

**KEPADATAN DAN PREFERENSI HABITAT KIMA (*Tridacnidae*)
DI PERAIRAN PULAU SEMAK DAUN PROVINSI DKI JAKARTA**

Muhamad Akmal Rizkifar, Yudi Nurul Ihsan, Herman Hamdani, dan Sunarto
Universitas Padjadjaran

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga September 2017 di Pulau Semak Daun, Kepulauan Seribu dengan pengolahan data di Laboratorium Komputer FPIK UNPAD. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kepadatan populasi kima hubungannya dengan karakteristik substratnya pada ekosistem terumbu karang di pulau Semak Daun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan pengolahan data menggunakan metode statistik deskriptif yaitu *Correspondence Analisis* (CA) dan Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/PCA*). Hasil penelitian ditemukan 2 jenis kima dilokasi penelitian yaitu *T. Crocea* dan *T. Maxima*. Kelimpahan Spesies *T. Crocea* menjadi yang tertinggi dengan kelimpahan rata-rata 290 ind/ha dan Kelimpahan Spesies *T. Maxima* memiliki kelimpahan rata-rata 20 ind/ha. Kelimpahan kima tertinggi berada di stasiun 2 yang berada di bagian selatan pulau sebesar 420 ind/ha, dan terendah berada di stasiun 4 yang berada di bagian utara pulau sebesar 180 ind/ha. Pola distribusi spesies kima sebagian bersifat mengelompok (*T. Crocea*) dan sebagian lagi bersifat seragam. Distribusi kima preferensinya terhadap substrat dikelompokkan dalam 2 kelompok karakteristik habitat. Spesies kima *T. Crocea* dengan jenis substrat *Dead Coral Algae* (DCA). Sedangkan spesies kima *T. Maxima* dengan jenis substrat *Dead Coral Algae* (DCA) dan substrat karang masif (CM).

Kata kunci : Kima (*Tridacnidae*), Pola Distribusi Kima, Preferensi Habitat Kima, Pulau Semak Daun

Abstract

This research was conducted from August to September 2017 on Semak Daun Island, Thousand Islands by processing data at the Computer Laboratory of FPIK UNPAD. The purpose of this study was to determine the density of clams in relation to the characteristics of the substrate on the coral reef ecosystem on the Semak Daun island. The method used in this study is a survey method by processing data using descriptive statistical methods namely Correspondence Analysis (CA) and Principal Component Analysis (PCA). The results of the study found 2 types of clams in the study location, *T. Crocea* and *T. Maxima*. Abundance of *T. Crocea* species being the highest with an average abundance of 290 ind/ha and abundance of *T. Maxima* species having an average abundance of 20 ind/ha. The highest abundance of clams is at station 2 which is in the southern part of the island at 420 ind/ha, and the lowest is at station 4 which is in the northern part of the island at 180 ind/ha. The distribution pattern of clams species is partly clustered (*T. Crocea*) and partly uniform. The preferential climax distribution to the substrate is grouped into 2 groups of habitat characteristics. *T. Crocea* climax species with substrate types *Dead Coral Algae* (DCA). While the species of *T. Maxima* climax with *Dead Coral Algae* (DCA) substrate and massive coral substrate (CM).

Keywords : Kima (*Tridacnidae*), Kima Distribution Pattern, Preference for Kima Habitat, Semak Daun Island.

PENDAHULUAN

Kima merupakan kerang raksasa dengan panjang cangkang yang dapat mencapai 1,5 meter dan berat lebih dari 300 Kg, termasuk dalam keluarga *Tridacnidae* yang hidup di ekosistem terumbu karang di wilayah Indo-Pasifik. Kondisi terumbu karang berpengaruh terhadap keberadaan kima di suatu wilayah perairan (Saputra *et al.*, 2016). Kima berperan penting dalam membersihkan air laut dari populasi mikroorganisme yang berlebihan sehingga keseimbangan ekosistem lebih terjaga.

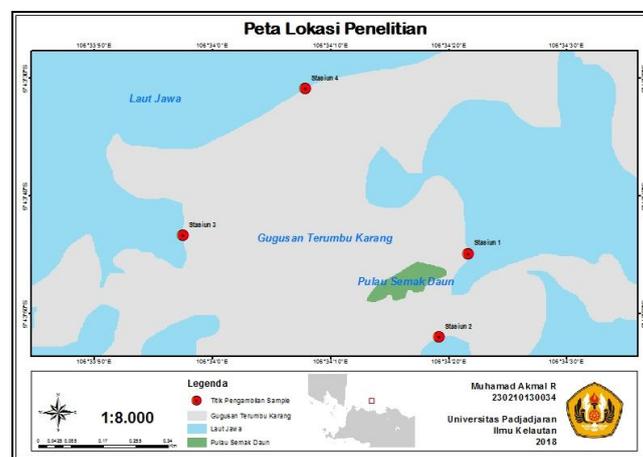
Kima mempunyai nilai ekonomis yang sangat tinggi, kima sering diperdagangkan diambil daging, cangkang dan, sering dijual hidup untuk dijadikan hiasan di akuarium, bahkan menjadi komoditas ekspor dari beberapa negara (Ambariyanto, 2007). Namun, populasi hewan ini di alam telah menurun akibat penangkapan dan perdagangan secara ilegal. Di samping itu kerusakan ekosistem terumbu karang (habitatnya) juga mempengaruhi berkurangnya populasi hewan ini (Rachman, 1995).

