

Kepadatan Bintang Laut Berduri (*Acanthaster Planci*) pada Ekosistem Terumbu Karang Di Pulau Tikus Provinsi Bengkulu

The Abundance Crown of Thorn Starfish (*Acanthaster planci*) in Coral Reef Ecosystem Tikus Island Bengkulu Province

Hasbi Tawa^{1*}, Aras Mulyadi², dan Thamrin²

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

*Email: hasbitawa22@gmail.com

Abstrak

Diterima
9 Desember 2019

Disetujui
12 Januari 2020

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2019 di Pulau Tikus Provinsi Bengkulu untuk mengetahui bagaimana kepadatan bintang laut berduri (*A. planci*), bagaimana kondisi terumbu karang serta bagaimana kepadatan bintang laut berduri (*A. planci*) pada ekosistem terumbu karang yang dianalisis berdasarkan tutupan karang hidup di Pulau Tikus. Metode yang digunakan adalah metode survey. Pengambilan data kondisi terumbu karang dilakukan menggunakan metode *Underwater Photograph Transect* (UPT) dan pengambilan data kepadatan *A. planci* menggunakan metode *line Intercept Transect* (LIT). Kondisi Terumbu karang Pulau Tikus Provinsi Bengkulu pada 3 stasiun penelitian kedalaman 4 meter didapatkan masuk dalam kategori sedang-bagus. Pada stasiun I didapatkan persentase tutupan 44,4% atau dalam kategori sedang, pada stasiun II didapatkan persentase tutupan 59,33% dan stasiun III didapatkan persentase tutupan 59,04% yang masuk dalam kategori baik. Sedangkan pada kedalaman 9 meter didapatkan persentase tutupan dalam kategori buruk yaitu 13,93-20,20%. Kepadatan *A. planci* pada 3 stasiun penelitian yang masing masing dilakukan pengambilan data pada kedalaman 4 dan 9 meter semuanya masih dalam status populasi normal atau alami dengan kepadatan tertinggi yaitu 0,004 ind/m² sehingga belum memberikan ancaman yang berarti bagi ekosistem terumbu karang. Kepadatan *A. planci* pada masing masing stasiun penelitian juga tidak memperlihatkan perbedaan baik itu berdasarkan kedalaman maupun berdasarkan stasiun.

Kata kunci: Pulau Tikus, *Acanthaster planci*, Terumbu Karang, UPT dan LIT

Abstract

This research was conducted in June 2019 to determined the abundance crown of thorn starfish (*A. planci*) and the condition of coral reef in Tikus island. 3 Stations with 2 different depth were taken in Tikus island. The result showed that coral reef from 4 meter depth were in middle-good condition. Percent cover of Station 1 was 44.4%, percent cover of Station 2 was 59.33% and percent cover of Station 3 with 59.04%. Meanwhile, 9 meters depth showed coral reef condition in a bad category 13.93-20.20% using Underwater Photograph Transect method. The abundance crown of thorn starfish (*A. planci*) in all stations were in normal condition with the highest abundance was 0.004 ind/m² using Line Intercept Transect method. It means that *A. planci* hasn't given a threat for coral reef ecosystem. The abundance of *A. planci* in each station and 2 different depth also didn't show any different, based on depth and station.

Keyword: Tikus island, *A. planci*, Coral reef, UPT and LIT.

1. Pendahuluan

Pulau Tikus terletak di sebelah barat Kota Bengkulu dengan jarak 10 KM dari pusat Kota Bengkulu dan terhubung langsung dengan Samudera Hindia, secara geografis terletak pada titik koordinat 3°50'17,55" LS dan 102°10'50,59" BT. Pulau Tikus merupakan pulau karang kecil yang memiliki panorama alam laut yang indah dengan potensi fauna berupa ekosistem terumbu karang dan biota laut (Direktorat Pendayagunaan Pulau Pulau Kecil, 2012).

Terumbu karang saat ini sedang mengalami ancaman kerusakan yang berasal baik dari alam maupun aktifitas manusia. Ancaman kerusakan terumbu karang yang disebabkan oleh manusia misalnya penangkapan ikan menggunakan bom dan penggunaan racun, atau dengan pembuangan jangkar. Penyebab alamiah kerusakan karang misalnya taifun, gempa bumi, tsunami, memutihnya karang karena kenaikan suhu permukaan dan melimpahnya bintang laut berduri (*Acanthaster planci*).

