan jumlah populasi teripang *H. scabra* menurun dengan tajam. Oleh sebab itu perlu diadakan penelitian untuk mengetahui kondisi potensi teripang (*holothurians*) tersebut. Tujuan penelitian adalah mengetahui (a) komposisi spesies teripang di perairan Karimunjawa (b) potensi populasi teripang di perairan Karimunjawa, dan (c) potensi pemanfaatan teripang di perairan Karimunjawa.

Metode pengumpulan data menggunakan transek garis 100 m yang dimodifikasi untuk *reef check*. Pengukuran dilakukan selama 1 tahun dengan interval waktu 1 bulan. Lokasi penelitian di perairan Karimunjawa, dibagi dalam 5 titik sampling yaitu stasiun A Menjangan Kecil, Stasiun B Legon Goprak, Stasiun C Karang Gumuk, Stasiun D Alang-alang, dan Stasiun E Mrican.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 15 spesies teripang yang termasuk dalam ordo *Aspidochirotidae* dan 2 famili yaitu 11 spesies dari famili *Holothuridae* dan 4 spesies dari famili *Stichopodidae*. Potensi biomassa populasi seluruh spesies yang dimanfaatkan dalam area studi sampai pada kedalaman 10 m, diketahui sebesar 44.641.789 individu dengan nilai potensi leatari (MSY) sebesar 24.590.814 individu per tahun, dengan kuota pengambilan yang diperbolehkan sebesar 20.277.981 individu per tahun. Potensi biomassa populasi spesies yang paling rendah adalah *H. scabra*, *Actinopyga* sp, dan *A. lecanora* masing-masing sebesar 756.594 individu, 756.458 individu, dan 1.134.823 individu, dengan nilai potensi lestari (MSY) masing – masing untuk *H. scabra* sebesar 378.297 individu per tahun, *Actinopyga* sp sebesar 567.411 individu per tahun dan *A. lecanora* sebesar 378.229 individu per tahun, serta dengan kuota pengambilan masing-masing sebesar 302.637 individu per tahun, 302.583 individu per tahun, dan 302.583 individu per tahun. Untuk dapat meningkatkan populasi Sumberdaya teripang (*Holothurian*) di perairan Karimunjawa secara lestari, maka strategi yang dilakukan adalah dengan mengembangkan sifat altruistik positif (*responsible optimistic*).

**Kata kunci :** teripang, potensi lestari, dan kuota tangkapan

### Abstract

*There are various species of sea cucumber (Holothurians) who live in the waters Karimunjawa, which occupy a variety of substrates on the basis of coral reef ecosystems. Catching sea cucumbers are performed continuously without any controls, so it tends to over-fishing. This is why the number of sea cucumber populations declined sharply. Therefore it is necessary to study to determine the condition of the potential of sea cucumbers (holothurians) is the research objective was to determine (a) the composition of species of sea cucumbers in the Karimunjawa waters, (b) the potential population of sea cucumbers in the Karimunjawa waters, and (c) the potential utilization of sea cucumbers in Karimunjawa waters.*

*Field data collection methods used 100 m line transect method modified for reef check. Preservation and identification of species found were then conducted. Field measurements carried out for 1 year at intervals of 1 month. Research sites in the waters Karimunjawa, divided into five sampling points are station A small deer, Legon Goprak Station B, Station C Reef dunes, Reed Station D, and E Mrican Station.*

The results showed that there are 15 species of sea cucumbers belonging to the families and 2 orders *Aspidochirotidae* the 11 species of the family *Holothuridae* and 4 species of the family *Stichopodidae*. Both families have members of the species is commonly used and traded. There is information that the entire population of potential biomass species used in the study area to a depth of 10 m, is found to be 44,641,789 individuals with the potential leatari (MSY) of 24,590,814 people per year, with the permitted quota of 20,277,981 individuals per year. Potential biomass low populations of most species is *H. scabra*, *Actinopyga* sp, and *A. lecanora* amounted to 756 594 individuals, 756 458 individuals, and 1,134,823 individuals, with the potential for sustainable (MSY) each - one for *H. scabra* of 378 297 individuals per year, amounting to 567 411 sp *Actinopyga* individuals per year and *A. lecanora* of 378 229 individuals per year, and with their respective quota of 302 637 individuals per year, 302 583 individuals per year, and 302 583 individuals per year. In order to increase the population of sea cucumber resources (*Holothurian*) in waters Karimunjawa sustainably, then the strategy taken is to develop the altruistic nature of the positive (*Responsible optimistic*).