Populasi kima di alam menurun, menyebabkan peluang dijumpainya cenderung semakin kecil dan mempengaruhi penyebaran individu kima. Penyebaran kima di alam hidup pada semua perairan berterumbu karang, namun untuk setiap spesies mempunyai preferensi habitatnya. Kondisi substrat memiliki peran yang sangat penting dan memberikan pengaruh terhadap kelangsungan hidup kima. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kepadatan populasi kima hubungannya dengan karakteristik substratnya pada ekosistem terumbu karang di pulau Semak Daun.

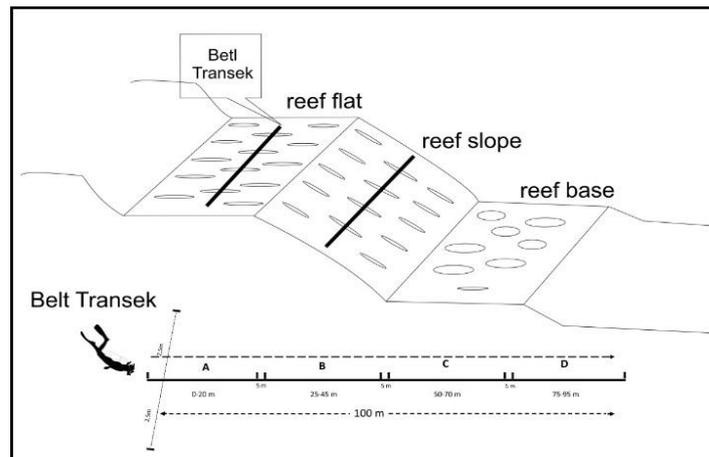
METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey. Metode survey dilakukan dengan mengumpulkan data melalui survey lapangan kemudian dilakukan penelusuran terhadap data yang didapat melalui pengolahan data dan analisis. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Agustus 2017, di perairan Pulau Semak Daun Taman Nasional Kepulauan Seribu, Provinsi Jakarta. Penelitian dilakukan dengan 3 tahap, yaitu tahap pengambilan data, tahap pengolahan data serta tahap analisis data. Lokasi pengambilan data dibagi menjadi 4 stasiun berdasarkan empat penjuru arah mata angin, yaitu utara, selatan, timur, dan barat stasiun di perairan pulau Semak Daun. Prosedur dan parameter yang diamati dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Pengamatan Data Parameter Kualitas Perairan. Pengamatan sampel parameter kualitas perairan seperti suhu diambil menggunakan *termometer*, salinitas menggunakan *refraktometer*, kecerahan menggunakan *secchi disk*, kadar oksigen (DO) menggunakan DO meter, derajat keasaman (pH) menggunakan pH meter, kecepatan arus diambil menggunakan *current meter* dan kedalaman diperoleh menggunakan *depthmeter* pada *spg* (*submersible pressure gauge*) ketika menyelam dengan SCUBA. Setiap pengambilan sampel kualitas perairan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Kualitas perairan yang telah dianalisis selanjutnya dihubungkan dengan baku mutu kualitas perairan untuk biota bentik berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut.



Gambar 1. Wilayah Kajian Penelitian



Gambar 2. Metode Belt Transek

2. Pengamatan Data Kima. Pengambilan data kima dilakukan dengan menggunakan *belt transek* sepanjang 100 meter dengan 2,5 meter pengamatan arah kiri dan kanan transek (ukuran 5 x 100 meter). Pemasangan *belt transek* sejajar dengan garis pantai pada daerah antara *reef flat* dan *reef slope* sekitar terumbu. Kima yang ditemukan dicatat berdasarkan spesies, jenis substrat (habitat) dan jumlah individu di sepanjang transek di tiap sub stasiun pada masing-masing stasiun. Pengamatan data kima ini dilakukan untuk menentukan kelimpahan kima pada setiap stasiun pengamatan.