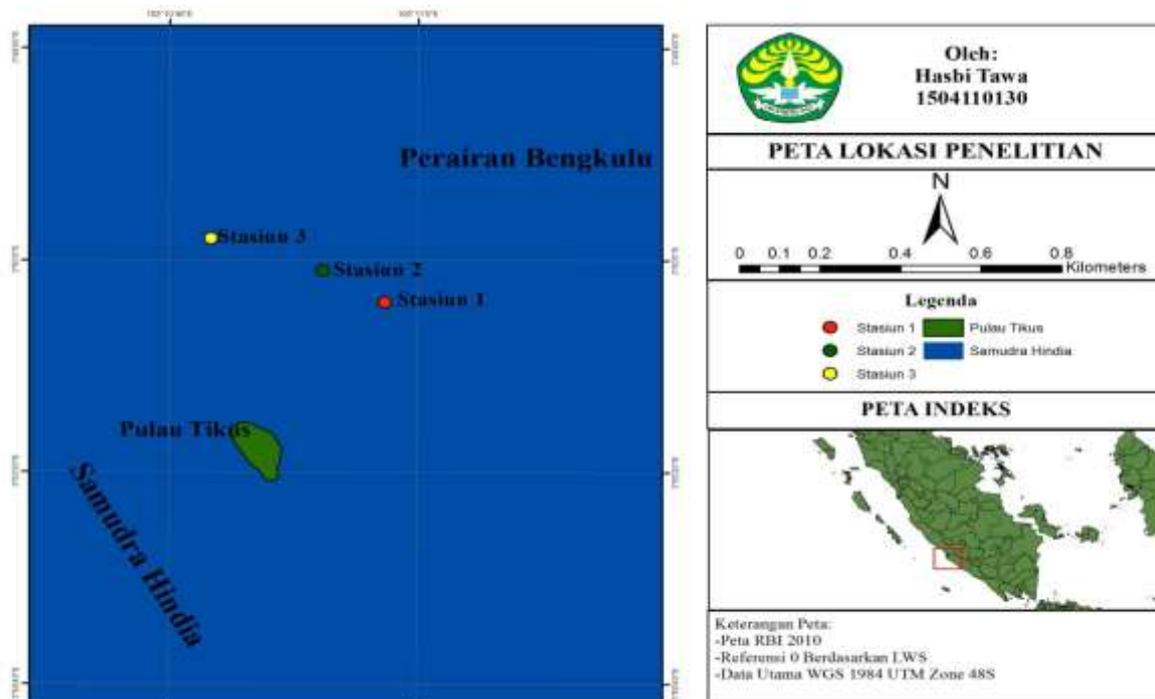
Bintang laut berduri atau *A. planci* merupakan salah satu jenis bintang laut raksasa dengan jumlah duri yang banyak. *A. planci* merupakan salah satu masalah besar yang dihadapi dalam pengelolaan terumbu karang. *A. planci* adalah pemangsa karang yang paling berbahaya ketika terjadi peledakan populasi sehingga hampir seluruh karang hidup dimangsa oleh organisme ini. (Sukmara dan Rotinsulu dalam Sala et al, 2011).

Keanekaragaman jenis terumbu karang di perairan sangat dipengaruhi oleh faktor biotik maupun abiotik. Dalam kesuburan terumbu karang terdapat faktor negatif yaitu predator *A. planci*. Kepadatan populasi *A. planci* di daerah terumbu karang akan memberikan dampak negatif bagi kehidupan karang. Mengingat betapa pentingnya terumbu karang bagi keanekaragaman hayati dan tingginya tekanan terhadap terumbu karang di kawasan Pulau Tikus, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan *A. planci* pada ekosistem terumbu karang di perairan Pulau Tikus Provinsi Bengkulu

2. Bahan dan Metode

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2019 di Pulau Tikus Provinsi Bengkulu yang jaraknya ±10 kilometer dari pusat Kota Bengkulu. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2. Penentuan Lokasi Sampling

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Stasiun penelitian ditentukan secara *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan kondisi perairan di Pulau Tikus Provinsi Bengkulu, maka ditetapkan 3 stasiun penelitian dengan masing masing 2 sub-stasiun yaitu pada kedalaman 4 dan 9 meter pada masing-masing stasiun penelitian. Koordinat stasiun penelitian dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Koordinat Stasiun Penelitian

Stasiun	Koordinat
I	3 ^o 50'04,75"LS - 102 ^o 10'57,64"BT
II	3 ^o 50'01,20" LS - 102 ^o 10'52,88"BT
III	3 ^o 49'58,18" LS - 102 ^o 10'43,56" BT

2.3. Pengukuran Kualitas Perairan

Parameter kualitas air diukur secara langsung di lokasi penelitian (in situ) sebelum dilakukan pengambilan data kondisi karang. Parameter kualitas air yang diambil adalah suhu, salinitas, kecerahan, pH dan arus. Pengukuran kualitas air dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan agar data kualitas perairan yang didapatkan tidak bias.

2.4. Pengukuran Kondisi Terumbu Karang

Pengambilan data kondisi terumbu karang dilakukan pada tiap stasiun, dengan menggunakan metode *Underwater Photograph Transect*. Pemotretan foto karang dimulai dari meter ke-1 sampai ke transek meter ke 50 meter, dengan interval jarak 1 meter disepanjang garis transek. Pemotretan dilakukan tegak lurus dari substrat karang dengan jarak kurang lebih 60 cm dengan luas bidang pemotretan 2.552 cm².

Hasil pemotretan yang diambil di bawah air dengan teknik *Underwater Photograph Transect* (UPT) akan dianalisis menggunakan program *Coral Point Count with Excel extensions* (CPCe) dengan menempatkan titik acak untuk mendapatkan data-data yang kuantitatif seperti persentase tutupan karang dan bentuk pertumbuhan karang. Jumlah titik acak yang digunakan adalah sebanyak 30 untuk setiap frame dan ini sudah representatif untuk menduga persentase tutupan kategori dan substrat karang (Giyanto et al., 2014).