**Keywords:** sea cucumber, sustainable potential, and fishing quota

## Pendahuluan

Perairan Karimunjawa banyak didominasi oleh ekosistem terumbu karang dan padang lamun, walaupun keberadaan terumbu karang tidak mempengaruhi secara langsung keberadaan organisme teripang, oleh karena beragamnya substrat yang mendominasi, baik substrat dasar lunak maupun keras, memungkinkan untuk digunakannya substrat dasar perairan terumbu karang sebagai habitatnya. Teripang khususnya untuk teripang spesies tertentu diambil dan dimanfaatkan oleh nelayan setempat karena mempunyai nilai komersial yang sangat penting, dan harga yang relatif tinggi. Sebagai komoditas perdagangan, teripang banyak dibutuhkan, dan permintaan dari komoditas tersebut cenderung meningkat. Untuk mencukupi kebutuhan permintaan tersebut, nelayan menangkap teripang secara terus menerus tanpa adanya kontrol, sehingga cenderung over-eksploitasi, dan diduga menyebabkan terancamnya kelestarian populasi teripang tersebut. Mengingat pentingnya kelestarian populasi teripang di Perairan Karimunjawa, dan untuk dapat terjaminnya pemanfaatan kedepan, maka diperlukan data dan informasi tentang potensi populasi yang ada saat ini. Tujuan penelitian adalah mengetahui (a) komposisi spesies teripang di perairan Karimunjawa (b) potensi populasi teripang di perairan Karimunjawa, dan (c) potensi pemanfaatan teripang di perairan Karimunjawa.

## Materi dan Metode

### Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di Perairan Karimunjawa, dibagi dalam 5 titik sampling yaitu stasiun A Menjangan Kecil, Stasiun B Legon Goprak, Stasiun C Karang Gumuk, Stasiun C Alang-alang, dan Stasiun E Mrican. Penelitian dilakukan

selama 1 tahun dengan interval 1 bulan, sehingga diperoleh 6 kali pengambilan sampel, yaitu sejak bulan Juli 2009 hingga Mei 2010. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

### Metode Pengumpulan data

Metode yang digunakan adalah metode observasi dengan analisis deskriptif (Sandjaya, 2006), yaitu metode yang bersifat deskriptif untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual dari suatu kelompok ataupun suatu daerah kemudian dilakukan analisis lebih lanjut mengenai kebenaran tersebut. Metoda pengumpulan data dengan cara sistematik sampling.

Sesuai dengan sifat hidup teripang yang fototaksis negatif, maka pengamatan dilakukan pada waktu malam hari pada tiap stasiun, mulai pukul 18.00 - 02.00 WIB.

Pengumpulan sampel teripang dilakukan dengan menggunakan metoda *line transect* dengan modifikasi *Reef check* untuk hewan megabenthos (Manuputty dan Djuwariah, 2009). Jika Manuputty dan Djuwariyah (2009) menggunakan panjang transek 25 m, maka dalam penelitian ini menggunakan panjang transek 100m, dengan alasan digunakan untuk hewan megabenthos, seperti teripang. Selanjutnya dikatakan bahwa untuk sampling hewan mega benthos dapat digunakan panjang transek lebih dari 25m. Setiap lokasi stasiun penelitian diletakkan garis transek sepanjang 100m, Sampling teripang dilakukan dengan menggunakan kuadran ukuran 1 x 1 m yang diletakkan pada kanan dan kiri garis transek. Penempatan kuadran dimulai pada titik pertama garis transek hingga pada jarak 10m, dan seterusnya untuk titik kedua dengan jarak yang

sama hingga sampling ke 10, sehingga jarak antar kuadran yang pertama dengan kuadran yang kedua sama, yakni 9 m. Jumlah transek pada setiap lokasi sebanyak 3 kali. Dengan demikian, total luas bidang lapang pandang kuadran untuk pengambilan teripang setiap transek adalah  $3 \times (2 \text{ m}^2 \times 10) = 60 \text{ m}^2$ . Langkah selanjutnya adalah pengawetan sampel, dengan menggunakan formalin dan diamati lebih lanjut di laboratorium.