Kelimpahan kima dihitung dengan menggunakan rumus Cox (1967); Effendy (1993) sebagai berikut :

$$K = \frac{\sum Di}{A}$$

Keterangan :

K = Rata-rata kelimpahan kima (ind/m^2)

$\sum Di$ = Jumlah individu setiap jenis

A = Luas transek (m^2)

Data kelimpahan berbagai ukuran selanjutnya ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

Pengamatan Data Substrat Kima

Penentuan substrat kima dapat dilakukan secara visualisasi yaitu melihat secara langsung jenis substrat, kima tersebut membenamkan/melekatkan dirinya pada saat dilakukan pengamatan. Substrat tempat kima

hidup dicatat dengan menggunakan kode bentuk berdasarkan English et al. (1994).

1. Coral covered (CC). Ciri habitat, terdapat pada daerah yang dipenuhi oleh berbagai macam karang hidup yang cukup rapat.



CC substrate

2. Dead Coral Algae (DCA). Ciri habitat, kima tertanam pada karang yang mati dan sudah ditumbuhi alga biasanya putih kemerahan dan berlapis alga.



DCA substrate

3. Faviidae (FAV). Ciri habitat, daerah terumbu karang yang masif dengan bentuk koralit placoid, monocentric atau meandroid.



FAV substrate

4. Porites (POR). Ciri habitat, daerah terumbu karang masif dengan bentuk koralit kecil dan terbenam.



POR substrate

5. Rubble (RB). Ciri habitat, Pecahan karang.



RB substrate

Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh diolah menggunakan bantuan Microsoft Excel, selanjutnya dibuat tabel untuk memudahkan interpretasi data. Data parameter kualitas perairan selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Data kelimpahan kima selanjutnya dianalisis untuk menentukan pola distribusi kima dan distribusi karakteristik habitat.

Analisis Data

Pola distribusi/penyebaran kima ditentukan dengan menggunakan rumus Indeks Dispersi Morisita (*Id*) (Bengen, 2000) :

$$Id = n \left[\frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x} \right]$$

Keterangan :

Id = Indeks Dispersi Morisita

n = Jumlah stasiun pengamatan

$\sum x$ = Jumlah individu dalam total *n* stasiun

$\sum x^2$ = Kuadrat jumlah individu dalam total *n* stasiun

Dengan kriteria pola distribusi adalah sebagai berikut :

Jika nilai *Id* < 1,0 dispersi individu bersifat seragam

Jika nilai *Id* = 1,0 dispersi individu bersifat acak

Jika nilai *Id* > 1,0 dispersi individu bersifat mengelompok

Distribusi Karakteristik Habitat

Untuk menentukan sebaran spasial karakteristik habitat antar stasiun pengamatan dianalisis dengan menggunakan pendekatan statistik multivariable yaitu metode Ordinal. Metode ordinal yang dimaksud antara lain, *Correspondence Analysis* (CA) dan Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/PCA*). CA adalah teknik analisis data yang memperagakan baris dalam kolom secara serempak dari suatu tabel kontingensi dua arah dalam ruang vektor berdimensi ganda. Sedangkan, Analisis Komponen Utama (PCA) adalah teknik yang digunakan untuk menyederhanakan suatu data, dengan cara mentransformasi linear sehingga terbentuk system koordinat baru dengan variansi maksimum.

Analisis Komponen Utama (PCA) menggunakan Euclidean, sedangkan CA menggunakan jarak Khi-kuadrat (Legendre, 1983; Bengen, 2000). Analisis ini merupakan metode statistik deskriptif yang bertujuan untuk mempelajari suatu matriks data dari sudut pandang kemiripan antara individu dan hubungannya dengan variabel lingkungan serta menghasilkan suatu representasi grafik yang memudahkan interpretasi (Bengen, 2000). Proses pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Excel 2010* dan analisis data menggunakan bantuan *software PAST Ver.3.20*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Kualitas Perairan

Pengukuran parameter kualitas perairan Pulau Semak Daun secara umum masih berada pada kisaran yang menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup organisme kima. Hal ini sesuai dengan baku mutu yang dijadikan acuan (Tabel 1).

Suhu pada lokasi penelitian berkisar antara 25-29°C. Suhu tertinggi berada di stasiun 4 dan suhu terendah berada di stasiun 1. Perbedaan suhu di setiap stasiun penelitian relatif normal dan tidak ada perbedaan yang signifikan. Jameson (1976) menyatakan bahwa suhu optimum bagi pertumbuhan kima yaitu berkisar antara 25-35°C sehingga dapat disimpulkan bahwa suhu pada lokasi penelitian termasuk kedalam suhu optimum bagi kima untuk tumbuh dan melangsungkan kehidupannya.