Kondisi terumbu karang pada penelitian ini dikategorikan dan dideskripsikan berdasarkan klasifikasi kondisi terumbu menurut Keputusan Menteri LH No 4 tahun 2001, sebagai berikut :

- Sangat Bagus : 75% - 100%
- Bagus : 50% - 74.9%
- Sedang : 25% - 49.9%
- Buruk : 0% - 24.9%

2.5. Pengukuran Kepadatan *A. planci*

Pengambilan data dilakukan menggunakan metode *line Intercept Transect* (LIT) dengan melakukan pemantauan secara langsung di sepanjang garis transek sepanjang 50 meter dengan areal pemantauan 2,5 meter di sisi kiri dan kanan transek garis (luas area pemantauan 250 m²). Kepadatan *A. planci* dihitung menggunakan rumus Krebs (1989).

$$D = n/A$$

Keterangan :
 D = Kepadatan Spesies (Ind/m²)
 N = Jumlah total Individu (individu)
 A = Luas total transek (m²)

Kategori status ekologi kepadatan *A. planci* dianalisis berdasarkan Endean (1987), *A. planci* dikategorikan alami jika kepadatannya kurang dari 14 ind/1000m² (0,014 individu/m²) dan ancaman jika kepadatannya lebih dari 14 ind/1000 m². Status ekologi kepadatan *A. planci* dikelompokkan menurut stasiun dan sub stasiun dan disajikan dalam bentuk grafik.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengukuran Kualitas Perairan

Pengukuran kualitas perairan sangat perlu dilakukan untuk melihat baik buruknya kondisi suatu perairan. Kualitas perairan yang diukur pada setiap stasiun penelitian berupa suhu, arus, pH, salinitas dan kecerahan. Kualitas suatu perairan juga merupakan salah satu faktor pendukung serta pembatas keberlangsungan hidup suatu ekosistem terumbu karang. Menurut Thamrin (2017) beberapa faktor pembatas utama dalam menentukan kehadiran dan kelangsungan hidup karang pada suatu perairan meliputi faktor kedalaman, fluktuasi temperatur, salinitas, cahaya, arus, substrat yang cocok dan kecerahan perairan. Pengukuran kualitas perairan pada penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan pada setiap parameternya. Nilai rata-rata parameter kualitas air dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Parameter Kualitas Air

Parameter Kualitas Perairan	Satuan	Stasiun Pengamatan		
		I	II	III
Salinitas	‰	30	27	28
Suhu	°C	30	30	29
Kecerahan	M	7	6	7
Kecepatan arus	m/s	0,09	0,1	0,1
pH	-	8,6	8,5	8,5

Salinitas pada stasiun pengamatan berkisar antara 27 - 30‰. Salinitas pada stasiun I yaitu 30‰, stasiun 2 yaitu 27 ‰ dan stasiun 3 yaitu 28‰. Suhu perairan pada stasiun I dan II yaitu 30°C sedangkan pada stasiun III yaitu 29°C. Kecerahan vertikal perairan Pulau Tikus pada stasiun penelitian berkisar pada 6 – 7 meter. Kecerahan pada stasiun I dan III yaitu 7 meter sementara pada stasiun II yaitu 6 meter. Kecepatan arus pada stasiun penelitian berkisar antara 0,09 – 0,1m/s. stasiun II dan III merupakan stasiun dengan kecepatan arus tertinggi yaitu 0,1 m/s dibandingkan stasiun I dengan kecepatan arus 0,09 m/s. Sementara itu derajat keasaman perairan pada setiap stasiun hampir sama yaitu 8,5 pada stasiun I dan II sedangkan 8,6 pada stasiun III yang dikategorikan basa.

Salinitas pada lokasi penelitian berkisar antara 27-30‰, pengukuran dilakukan pada saat cuaca cerah. Dahuri (2003) menjelaskan bahwa umumnya terumbu karang tumbuh dengan baik di wilayah dekat pesisir pada salinitas 30-35‰. Salinitas pada lokasi penelitian masih sesuai untuk pertumbuhan karang, hal ini dipertegas oleh pernyataan Supriharyono(2007) bahwa salinitas yang sesuai untuk pertumbuhan karang adalah 27-40‰. Merujuk pada Kepmen LH No 51 tahun 2004, kondisi suhu terbaik adalah 28-30°C. Suhu pada stasiun penelitian adalah 29-30°C hal ini sudah sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan oleh Kepmen LH, yang menandakan suhu pada stasiun penelitian adalah suhu optimum untuk pertumbuhan karang. Kenaikan suhu dapat menyebabkan *bleaching coral* atau pemutihan pada karang, karena karang sangat sensitif terhadap meningkatnya suhu air laut.

Kecerahan merupakan tingkat transparansi perairan yang dapat diamati secara visual menggunakan *secchi disk*. Dengan mengetahui kecerahan suatu perairan kita dapat mengetahui sampai dimana masih ada kemungkinan terjadi proses asimilasi dalam air, lapisan-lapisan mana yang tidak keruh, dan yang paling keruh. Perairan yang memiliki nilai kecerahan rendah pada waktu cuaca yang normal dapat memberikan suatu petunjuk atau indikasi banyaknya partikel-partikel tersuspensi dalam perairan tersebut Hamuna *et al.*, (2018). Secara umum kecerahan pada stasiun penelitian masih dalam kondisi baik yaitu 6-7 meter.