**Analisis data**

Analisis data yang digunakan meliputi (a) spesies dan jumlah individu spesies ditemukan di perairan Karimunjawa, (b) potensi sumberdaya teripang yang dimanfaatkan berdasarkan nilai densitas per, (c) potensi lestari dan potensi yang diperbolehkan ditangkap (kuota). Untuk menduga

potensi lestari dan kuota pemanfaatan tersebut, digunakan data densitas individu per hektar dalam satu tahun efektif (dalam setahun diasumsikan dilakukan eksploitasi selama 9 bulan), sehingga dapat di estimasi potensi biomasa dari seluruh area studi sampai dengan kedalaman 10 meter. Tahapan analisis yang dilakukan meliputi:

- a. Mengestimasi densitas individu per hektar
- b. Mengestimasi nilai potensi biomass dalam area studies
- c. Mengestimasi nilai potensi lestari *maximum sustainebel yield* (MSY) sebesar  $0,5 \times \text{Biomass}$
- d. Mengestimasi potensi kuota tangkapan yang diperbolehkan (JTB) yang mengacu pada Kepmentan No. 995/Kpts/IK.210/9/99 dan Kepmen KP No Kep. 18/Men/2002, yaitu sebesar 80% dari nilai MSY.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

Sumber : Diolah dari Peta kedalaman Perairan Karimunjawa (Deshidros, TNI-AL, 2002).

Data densitas individu teripang per hektar secara time series selama 1 tahun dan luasan area studi sampai pada kedalaman 10m. Densitas Individu per Area dihitung berdasarkan rumus (Misra, 1968), yaitu :

$$\text{Densitas} = \frac{\text{Jumlah individu spesies ke - i}}{\text{Jumlah luas petakan dalam transek}}$$

Keterangan :

Jumlah luas petakan pada 3 garis transek =  $3 \times (2 \times 10 \text{ m}^2) = 60 \text{ m}^2$

Dalam kondisi potensi produksi stok tahunan seimbang antara mortalitas karena tangkapan

(F) dan mortalitas alami (M), yang selanjutnya disebut mortalitas total (Z), maka kondisi eksploitasi dapat dikatakan berkelanjutan (Schuhbauer, *et al.*, 2010). Selanjutnya dikatakan, untuk mencapai hasil maksimum yang lestari (MSY) dari sumber daya yang sudah dipanen, maka rumus yang digunakan adalah (Cadima dalam Troadec, 1977):

$$\text{MSY} = 0,5 * Z * B$$

Keterangan:

- D = densitas per  $\text{m}^2$  saat ini
- Z = total mortalitas

Rumus tersebut tidak dapat diterapkan apabila  $F > M$ . Rumus dapat diterapkan, apabila  $F = M$  atau pada saat tingkat eksploitasi 50%, maka  $E = F / Z = 0,5$ , dimana pada stok setelah dilakukan penangkapan, seperti yang ditunjukkan oleh Garcia and LeReste (1981) dalam Schuhbauer, *et al.*, (2010).

Selanjutnya dengan estimasi luasan area studi sampai pada kedalaman 10 m, maka potensi biomasa sumberdaya teripang total per luasan dapat diketahui. Biomasa (B) dapat dicari dari jumlah hasil perkalian antara densitas individu dan luasan area studi, sehingga MSY dapat diketahui dengan rumus :  $MSY = 0,5 * B$ , dan kuota pengambilan teripang dapat diketahui dari rumus :  $0,8 * MSY$ . Persamaan ini diusulkan untuk data hasil tangkapan yang terbatas.

## Hasil dan Pembahasan Komposisi Spesies

Hasil transek diperoleh data spesies teripang yang ditemukan di perairan Karimunjawa. Hasil analisis menunjukkan bahwa selama penelitian didapatkan 15 spesies, yang tergolong dalam ordo *Aspidochirotidae*, meliputi famili *Holothuroiidae* (11 spesies) dan *Stichopodidae*. (4 spesies). Kategori nilai komersial spesies teripang yang ditemukan, terdiri dari 5 spesies kategori rendah, 6 kategori medium, 2 kategori tinggi, serta 2 spesies yang tidak dimanfaatkan/tidak laku dijual. Kategori komersial rendah, meliputi *H. edulis*, *P. graffei*, *B. argus*, *B. similis*, dan *Bohadschia sp* kemudian kategori medium, meliputi *Actinopyga sp*, *A. lecanora*, *S. vastus*, *S. quadrifasciatus*, *Stichopus sp-1*, dan *Stichopus sp-2*, sedangkan kategori komersial tinggi 2 spesies, meliputi *H. scabra* dan *H. nobilis*., serta 2 spesies *H. atra* dan *H. fuscocinerea* merupakan spesies yang tidak laku dijual atau tidak dimanfaatkan oleh masyarakat (Tabel 1).