Tabel 1. Parameter Kualitas Perairan

No.	Parameter	Lokasi penelitian				Baku mutu	Sumber
		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4		
1	Suhu (°C)	25	27	28	29	25 ° - 35 ° C	Jameson (1976)
2	Salinitas (ppt)	33	34	35	35	25 – 40 ppt	Jameson (1976)
3	Kadar Oksigen (mg/L)	8.12	7.7	7.56	7.42	>5	Kepmen LH no. 51 tahun 2004
4	Kecerahan (m)	7.5	9	10.5	12	>5	Kepmen LH no. 51 tahun 2004
5	Derajat Keasaman (pH)	8.04	8.02	8.01	8.11	7 - 8.5	Kepmen LH no. 51 tahun 2004
6	Kecepatan arus (m/d)	0.22	0.2	0.08	0.12	0.15 – 0.25	Kepmen LH no. 51 tahun 2004

Salinitas yang terukur berkisar antara 33 – 35 ppt. Jameson (1976) menyatakan bahwa hewan benthos umumnya memiliki kisaran toleransi salinitas yaitu berkisar antara 25 – 40 ppt. Hutabarat dan Evans (2000) menyatakan bahwa salinitas rata-rata untuk kima dapat hidup baik adalah 32 ppt. Semua stasiun nilai salinitasnya mendekati nilai salinitas optimal dan stasiun 1 merupakan stasiun yang nilai salinitasnya paling mendekati salinitas optimal untuk kelangsungan hidup kima.

Nilai kadar oksigen pada lokasi penelitian berkisar antara 7.42 – 8.12 mg/L. Nilai kadar oksigen tertinggi berada di stasiun 1 dan nilai kadar oksigen terendah berada di stasiun 4. Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut bahwa biota laut memiliki toleransi terhadap nilai oksigen terlarut yaitu >5 mg/L, dapat disimpulkan bahwa nilai kadar oksigen dilokasi penelitian memenuhi untuk kima dapat hidup dan tumbuh optimal.

Berdasarkan hasil pengukuran kecerahan bahwa kecerahan pada setiap stasiun berkisar 7.5 – 12 m, bila dirubah menjadi nilai persentase yaitu 62.5 – 100 %. Pada kisaran ini kima masih bisa melangsungkan hidupnya, namun di lokasi stasiun 1 bagian timur perairan Pulau Semak Daun cenderung memiliki tingkat kecerahan yang relatif rendah (62.5%) dibandingkan dengan lokasi yang lain, salah satu penyebabnya yaitu arus yang relatif kuat sehingga mengangkut partikel – partikel sedimen yang lebih banyak di lokasi tersebut, di lokasi stasiun 2 (selatan), dan 3 (barat) memiliki tingkat kecerahan 75% dan 87.5%, sedangkan di lokasi stasiun 4 (utara) memiliki tingkat kecerahan 100%, hasil pengamatan menunjukkan cahaya yang masuk masih dapat

menembus atau sampai kedasar laut. Hal ini menunjukkan tingkat kecerahan yang baik untuk proses pertumbuhan biota laut.

Derajat keasaman (pH) pada lokasi penelitian berkisar antara 8.01 hingga 8.11. Nilai pH tertinggi berada di stasiun 4 dan terendah berada di stasiun 3. Kisaran nilai pH ini menunjukkan kondisi perairan masih dalam batas normal untuk kelangsungan hidup suatu organisme perairan. Kisaran ini sesuai dengan Kepmen LH No. 51 tahun 2004 *dalam* Mukhtasor (2007) tentang baku mutu nilai pH untuk kehidupan organisme laut yaitu sebesar 7,00 – 8,50.

Kecepatan arus pada lokasi penelitian berkisar antara 0.08 – 0.22 m/dtk, kecepatan arus pada kisaran ini dianggap dapat mendukung kelangsungan hidup kima. Lokasi penelitian stasiun 1 (timur) dan 2 (selatan) memiliki kecepatan arus yang relatif tinggi dibandingkan dengan lokasi yang lain. Hal ini berkaitan erat dengan musim timur yang berlangsung pada saat dilakukannya pengambilan data, arah arus dari timur akan terus menuju ke arah barat laut membawa aliran massa air. Menurut Nontji (2007) menyatakan bahwa Kecepatan arus mempengaruhi densitas massa air yang masuk ke laut sehingga semakin tinggi kecepatan arus maka semakin banyak massa air yang dibawanya khususnya massa air yang membawa sedimen dan nutrien dari daratan. Kontribusi arus terhadap ekosistem terumbu karang yaitu menjamin adanya aliran massa air yang mengandung nutrien dan mengurangi tingkat sedimentasi.

Distribusi dan Jumlah Individu Spesies Kima

Jenis spesies kima yang ditemukan selama penelitian di empat lokasi penelitian hanya ditemukan 2 spesies dari marga

Tridacna yaitu, *T. crocea* (kima lubang) dan *T. maxima* (kima kecil). Spesies yang tidak ditemukan pada lokasi penelitian ini yaitu dari *T. gigas*, *T. squamosa*, *T. derasa*, dan 2 spesies dari marga *Hippopus* yaitu, *H. hippopus* dan *H. porcellanus*.