Kecepatan arus pada lokasi penelitian arus ialah 0,09-0,1 m/s. Kecepatan arus yang tinggi juga mempengaruhi naiknya substrat pasir berlumpur yang menyebabkan tingginya *death coral with algae* pada terumbu karang Pulau Tikus, karena substrat pasir yang mengandung lumpur halus membuat terumbu karang di Pulau Tikus mengalami kematian akibat terhalangnya cahaya matahari oleh lumpur lalu mudah ditumbuhi alga. Menurut Dojlido dan Best *dalam* Hamuna *et al.* (2018) bahwa pH air laut relatif lebih stabil dan biasanya berada dalam kisaran 7,5 dan 8,4, kecuali dekat pantai. Nilai pH yang ideal bagi perairan adalah 7–8,5. Kondisi perairan yang sangat basa maupun sangat asam akan membahayakan kelangsungan hidup organisme karena

akan mengganggu proses metabolisme dan respirasi. pH pada stasiun penelitian didapatkan dalam kondisi ideal untuk pertumbuhan karang yaitu 8,5-8,6.

3.2. Kondisi Terumbu Karang

Kondisi terumbu karang di perairan Pulau Tikus Provinsi Bengkulu pada 3 stasiun penelitian masuk dalam kategori buruk – bagus. Persentase tutupan terumbu karang hidup dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Tutupan Hidup di Perairan Pulau Tikus

Persentase tutupan karang hidup yang terdapat pada 3 stasiun penelitian berkisar antara 13,93-59,93%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kedalaman 4 meter persentase tutupan karang pada stasiun I yaitu 44,4%, stasiun II yaitu 59,33% dan stasiun III yaitu 59,04 % yang masuk dalam kategori sedang-bagus. Sedangkan pada kedalaman 9 meter semuanya masuk dalam kategori buruk dengan persentase tutupan pada stasiun I yaitu 17,53%, stasiun II yaitu 20,20% dan stasiun III yaitu 13,93%. Persentase tutupan karang dan bentuk pertumbuhan (*lifeform*) karang pada masing masing stasiun penelitian di Pulau Tikus Provinsi Bengkulu setelah di analisis menggunakan CPCe didapatkan hasil sebagai berikut (Tabel 3).

Tabel 3. Kondisi Terumbu Karang dan Lifeform Karang pada 3 stasiun penelitian.

Sub Kategori Karang (%)	Stasiun I		Stasiun II Kedalaman (Meter)		Stasiun III	
	4	9	4	9	4	9
HC	44.40	17.53	59.33	20.20	59.04	13.93
ACB	0.00	0.00	0.00	0.07	0.20	0.00
ACD	0.40	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00
ACE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACS	0.07	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
ACT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CB	1.87	14.60	6.73	14.20	0.13	12.73
CE	9.53	0.60	11.13	0.67	0.00	0.00
CF	0.00	0.67	0.00	0.67	0.00	0.00
CHL	32.47	1.67	40.93	3.60	54.30	1.20
CM	0.00	0.00	0.53	0.53	4.40	0.00
CME	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMR	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CTU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DC	3.20	0.40	4.33	2.73	5.40	10.27
DCA	48.20	54.33	36.27	41.87	25.68	6.53
DCA	25.80	19.33	14.00	19.20	14.81	6.53
TA	22.40	35.00	22.27	22.67	10.87	0.00
SC	0.00	0.73	0.00	0.07	0.00	0.00
SP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OT	0.00	0.00	0.00	0.13	0.33	0.00
R	2.13	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00
S	1.53	24.53	0.07	34.20	8.87	69.27
SI	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RK	0.07	2.47	0.00	0.13	0.67	0.00

Persentase tutupan karang pada stasiun I yaitu 44,40 % pada kedalaman 4 meter dan 17,53% pada kedalaman 9 meter. Tutupan karang non-Acropora lebih besar dibandingkan dengan presentase tutupan karang Acropora. Tutupan karang yang ditemukan pada kedalaman 4 yaitu Acropora sebesar 0,47% dan nilai tutupan karang non acropora sebesar 39,93%. Sedangkan pada kedalaman 9 meter tidak ditemukan tutupan karang Acropora dan nilai tutupan karang non-Acropora adalah 19,66%.

Pada stasiun I kedalaman 4 meter persentase *lifeform* karang keras tertinggi adalah *Coral Heliopora* sebesar 32,47%, sedangkan untuk *lifeform* Acropora yang ditemukan adalah *Acropora Digitata* sebesar 0,40% dan *Acropora Sumbmassive* 0,07%. *Death Coral* (DC) sebesar 3,20% dan *Death Coral With Algae* (DCA) sebesar 48,20% sedangkan sisanya adalah substrat dasar perairan yaitu pasir (*Sand*) sebesar 1,53%, *rubble* 2,13%, *silt* 0,47% dan *rock* 0,07%. Pada kedalaman 9 meter persentase *lifeform* karang keras tertinggi adalah *Coral Branching* sebesar 14,60% dan tidak ditemukan karang Acropora. *Death Coral* (DC) sebesar 0,40% dan *Death Coral With Algae* (DCA) sebesar 54,33% sedangkan sisanya banyak ditemukan substrat pasir (*Sand*) sebesar 24,53%.