### a. Potensi Pemanfaatan

Analisis potensi pemanfaatan sumberdaya teripang digunakan data densitas individu per hektar per bulan seluruh spesies yang dimanfaatkan, sedangkan hasil analisis memberikan informasi bahwa densitas individu ( $ha^{-1}$ ) semua spesies yang dimanfaatkan sebesar 19.499 individu ( $ha^{-1}$ ).

Potensi biomasa jumlah individu teripang diestimasi dari data densitas individu ( $ha^{-1}$ ) (Lampiran 1 ) dan data luasan area studi (Tabel 2 di bawah ini). Analisis luasan area studi dilakukan penghitungan atas dasar area studi sampai pada kedalaman 10 m, dengan menggunakan peta bathimetri kedalaman perairan Karimunjawa 1 (Sumber : Peta Deshidros, TNI-Angkatan Laut, 2002), sehingga dapat diketahui luasan area sebesar 1.513,34 ha (Tabel 2).

Setelah diketahui luasan area studi, selanjutnya biomasa seluruh spesies teripang yang ada dalam area studi dapat diestimasi biomasa dari seluruh spesies yang tersebar pada luasan area studi per tahun, diasumsikan selama 1 tahun penangkapan teripang efektif, yakni dihitung selama 9 bulan tangkapan efektif, sehingga berdasarkan densitas individu per hektar per bulan dapat diperoleh jumlah individu per hektar per tahun tangkapan. Hasil analisis menunjukkan bahwa potensi biomasa total spesies teripang di perairan Karimunjawa sebesar 44.641.789 individu. Nilai potensi biomasa tertinggi terdapat pada *H. edulis* sebesar 11.350.004 individu dan terendah *H. scabra* sebesar 756.594 individu, *Actinopyga sp* sebesar 756.458 individu, dan *A. lecanora* sebesar 1.134.823 individu (Lampiran 2). Oleh karena itu, jumlah tangkapan sumberdaya teripang di perairan Karimunjawa disarankan tidak boleh melebihi dari nilai potensi lestari (MSY) seluruh spesies sebesar 24.590.814 individu ( $tahun^{-1}$ ), dengan Kuota pengambilan semua spesies yang dimanfaatkan sebesar 20.277.981 individu ( $tahun^{-1}$ ). Untuk spesies kategori komersial tinggi *H. scabra*, pengambilannya tidak boleh melebihi nilai MSY sebesar 378.297 individu ( $tahun^{-1}$ ) dengan kuota pengambilan per tahun diusulkan sebesar 302.637 individu, untuk kategori komersial medium *Actinopyga sp*, diusulkan tidak boleh melebihi nilai MSY sebesar 378.229 individu dan dengan kuota pengambilan sebesar 302.583 individu ( $tahun^{-1}$ ), dan kategori komersial medium spesies *A. lecanora* tidak boleh melebihi nilai potensi lestari sebesar 567.411 individu ( $tahun^{-1}$ ) dengan kuota pengambilan sebesar 453.929 individu ( $tahun^{-1}$ ).

**Tabel 1.** Jenis-jenis teripang yang ditemukan di perairan Karimunjawa selama penelitian.

No.	Spesies	Nilai komersial (CITES, 2004 & 2006)
1.	<i>H. atra</i> , Lesson, 1833	Kurang laku dijual
2.	<i>H. edulis</i> , Lesson, 1833	Rendah
3.	<i>H. fuscocineria</i> , Jaeger, 1883	Tidak dimanfaatkan
4.	<i>H. nobilis</i> , Selenka 1816	Tinggi**)
5.	<i>H. scabra</i> , Jaeger, 1833	Tinggi
6.	<i>A. lecanora</i> , Jaeger, 1833	Medium
7.	<i>Actinopyga</i> Sp	Medium
8.	<i>B. argus</i> Jaeger, 1833	Rendah
9.	<i>Bohadschia</i> sp	Rendah
10.	<i>B. similis</i> Semper, 1868	Rendah
11.	<i>P. graffei</i> , Semper, 1868.	Rendah
12.	<i>S. vastus</i> , Sluiter, 1887.	Medium
13.	<i>S. quadrifasciatus</i> , Massin, 1999	Medium*)
14.	<i>Stichopus</i> Sp-1	Medium*)
15.	<i>Stichopus</i> Sp -2	Medium*)