Jumlah individu yang diperoleh selama penelitian secara keseluruhan sebanyak 62 individu yang terdiri dari *T. crocea* 58 individu dan *T. Maxima* 4 individu. Jika dilihat dari setiap lokasi, jumlah individu terbanyak ditemukan di Stasiun 2 (selatan) dengan 21 individu, selanjutnya Stasiun 1(timur) sebanyak 19 individu, Stasiun 3 (barat) sebanyak 13 individu dan Stasiun 4 (utara) sebanyak 9 individu (Gambar 3).

Kelimpahan Kima

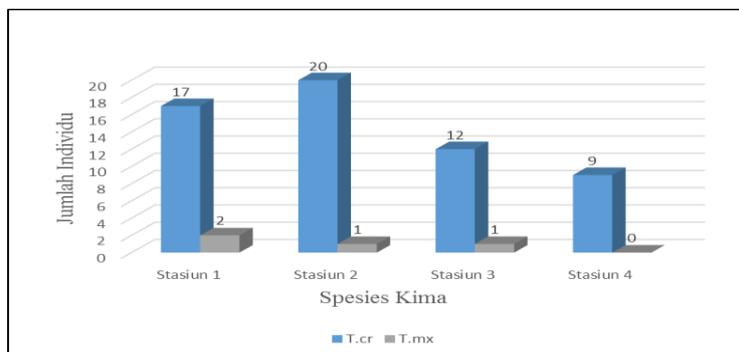
Kelimpahan spesies kima dapat diperoleh dengan hasil bagi antara jumlah individu setiap jenis dengan luas daerah pengamatan (luas transek 500 m^2). Hanya ditemukan spesies *Tridacna crocea* (kima lubang) dan *Tridacna maxima* (kima kecil) dari semua lokasi penelitian (Tabel 2).

Kelimpahan spesies *T. crocea* menjadi yang tertinggi dengan kelimpahan rata-rata 290 ind/ha di semua stasiun lokasi penelitian, sedangkan spesies *T. maxima* memiliki kelimpahan rata-rata 20 ind/ha di semua stasiun dan untuk spesies lainnya tidak ditemukan di lokasi penelitian. Kelimpahan tertinggi dari jumlah keseluruhan stasiun pengamatan terdapat di stasiun 2 spesies *T. crocea* sebesar 400 ind/ha dari jumlah kelimpahan total 1160 ind/ha. Sedangkan jumlah kelimpahan total untuk semua spesies yaitu, sebesar 1240 ind/ha. Kelimpahan terendah ditemukan di lokasi pengamatan stasiun 2 dan 3 dengan masing-masing

kelimpahan sebesar 20 ind/ha dari spesies *T. maxima*.

T. crocea merupakan spesies yang memiliki nilai rata-rata kelimpahan paling tinggi di semua stasiun. Spesies *T. crocea* lebih melimpah dibandingkan dengan spesies *T. maxima* karena kurangnya pemanfaatan oleh masyarakat terhadap spesies *T. crocea* dan kecenderungan dari spesies *T. crocea* sendiri yang hidup membenamkan diri pada substrat sehingga sulit diambil, sedangkan spesies *T. maxima* sering dimanfaatkan untuk hiasan di akuarium karena memiliki warna mantel yang lebih bervariasi dan hidup membenamkan diri setengah bagian cangkangnya sehingga lebih mudah diambil dibandingkan dengan spesies *T. crocea*. Spesies *T. crocea* pada umumnya memiliki kelimpahan lebih tinggi dibandingkan dengan spesies lain di dekat daerah pemukiman masyarakat, karena Spesies *T. crocea* kurang diminati oleh masyarakat sebab jenis ini hidupnya menempel pada terumbu karang sehingga sulit untuk diambil (Wakum *et al.*, 2017). Lokasi kima yang dekat dengan pemukiman masyarakat cenderung memiliki kelimpahan kima yang rendah karena masyarakat lebih berpeluang untuk mengambil kima pada lokasi tersebut.

Perbedaan tinggi rendahnya kelimpahan spesies kima pada setiap lokasi penelitian disebabkan adanya aktivitas pengambilan dan juga pengumpulan individu kima baik dilakukan oleh masyarakat maupun nelayan disekitar lokasi penelitian, kemudian faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi keberadaan kima seperti, penyebaran dan kondisi terumbu karang yang menjadi substrat kima, penyebaran dan kondisinya di pulau semak daun tidak merata.