Persentase tutupan karang pada stasiun II yaitu 59,33 % pada kedalaman 4 meter dan 20,20% pada kedalaman 9 meter. Tutupan karang non-Acropora lebih besar dibandingkan dengan presentase tutupan karang Acropora. Tutupan karang Acropora tidak ditemukan pada kedalaman 4 meter dan nilai tutupan karang non acropora sebesar 59,33%. Sedangkan pada kedalaman 9 meter tutupan karang Acropora sebesar 0,54% dan nilai tutupan karang non-Acropora adalah 19,66%.

Pada stasiun II kedalaman 4 meter persentase *lifeform* karang keras tertinggi adalah *Coral Heliopora* sebesar 40,93% dan tidak ditemukan *lifeform* Acropora. *Death Coral* (DC) sebesar 4,33% dan *Death Coral With Algae* (DCA) sebesar 36,27%. Pada kedalaman 9 meter persentase *lifeform* karang keras tertinggi adalah *Coral Branching* sebesar 14,20% dan *lifeform* yang ditemukan adalah *Acropora Branching* sebesar 0,07%, *Acropora Digitata* sebesar 0,40% dan *Acropora Submassive* sebesar 0,07%. *Death Coral* (DC) sebesar 2,73% dan *Death Coral With Algae* (DCA) sebesar 41,87% sedangkan sisanya banyak ditemukan substrat pasir (*Sand*) sebesar 34,20%.

Persentase tutupan karang pada stasiun III yaitu 59,04 % pada kedalaman 4 meter dan 13,93% pada kedalaman 9 meter, dengan tutupan karang yang non-Acropora lebih besar dibandingkan dengan presentase tutupan karang Acropora. Nilai tutupan karang pada kedalaman 4 meter yaitu Acropora sebesar 0,20% dan non acropora sebesar 58,84%. Sedangkan pada kedalaman 9 meter tidak ditemukan karang Acropora dan nilai tutupan karang non-Acropora adalah 13,93%.

Pada stasiun III kedalaman 4 meter persentase *lifeform* karang keras tertinggi adalah *Coral Heliopora* sebesar 54,30%, sedangkan untuk *lifeform* Acropora yang ditemukan adalah *Acropora Branching* sebesar 0,20%. *Death Coral* (DC) sebesar 5,40% dan *Death Coral With Algae* (DCA) sebesar 25,68% sedangkan sisanya banyak ditemukan substrat pasir (*Sand*) sebesar 8,87%. Pada kedalaman 9 meter persentase *lifeform* karang keras tertinggi adalah *Coral Branching* sebesar 12,73% dan tidak ditemukan karang Acropora. *Death Coral* (DC) sebesar 10,27% dan *Death Coral With Algae* (DCA) sebesar 6,53% sedangkan sisanya banyak ditemukan substrat pasir (*Sand*) sebesar 69,27%. *Death Coral* (DC) dan *Death Coral With Algae* (DCA) mengindikasikan adanya kerusakan di stasiun ini.

Ekosistem terumbu karang merupakan salah satu potensi yang ada di Pulau Tikus Provinsi Bengkulu. Tipe terumbu karang di Pulau Tikus adalah tipe terumbu karang tepi (*fringing reef*). Menurut Thamrin (2017) *fringing reef* adalah terumbu karang yang tumbuh di tepi sepanjang pantai yang luas menghadap langsung ke laut. *Fringing reef* adalah tipe terumbu karang yang banyak dijumpai di daerah perairan Asia Tenggara dimana sebagian besar pulau-pulau yang memiliki perairan yang jernih dan dangkal dilindungi oleh terumbu karang penghalang dari gempuran ombak.

Secara umum persentase tutupan karang di Pulau Tikus pada kedalaman 4 meter masih dalam kategori bagus atau baik, hal ini dibuktikan dengan data yang didapat pada stasiun 2 dan 3 memiliki persentase tutupan karang sebesar 59,33% dan 59,04% sedangkan pada stasiun 1 persentase tutupan karangnya sebesar 44,4% atau masuk dalam kategori sedang. Berbeda dengan kedalaman 4 meter, persentase tutupan karang pada kedalaman 9 meter semuanya memiliki persentase dalam kategori buruk. Stasiun 1 kedalaman 9 meter memiliki persentase 17,53%, stasiun 2 yaitu 20,2% dan stasiun 3 yaitu 13,93%.