Ket : \*\*) sesuai kondisi lokal

\*) CITES, 2006

**Tabel 2.** Estimasi Luasan Area Studi

Sintasan (m)	Shape_Lengt (m)	Shape_Area (meter <sup>2</sup> )	Luas_ha
1,00	4028,581	201.332,279	20,133
2,00	10.890,312	493.893.620	49,389
3,00	19.045,970	700.821,192	70,082
4,00	27.580,955	100.6354,182	100,635
5,00	31.177,071	1.219.775,737	121,978
6,00	34.431,800	1.375.353,836	137,535
7,00	39.138,777	1.726.691,261	172,669
8,00	48.255,948	3.751.649,667	375,165
9,00	54.053,998	2.596.939,213	259,694
10,00	53.014,253	2.060.602,454	206,060
Total luasan	321.617,669	1.513.3413,446	1.513,340

Sumber : Peta Deshidros, TNI-AL, (2002).

**Tabel 3.** Jumlah spesies yang ada di beberapa wilayah Perairan Karimunjawa.

No.	Lokasi	Jml spesies	Referensi
	Di Indonesia	24	Aziz (1997)
1.	P, Krakal	5	Hartati, <i>et al.</i> (1998)
2.	P. Karimunjawa, P. Parang, & pulau-pulau kecil lainnya,	10	Azis & Darsono (1999)
3.	P, Karimunjawa	15	Sunyoto <i>dalam</i> BTNK (2008)
4.	Perairan Karimunjawa	15	Dalam penelitian ini

## Pembahasan

Teripang merupakan organisme laut yang penting bagi masyarakat Karimunjawa, dengan tingkat pengusahaan yang bersifat subsisten, tradisional, dan berlangsung relatif lama. Namun demikian, belum banyak informasi tentang bagaimana kondisi biologi populasi teripang yang ada saat ini, khususnya pada spesies target tangkapan. Hal ini penting untuk diketahui sebagai bahan masukan dalam pengendalian populasi teripang di perairan Karimunjawa. Selama penelitian, di perairan Karimunjawa telah diketemukan sebanyak 15 spesies yang semuanya termasuk dalam ordo *Aspidochirotidae*. Hal ini sesuai dengan pendapat Bakus (1973), bahwa ordo *Aspidochirotidae* merupakan kelompok teripang khas yang mewakili daerah tropis (termasuk di perairan Karimunjawa). Hasil penelitian juga diketahui bahwa dari ordo *Aspidochirotidae* tersebut, berasal dari 2 famili, yaitu famili Holothuridae dan Stichopodidae. Spesies dari kedua famili tersebut merupakan spesies yang banyak diperdagangkan dan mempunyai nilai komersial penting. Hal ini sesuai dengan pendapat Aziz (1997), di perairan Indonesia terdapat 24 jenis teripang komersial, yang merupakan teripang dari kelas Holothuridea, famili Holothuriidae dan Stichopodidae. Beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya di perairan kawasan Karimunjawa, di antaranya Hartati *et al* (1990) menemukan 5 spesies di P. Krakal, kemudian Azis dan Darsono (1999), menemukan 10 spesies di P. Geleang, P. Bengkoang, dan P. Kembar, sedangkan Sanyoto *dalam* BTNK (2008) menemukan 15 spesies di P. Parang, P. Karimunjawa, dan pulau-pulau kecil lainnya (Tabel 3). Beragamnya jumlah spesies ini diduga karena sifat mengelompok spesies teripang dan setiap spesies mempunyai kesukaan yang berbeda terhadap jenis habitatnya. Sebagai pembanding kondisi di perairan Pulau Seribu, ditemukan 15 spesies teripang, di antaranya 2 spesies bernilai ekonomis medium (*Stichopus variegatus* dan *Stichopus horrens*) dan 9 jenis lainnya mempunyai nilai ekonomi rendah, sedangkan 4 spesies lainnya belum diusahakan (Balai Riset Kelautan dan Perikanan, 2002).