Gambar 3. Jumlah Individu Kima Tiap Lokasi
Tabel 2. Kelimpahan Spesies Kima

Lokasi	Jenis (Individu/ha)		Total	Rata-rata
	<i>T.cr</i>	<i>T.mx</i>		
Stasiun 1	340	40	380	63
Stasiun 2	400	20	420	84
Stasiun 3	240	20	260	52
Stasiun 4	180	-	180	45
Jumlah total	1160	80	1240	244
Rata-rata	290	20		

Pola Sebaran Kima

Pola sebaran atau distribusi spesies kima di lokasi penelitian ditentukan menggunakan Indeks Dispersi Morisita. Berdasarkan Odum (1971) terdapat tiga pola distribusi individu hewan di alam, yaitu acak, seragam dan mengelompok. Hasil dari nilai kisaran indeks dispersi morisita yang diperoleh dapat diketahui apakah pola sebaran organisme tersebut bersifat acak, seragam atau mengelompok. Hasil perhitungan indeks dispersi morisita tiap spesies pada masing-masing lokasi pengamatan menunjukkan pola sebaran bersifat seragam dan mengelompok. Pola sebaran yang paling banyak adalah bersifat mengelompok dan tidak ditemukannya pola sebaran bersifat acak dari semua lokasi pengamatan (Tabel 3).

Pola sebaran di semua lokasi pengamatan, memiliki pola sebaran yang hampir sama yaitu stasiun 1 (timur), stasiun 2 (selatan) dan stasiun 3 (barat) ditemukan adanya spesies bersifat mengelompok (*T. crocea*) dan seragam (*T. maxima*). Stasiun 4

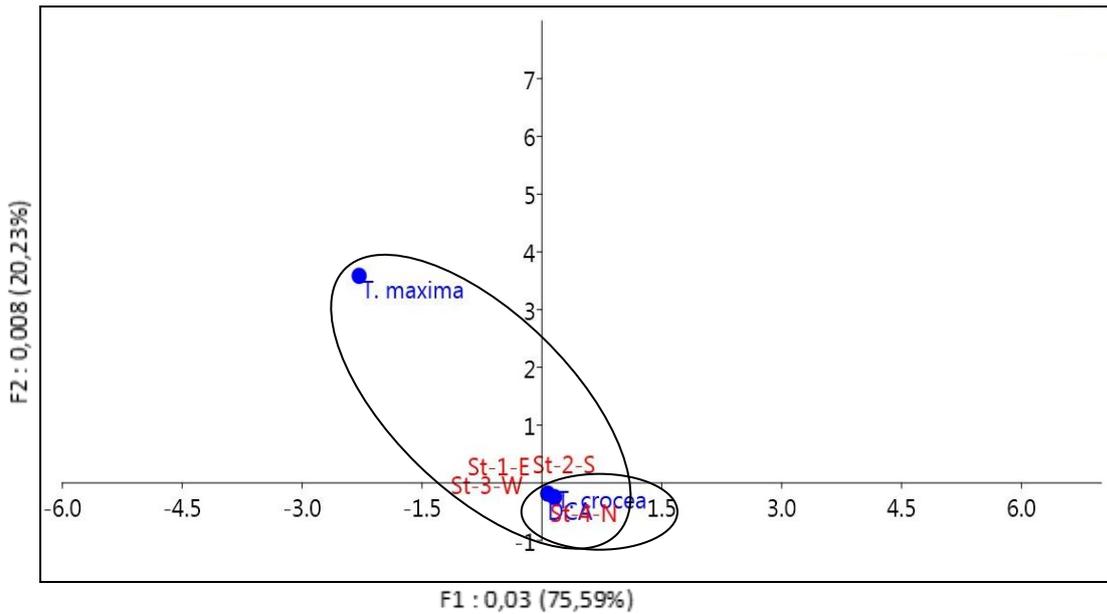
(utara) hanya ditemukan satu spesies bersifat mengelompok (*T. crocea*). Spesies lain tidak ditemukan di semua lokasi pengamatan.

Distribusi Karakteristik Habitat

Pencirian hasil *Correspondence Analysis* (CA) tersebut berdasarkan jumlah individu dari spesies di tiap lokasi pengamatan. Kedekatan dari hubungan kemiripan yang terbentuk dari dua variabel (baris/kolom) yang tersebar pada sumbu (axis x, y / axis 1, 2) yang tergambar pada diagram yaitu antara spesies kima (variabel kolom) dengan lokasi pengamatan (variabel baris), dijadikan dasar pengelompokan dalam penciri lokasi distribusi spesies kima. Hasil analisis koresponden sebaran 2 jenis spesies kima pada 4 stasiun lokasi penelitian menunjukkan bahwa informasi maksimum sebaran spasial kima terhadap stasiun pengamatan terpusat baik sumbu 1 (F1) dan sumbu 2 (F2). Sumbu 1 (F1) memiliki akar ciri dan ragam sebesar 0,03 (75,59%), sedangkan sumbu 2 (F2) memiliki akar ciri dan ragam sebesar 0,008 (20,23%) (Gambar 4).