Tingginya nilai *death coral with algae* pada 3 stasiun penelitian dapat dikaitkan dengan kecepatan arus yang menyebabkan naiknya substrat pasir atau partikel tersuspensi lainnya pada perairan Pulau Tikus Provinsi Bengkulu karena parameter kualitas air yang lain seperti suhu, salinitas, pH dan kecerahan masing masing

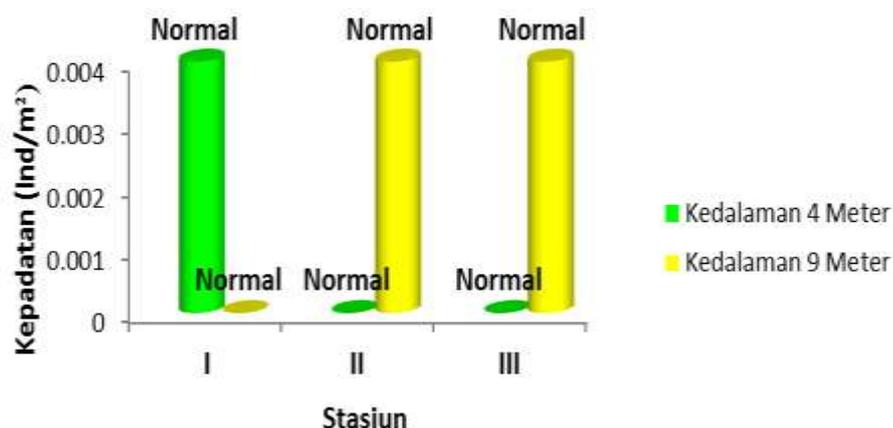
didapati masih sesuai dengan baku mutu yang ada. Arus yang tinggi mempengaruhi teraduknya substrat pasir yang ada di perairan Pulau Tikus sehingga mengakibatkan substrat tersebut terangkat dan menutupi karang yang ada dan mengakibatkan kematian terhadap karang tersebut, substrat pasir yang bercampur lumpur halus dapat menutupi polip karang serta memudahkan alga untuk tumbuh dan hidup sehingga menyebabkan tingginya *death coral with algae*.

Kerusakan terumbu karang yang terjadi di Pulau Tikus lebih banyak disebabkan akibat partikel tersuspensi. Substrat pasir yang terangkat dapat mematikan hewan karang karena substrat tersebut ukurannya cukup besar dan dalam jumlah yang cukup banyak sehingga menutupi polip/mulut karang. Pengaruh tidak langsung adalah melalui penetrasi cahaya dan banyaknya energi yang dikeluarkan oleh binatang karang untuk membersihkan substrat tersebut, sehingga akan menurunkan laju pertumbuhan. Penyebab lain kerusakan terumbu karang adalah akibat banyaknya perahu atau kapal yang melempar jangkar pada daerah terumbu karang yang mengakibatkan banyaknya koloni karang yang rusak atau patah, pada stasiun penelitian lebih banyak ditemukan karang biru (*Coral heliopora*) yang memiliki struktur koloni besar sehingga akibat yang ditimbulkan akibat jangkar kapal itu sangat berpengaruh karena karang yang patah itu adalah koloni yang besar. Karang yang jatuh memang masih memiliki kemampuan untuk hidup, namun akibat sedimentasi mengakibatkan karang tersebut lebih cepat mati ketika sudah menyentuh substrat pasir dan ditumbuhi alga.

Lifeform terumbu karang dengan tipe *Acropora* seperti *Acropora branching* (ACB), *Acropora Digitate* (ACD) dan *Acropora submasissive* (ACS) sangat jarang ditemui pada 3 stasiun penelitian di Pulau Tikus. Meskipun *lifeform Acropora* ditemukan di beberapa titik pada 3 stasiun penelitian namun persentasenya sangat kecil yaitu tidak sampai 1%. Menurut peneliti hal ini berpengaruh terhadap nilai kepadatan *Achantaster planci* yang ditemukan di Pulau Tikus, karena menurut Sala et al., (2011) pada dasarnya *A. planci* lebih menyukai karang bercabang dari marga *Acropora sp.* dan *Montipora sp.* untuk dimakan. Diduga karena pada saat *A. planci* memangsa polip karang, hewan ini menggunakan lengannya untuk berpegangan dan menempel kuat pada karang yang dimangsa sehingga *A. planci* menempel lebih kuat pada karang bercabang dari marga *Acropora sp.* dan *Montipora sp.* dari pada karang yang berbentuk bongkahan besar dari marga *Porites*.