Hasil pengamatan di lapangan, di perairan Karimunjawa, keberadaan spesies *H. scabra*, *Actinopyga sp* dan *A. lecanora* sudah mulai langka dan susah didapatkan oleh nelayan, khususnya *H. scabra*. Uthicke dan Conand (2005) *dalam* CITES (2006), menyatakan bahwa

jenis teripang komersial tinggi *H. scabra* di Indonesia dalam status over-eksploitasi, sehingga keberadaannya sudah jarang diketemukan. Dengan demikian diperlukan pengelolaan dan pengawasan yang lebih ketat terhadap spesies tersebut, melalui pengendalian eksploitasi terhadap spesies tersebut. Hal ini dilakukan agar dimasa mendatang spesies teripang komersial tinggi yang selama ini merupakan target tangkapan nelayan setempat tidak mengalami kepunahan.

Hasil analisis potensi pemanfaatan diperoleh informasi bahwa potensi biomasa jumlah individu seluruh spesies yang diketemukan kecuali pada spesies yang tidak dimanfaatkan (*H. atra* dan *H. fuscocinerea*), didapatkan sebesar 44.641.789 individu per hektar. Selanjutnya nilai potensi dari setiap spesies dapat digunakan untuk mengestimasi nilai potensi lestari (*maximum Sustainable Yield*), Nilai yang diperoleh dapat digunakan catatan bahwa potensi tangkapan dan mortalitas alami dalam kondisi yang seimbang (Schuhbauer, *et al*, 2010), dengan demikian nilai ini merupakan estimasi 0,5 dari nilai potensinya. Nilai potensi kondisi dalam lestari (MSY) diperoleh dari semua spesies yang diketemukan (kecuali spesies yang tidak dimanfaatkan), sebesar 24.590.814 individu per tahun.

Oleh karena itu jumlah tangkapan yang diperbolehkan dieksploitasi sebaiknya tidak melebihi angka 20.277.981 individu per tahun. Khusus untuk 3 spesies mempunyai potensi biomasa jumlah individu yang relatif rendah, yaitu 756.594 individu per tahun untuk *H. scabra*, 756.458 individu per tahun untuk *Actinopyga sp*, dan 1.134.823 individu per tahun untuk *A. lecanora*, sehingga dinilai rawan terhadap kemungkinan punahnya sumberdaya spesies tersebut, dan perlu perhatian khusus, yaitu untuk pengambilan spesies *H. scabra* tidak boleh melebihi potensi lestari sebesar 567.411 individu per tahun dan kuota pengambilannya maksimal sebesar 302.637 individu per tahun, untuk *A. lecanora* tidak melebihi nilai potensi lestari sebesar 567.411 individu per tahun, dengan kuota tangkapan yang diperbolehkan sebesar 453.929 individu per tahun, serta untuk *Actinopyga sp* tidak melebihi nilai potensi lestari sebesar 378.229 individu per tahun, dengan kuota tangkapan maksimal sebesar 302.583 individu per tahun. Nilai potensi lestari (MSY) dan kuota tangkapan yang diperbolehkan untuk 3 spesies yang rawan penurunan populasi dapat dilihat pada Lampiran 2. Atas dasar uraian tersebut, untuk meningkatkan populasi diperlukan regulasi

tentang jumlah tangkapan teripang yang diperbolehkan sesuai dengan ketentuan yang telah diuraikan tersebut, Khusus untuk 3 spesies target tangkapan, yaitu *H. scabra*, *A. lecanora*, dan *Actinopyga* sp yang rawan terhadap penurunan populasi diperlukan perhatian khusus untuk setiap kegiatan eksploitasi yang dilakukan.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Selama penelitian telah diketemukan 15 spesies, yang berasal dari ordo Aspidochirotidae dan dari 2 famili, yakni Holothuridae (11 spesies) dan Stichopodidae (4 spesies). Jumlah spesies berdasarkan nilai komersialnya, diketemukan 5 spesies tergolong komersial rendah, 6 spesies komersial medium, dan 2 spesies komersial tinggi, serta 2 spesies yang tidak dimanfaatkan/kurang laku dijual, yaitu *H. atra* dan *H. fuscocinenera*.
- Potensi biomassa populasi seluruh spesies yang dimanfaatkan dalam area studi sampai pada kedalaman 10 m, diketahui sebesar 44.641.789 individu dengan nilai potensi leatari (MSY) sebesar 24.590.814 individu per tahun, dengan kuota pengambilan yang diperbolehkan sebesar 20.277.981 individu per tahun. Potensi biomassa populasi spesies yang paling rendah adalah *H. scabra*, *Actinopyga* sp, dan *A. lecanora* masing-masing sebesar 756.594 individu, 756.458 individu, dan 1.134.823 individu, dengan nilai potensi lestari (MSY) masing – masing untuk *H. scabra* sebesar 378.297 individu per tahun, *Actinopyga* sp sebesar 567.411 individu per tahun dan *A. lecanora* sebesar 378.229 individu per tahun, serta dengan kuota pengambilan masing-masing sebesar 302.637 individu per tahun, 302.583 individu per tahun, dan 302.583 individu per tahun.