Tabel 3. Pola Sebaran Kima di Lokasi Pengamatan

Lokasi	Jenis	Indeks Dispersi	Pola Dispersi
Stasiun 1 (Timur)	<i>Tridacna crocea/kima lubang</i>	3	Mengelompok
	<i>Tridacna maxima/kima besar</i>	0	Seragam
Stasiun 2 (Selatan)	<i>Tridacna crocea/kima lubang</i>	4	Mengelompok
	<i>Tridacna maxima/kima besar</i>	0	Seragam
Stasiun 3 (Barat)	<i>Tridacna crocea/kima lubang</i>	3	Mengelompok
	<i>Tridacna maxima/kima besar</i>	0	Seragam
Stasiun 4 (Utara)	<i>Tridacna crocea/kima lubang</i>	4	Mengelompok
	<i>Tridacna maxima/kima besar</i>	-	-



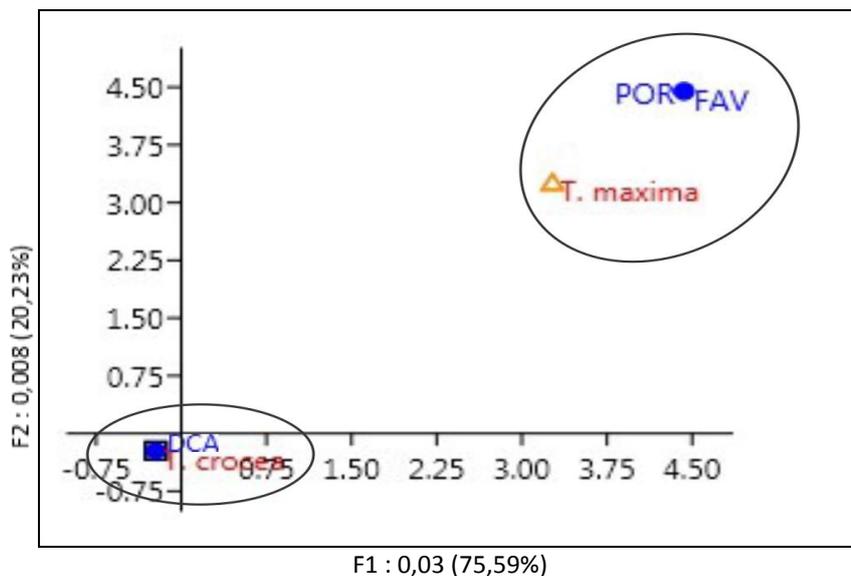
Gambar 4. Correspondence Analisis Distribusi Spasial Spesies Kima

Berdasarkan gambar pada grafik terlihat terpusatnya tiap lokasi pengamatan pada jenis spesies kima *T. crocea*. Gambar 4 menunjukkan adanya dua kelompok yang terbentuk dan merupakan lokasi sebaran/distribusi dari masing-masing spesies yang ditemukan. Masing-masing lokasi terdapat spesies kima yang mendominasi dan merupakan penciri dari lokasi tersebut sebagai lokasi sebarannya. Kelompok/grup pertama didominasi oleh dua spesies *T. crocea* dan *T. maxima*, lokasi yang dicirikan yaitu Stasiun 1 (St-1-E), Stasiun 2 (St-2-S), Stasiun 3 (St-3-W) sebagai lokasi sebarannya. Selanjutnya, kelompok/grup kedua didominasi oleh *T. crocea* lokasi yang

dicirikan sebagai lokasi sebaran/distribusi spesies ini adalah stasiun 4 (St-4-N).

Distribusi Spesies Kima Berdasarkan Preferensi Substrat

Hasil analisis koresponden sebaran 2 jenis spesies kima pada substrat di lokasi penelitian menunjukkan bahwa informasi maksimum sebaran spasial kima terhadap substrat terpusat F1 dan F2. Sumbu 1 (F1) memiliki akar ciri dan ragam sebesar 0,73 (100%), sedangkan sumbu 2 (F2) memiliki akar ciri dan ragam sebesar 9,13 (1,23%) (Gambar 5).



Gambar 5. Correspondence Analisis Distribusi Spesies Kima Berdasarkan Preferensi Substrat

Gambar 5 merupakan hasil interpretasi grafik *Correspondence Analysis* yang memberikan gambaran mengenai pencirian ataupun kedekatan hubungan antara spesies kima terhadap kondisi substrat. Gambar 5 Terlihat informasi yang menjelaskan adanya hubungan antar variabel, adanya pengelompokan (*grouping*) karakteristik habitat/substrat dengan spesies kima sebagai penciri atas kelompok tersebut sebagai preferensi habitat kima. Dapat dilihat bahwa sebaran titik-titik kedua variabel pada sumbu/axis membentuk dua kelompok/grup yang dapat diinterpretasikan sebagai suatu sebaran karakteristik substrat yang merupakan representasi dari referensi habitat kima. Kelompok pertama dicirikan oleh spesies *T. crocea* dengan tipe/jenis substrat berupa *Dead Coral Algae* (DCA). Kelompok kedua dicirikan oleh spesies *T. maxima* dengan dua tipe/jenis substrat berupa *Porites* dan *Faviidae* yang merupakan karang masif. Kelompok-kelompok/*groups* ini merupakan representasi terhadap tipe/jenis substrat yang sesuai bagi spesies kima sebagai habitatnya.