3.3. Kepadatan *A. planci* pada Ekosistem Terumbu Karang

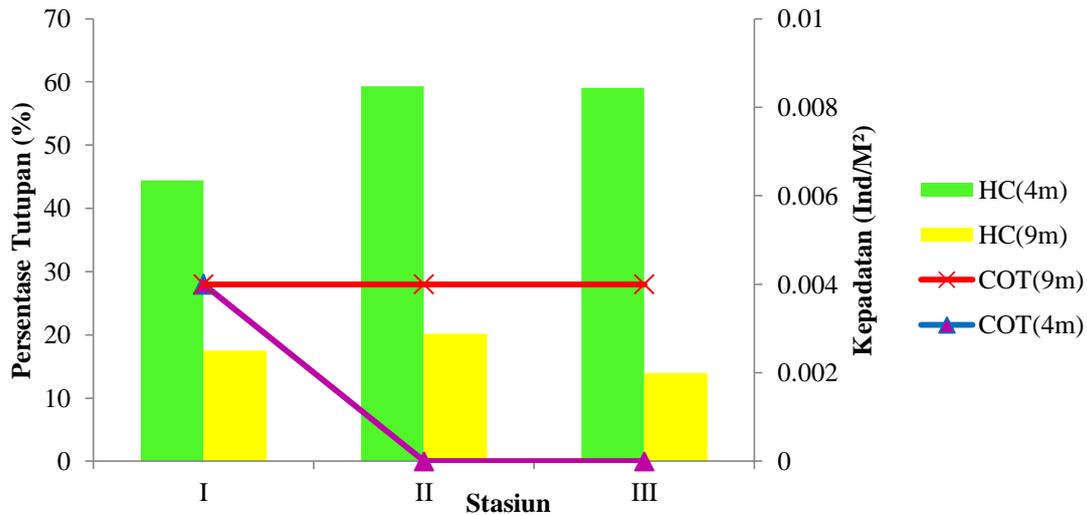
Setelah dilakukan pengamatan menggunakan metode *Line Intercept Transect* (LIT) dengan luas pengamatan 250 m² yaitu panjang transek 50 meter dan lebar pengamatan masing masing 2,5 meter disisi kiri dan kanan transek, kepadatan tertinggi yang ditemukan pada lokasi penelitian yaitu 0,004 ind/m². Kepadatan *A. planci* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kepadatan *A. planci*

A. planci yang ditemukan pada penelitian ini masing masing ditemukan di setiap stasiun namun tidak disetiap kedalaman, 1 individu ditemukan pada stasiun I kedalaman 4 meter dengan kepadatan 0,004 ind/m², pada stasiun II kedalaman 9 meter juga ditemukan 1 individu dengan kepadatan 0,004 ind/m² dan pada stasiun III kedalaman 9 meter ditemukan 1 individu *A. planci* dengan kepadatan 0,004 ind/m². Kepadatan *A. planci* yang ditemukan pada 3 Stasiun penelitian memiliki nilai kepadatan tertinggi yaitu 0,004 Ind/m² digolongkan dalam status kepadatan populasi normal/alami, yang berarti tidak memberikan ancaman bagi ekosistem terumbu

karang di Pulau Tikus Provinsi Bengkulu. Grafik Persentase Tutupan Karang Hidup (HC) dan Kepadatan *A. planci* (COT) pada Masing-masing Stasiun Penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Persentase Tutupan Karang Hidup (HC) dan Kepadatan *A. planci* (COT) pada Masing-masing Stasiun penelitian

Kepadatan *A. planci* yang ditemukan hampir sama yaitu hanya ditemukan 0.004 ind/m² pada masing-masing stasiun namun tidak ditemukan pada setiap sub-stasiun. *A. planci* hanya ditemukan pada stasiun I kedalaman 4 meter, pada stasiun II dan III ditemukan pada kedalaman 9 meter. Sedangkan persentase tutupan karang hidup yang ditemukan pada kedalaman 4 meter dan 9 meter memiliki persentase yang jauh berbeda. Persentase tutupan karang pada kedalaman 4 meter masuk kedalam kategori sedang-bagus dengan persentase tutupan 44,4-59,33%, sedangkan pada kedalaman 9 meter ditemukan persentase tutupan karang yang semuanya masuk dalam kategori buruk dengan persentase tutupan 13,93-20,20%.

A. planci adalah hewan pemakan karang yang dapat menyebabkan kerusakan karang, kemunculan hewan ini juga akan sangat berbahaya bagi kehidupan karang apabila terjadi peledakan populasi. Pulau Tikus Provinsi Bengkulu adalah perairan yang tidak luput dari kemunculan *A. planci*. *A. planci* memberikan dampak negatif terhadap kondisi terumbu karang di perairan karena adanya pemangsa polip karang oleh *A. planci* yang mengakibatkan kematian pada karang sehingga menyebabkan semakin rendahnya persentase tutupan terumbu karang di suatu perairan. Status kepadatan *A. planci* yang ditemukan pada penelitian ini masih dalam kategori normal atau alami dalam suatu perairan karena menurut Endean (1987) mengatakan bahwa tingkat kepadatan normal dari *A. planci* apabila jumlahnya kurang dari 14 ind/1000 m² (0.014 individu/m²). Sedangkan tingkat kepadatan yang melebihi 14 ind/1000 m² dianggap telah mengkhawatirkan/mengancam.

Normalnya populasi *A. planci* pada semua stasiun penelitian tersebut diduga karena faktor lingkungan lokasi penelitian. Kondisi lingkungan pada perairan pulau tikus tidak sesuai dengan kehidupan *A. planci*, misalnya arus. Arus pada perairan pulau tikus dikategorikan tinggi yaitu 0,09 – 0,1 m/s sehingga tidak cocok untuk habitat *A. planci*. Menurut Aziz (1995), *A. planci* umumnya terdapat pada perairan dengan arus yang lambat. Hal ini juga didukung dan dikuatkan dari hasil penelitian Sahputra *et al.*, (2015) pada perairan Teluk Tomini Kota Gorontalo, yang mana kepadatan *A. planci* pada 3 stasiun penelitian dengan kecepatan arus 0.01 m/s ditemukan dalam status populasi mengancam atau sangat mengkhawatirkan sedangkan pada stasiun penelitian dengan kecepatan arus 0,03 m/s ditemukan *A. planci* dalam status normal.