### Saran

Untuk dapat meningkatkan populasi Sumberdaya teripang (Holothurian) di perairan Karimunjawa secara lestari, maka strategi yang dilakukan adalah dengan mengembangkan sifat altruistik positif (*responsible optimistic*), yaitu dengan menyeimbangkan antara aspek eksploitasi dan aspek konservasi secara moderat, antara lain mengoptimalkan eksploitasi sumberdaya teripang sesuai dengan daya dukung dan daya lenting, serta memberikan input kemampuan pada rekrutmen dan laju pertumbuhan melalui

pengendalian laju eksploitasi sumberdaya teripang di perairan Karimunjawa.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih saya tuju kepada Prof. Dr. Ir. S. Budi Prayitno, M.Sc dan Drs Ign. Boedi Hendarto, M.Sc, Ph.D. atas bimbingan dan petunjuk-petunjuknya dalam menyelesaikan penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- Aziz, Aznam dan Prapto Darsono, 1999. Fauna Echinodermata dari Pulau-pulau Karimunjawa. Majalah Ilmiah Pengembangan ilmu-ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Nomor 14 tahun IV – Juni 1999 ISSN 0853 – 7291.
- Aziz, Aznam, 2008. Beberapa Catatan Tentang Perikutan Teripang di Indonesia dan Kawasan Indo pasifik Barat. Pusat Penelitian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Jakarta *dalam* <http://oseanografi.lipi.go.id>.
- Aziz, A., 1997. Status Penelitian Teripang di Indonesia. Oseana Vol XXII, Nomor 1, 1997 : 9-19.
- Balai Riset Perikanan Laut, 2002. Penelitian Biologi, Perikanan dan Habitat Teripang Di Kepulauan Seribu. Laporan riset Tahun Anggaran 2002.
- Bengen, Dietrich. G., 2000. Teknik Pengambilan Contoh dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- BTNK. 2008. Laporan Pelaksanaan Kegiatan Pembinaan Habitat Teripang Taman Nasional Karimunjawa, Tahun 2008. Semarang.
- CITES, 2006. Sea Cucumber. Convention on International Trade In Endangeres Spesies of Wild Fauna and Flora. Twenty-second meeting of the Animals Committee Lima (Peru), 7-13 July 2006.
- Darsono, P. 2006. Upaya Budidaya Teripang (Holothuridea, Echinodermata) : Pembenihan Teripang Pasir *Holothuria scabra* (Jaeger). Orasi Pengukuhan Profesor

- Riset Bidang Sumberdaya Laut. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta, Desember 2006.
- Hartati *et al* 1990. Kelimpahan Teripang (Holothuroidea) di pulau Krakal Kecil, Kepulauan Karimunjawa. Jurusan Ilmu Kelautan, FPIK - UNDIP, Semarang.
- Misra, R., 1968. Ecological Workbook. Oxford and IBM Pub. Co New Delhi.
- Manuputty dan Djuwariah, 2009. Panduan Metoda Point Intercept Transeck (PIT) untuk Masyarakat. Coral Reef Rehabilitation and Management Program. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. COREMAP II – LIPI, Jakarta 2009.
- Sandjaya. 2006. *Metode Penelitian Ilmiah*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Schuhbauer, A., Matthias Wolff, and Mauricio Castrejon. 2010. A Revised strategy for the monitoring and management of the Galapagos sea cucumber. Charles Darwin Foundation – WWF. Galapagos report 2009-2010. Shiell 2003
- Troadec, J. P., 1977. Methodes Semi-Quantitatives d'evaluation. FAO Circ. Peches 701, pp. 131-141.

**Lampiran 1.** Densitas Individu ( $\text{ha}^{-1}$ ) Spesies Teripang yang Dimanfaatkan Setiap Stasiun Penelitian

Spesies	Sta. A	Sta. B	Sta. C	Sta. D	Sta. E	Jml slruh stasiun
<i>Holothuriidae</i>						
<i>H. edulis</i>	166,66	333,33	1.333,33	2.000,00	1.166,66	4999,98
<i>H.nobilis</i>	0	0	166,66	0	500,00	666,66
<i>H. scabra</i>	333,33	0	0	0	0	333,33
<i>A. lecanora</i>	333,33	166,66	0	0	0	499,99
<i>Actinopyga sp</i>	0	166,66	0	0	166,66	333,32
<i>Bohadschia sp</i>	500,00	0	166,66	0	0	666,66
<i>B. argus</i>	0	666,66	333,33	0	0	999,99
<i>B .similis</i>	333,33	0	166,66	0	1.666,66	2.166,65
<i>P. graffei</i>	666,66	0	333,33	0	0	999,99
<i>Stichopodidae</i>						
<i>S. vastus</i>	1.500,00	666,66	166,66	166,66	1.166,66	3.666,64
<i>S. quadrifasciatus</i>	0	166,66	1.166,66	500,00	0	1.833,32
<i>Stichopus sp-1</i>	0	166,66	0	0	1.666,66	1.833,32
<i>Stichopus sp-2</i>	0	333,33	0	0	166,66	499,99
<b>Jumlah</b>	<b>3.883,31</b>	<b>2.666,62</b>	<b>3.822,29</b>	<b>2.666,66</b>	<b>6.499,96</b>	<b>19.499,84</b>

Ket : Sta A = Menjangan Kecil

Sta B = Legon Goprak

Sta C = Karang gumuk

Sta D = Alang-alang

Sta E =Mrican

**Lampiran 2.** Hasil Analisis Potensi Pemanfaatan Sumberdaya Teripang berdasarkan Jumlah Individu Per Spesies Selama Penelitian.

No.	Spesies	$\Sigma$ indiv./ha. rerata per bln	Individu/ha/th (rerata per bulan x 9 bulan efektif)	Luas Area	PotensiBiomasa individu (per tahun <sup>-1</sup> )	MSY (0,5 *Biomassa)	Kuota (0,8 * MSY)
1.	<i>H. edulis</i>	833,31	7.499,97	1.513,34	11.350.004,6	5.675.002,30	4.540.001,84
2.	<i>H.nobilis</i>	111,11	999,99	1.513,34	1.513.324,86	756.662,43	605.329,94
3.	<i>H. scabra</i>	55,55	499,95	1.513,34	756.594,33	378.297,16	302.637,73
4.	<i>A. lecanora</i>	83,32	749,88	1.513,34	1.134.823,39	567.411,69	453.929,36
5.	<i>Actinopyga sp</i>	55,54	499,86	1.513,34	756.458,13	378.229,66	302.583,25
6.	<i>Bohadschia sp</i>	111,11	999,99	1.513,34	1.513.324,86	756.662,43	605.329,94
7.	<i>B. argus</i>	166,66	1.499,94	1.513,34	2.269.919,2	1.134.959,60	907.967,68
8.	<i>B .similis</i>	361,09	3.249,81	1.513,34	4.918.067,46	2.459.033,73	1.967.226,98
9.	<i>P. graffei</i>	166,66	1499,94	1.513,34	2.269.919,2	4.161.541,23	3.329.232,98
10.	<i>S. vastus</i>	611,09	5.499,81	1.513,34	8.323.082,46	4.161.541,23	3.329.232,98
11.	<i>S. quadrifasciatus</i>	305,54	2.749,86	1.513,34	4.161.473,13	2.080.736,56	1.664.589,25
12.	<i>Stichopus sp-1</i>	305,54	2.749,86	1.513,34	4.161.473,13	2.080.736,56	1.664.589,25
13.	<i>Stichopus sp -2</i>	111,11	999,99	1.513,34	1.513.324,86	756.662,43	605.329,94
<b>Jumlah</b>					<b>44.641.789,61</b>	<b>24.590.814,58</b>	<b>20.277.981,12</b>