Selain faktor lingkungan, faktor ketersediaan makanan juga sangat berpengaruh terhadap ada tidaknya *A. planci* pada suatu daerah. Menurut Sala *et al.* (2011) pada dasarnya *A. planci* lebih menyukai karang bercabang dari marga *Acropora* sp. dan *Montipora* sp. untuk dimakan. Diduga karena pada saat *A. planci* memangsa polip karang, hewan ini menggunakan lengannya untuk berpegangan dan menempel kuat pada karang yang dimangsa sehingga *A. planci* menempel lebih kuat pada karang bercabang dari marga *Acropora* sp. dan *Montipora* sp. dari pada karang yang berbentuk bongkahan besar dari marga *Porites*. Sedangkan pada stasiun penelitian di Pulau Tikus Provinsi Bengkulu karang yang dominan ditemukan adalah *Coral Helliopora* dan *Coral Branching*.

Kepadatan *A. planci* yang ditemukan pada 3 stasiun penelitian di Pulau Tikus Provinsi Bengkulu semuanya masuk dalam kategori normal dengan nilai kepadatan tertinggi yaitu 0,004 Ind/m². Kepadatan *A. planci* yang

ditemukan memperlihatkan bahwa belum ada fenomena yang mengancam atau memberikan dampak negatif terhadap kondisi terumbu karang yang disebabkan *A. planci* di Pulau Tikus Provinsi Bengkulu. Normalnya kepadatan *A. planci* disebabkan karena faktor lingkungan yaitu arus yang tinggi pada perairan Pulau Tikus, kemudian juga disebabkan karena faktor ketersediaan makanan. Populasi *A. planci* dalam jumlah yang sedikit atau masih dalam kategori status populasi normal tidak akan memberikan ancaman yang berarti terhadap ekosistem terumbu karang, bahkan dapat menjaga keseimbangan ekologi di dalam ekosistem. Hal ini sesuai pendapat Bachtiar *et al.* (2009), bahwa pemangsaan karang oleh *A. planci* dalam populasi rendah bersifat selektif. *A. planci* tidak memangsa semua jenis karang, tetapi umumnya memilih koloni karang yang dominan seperti karang genus *Acropora*, *Montipora*, *Seriatopora*, serta *Pocillopora*.

4. Kesimpulan

Kondisi Terumbu karang Pulau Tikus Provinsi Bengkulu pada 3 stasiun penelitian kedalaman 4 didapatkan masuk dalam kategori sedang-bagus. Pada stasiun I didapatkan persentase tutupan karang dalam kategori sedang, sedangkan pada stasiun II dan III masuk dalam kategori baik. Sedangkan pada kedalaman 9 meter didapatkan persentase tutupan karang dalam kategori buruk.

Kepadatan *A. planci* pada 3 stasiun penelitian yang masing masing dilakukan pengambilan data pada kedalaman 4 meter dan 9 meter semuanya masih dalam status populasi normal atau alami sehingga belum memberikan ancaman yang berarti bagi ekosistem terumbu karang. Kepadatan *A. planci* pada masing masing stasiun penelitian juga tidak memperlihatkan perbedaan baik itu berdasarkan kedalaman maupun berdasarkan stasiun penelitian.

5. Referensi

- Aziz, A. 1995. Beberapa Catatan Tentang Kehadiran Bintang Laut Jenis *Acanthaster planci* di Perairan Indonesia. *Oseana*. 20(2): 23-31. Jakarta.
- Direktorat Pendayagunaan Pulau Pulau Kecil. 2012. Direktori Pulau Pulau Kecil Indonesia. http://www.ppk-kp3k.kkp.go.id/direktori-pulau/index.php/public_c/pulau_info/1749.
- Endean, R. 1987. *Acanthaster planci* Investation. pp. 299-237. In B. salvat (editor). Human Impact on Coral Reefs: Facts and Recommendations, Antenne Museum E.P.H.E. French Polynesia. Australia.
- Giyanto, B., H. Iskandar., D. Soedharma dan Suharsono. 2010. Efisiensi dan Akurasi Pada Proses Analisis Foto Bawah Air Untuk Menilai Kondisi Terumbu Karang. *Oceanologi dan Limnologi di Indonesia*. 36 (1): 111-130.
- Hamuna, B., R.H.R. Tanjung, Suwito, H.K. Maury dan Alianto. 2018. Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia di Perairan Distrik Depare Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 16(1): 35-43.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004. Baku Mutu Air Laut. 10 Hlm.
- Sahputra, D., F.M. Sahami dan S.N. Hamzah. 2014. Analisis *Achantaster planci* pada Perairan Teluk Tomini Kelurahan Leato Selatan Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 2(3): 97-101.
- Sala, R., T. Tururaja., W. Samberi. 2011. Laju Kerusakan Terumbu Karang akibat Bintang Laut Berduri (*Acanthaster planci*) di Perairan Rendani Kabupaten Manokwari. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 7(1): 35-42.
- Supriharyono. 2007. *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Thamrin. 2017. *Karang (Biologi Reproduksi dan Ekologi)*. UR Pres. Pekabaru.