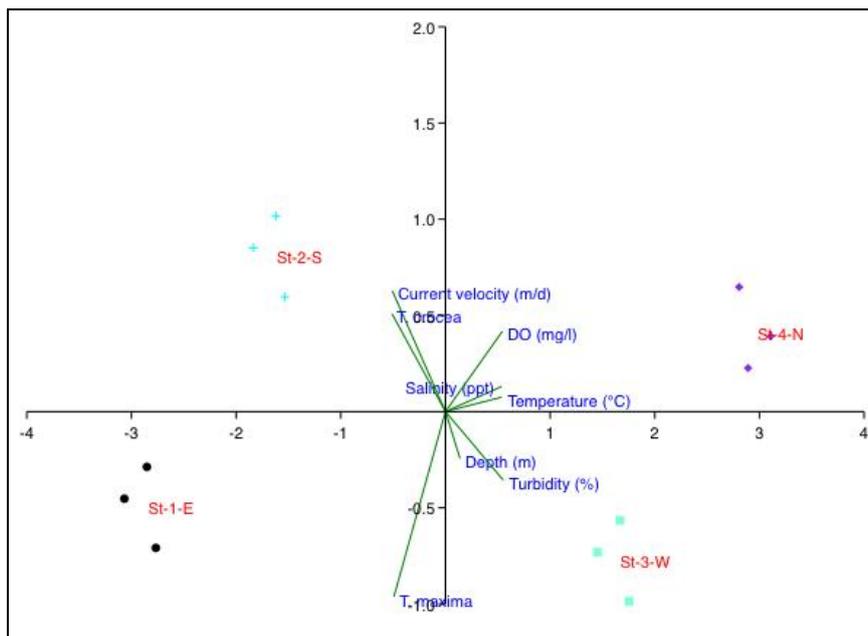
Distribusi Spesies Kima Berdasarkan Prefrensi Substrat

Hasil interpretasi grafik Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/PCA*) memberikan gambaran kedekatan hubungan antara spesies kima

terhadap parameter fisik-kimia. Faktor parameter fisik-kimia seperti Suhu, Salinitas, DO, Kecerahan, Kecepatan arus dan kedalaman dapat mempengaruhi keberadaan spesies kima yang ditemukan.

Hasil Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/PCA*) yang dilakukan pada 4 stasiun lokasi penelitian menunjukkan bahwa informasi maksimum hubungan stasiun pengamatan terhadap parameter kualitas perairan dan spesies kima berpusat pada sumbu 1 (F1) dan sumbu 2 (F2). Sumbu 1 (F1) memiliki akar ciri dan variansi sebesar 6,126 (76,578%), sedangkan sumbu 2 (F2) memiliki akar ciri dan variansi sebesar 0,983 (12,289%).

Kedekatan antar objek/stasiun yang diamati memberikan informasi yang dapat dijadikan panduan untuk mengetahui objek/stasiun yang memiliki kemiripan karakteristik dengan objek/stasiun lain. Kedekatan antar objek/stasiun dapat diketahui dengan menghitung jarak Euclidian antara stasiun yang satu dengan yang lain. Semakin kecil nilai jarak Euclidian menunjukkan semakin dekat kedua stasiun tersebut. Jarak Euclidian terpendek dari tiap lokasi penelitian di Pulau Semak Daun adalah Stasiun 1 (Timur) dengan Stasiun 2 (Selatan), sedangkan jarak Euclidian terpanjang dari tiap lokasi penelitian di Pulau Semak Daun adalah Stasiun 1 (Timur) dengan Stasiun 4 (Utara).



Gambar 6. PCA Distribusi Spesies Kima Berdasarkan Parameter Fisik-Kimia

Pada Gambar 6 dapat diperoleh informasi bagaimana suatu variable mempengaruhi ataupun dipengaruhi variabel yang lain. Variabel akan digambarkan sebagai garis berarah. Dua variabel yang memiliki nilai korelasi positif akan digambarkan sebagai dua buah garis dengan arah yang sama atau membentuk sudut sempit. Sementara itu, dua variabel yang memiliki nilai korelasi negatif akan digambarkan dalam bentuk dua garis dengan arah yang berlawanan atau membentuk sudut lebar (tumpul), sedangkan dua variabel yang tidak berkorelasi akan digambarkan dalam bentuk dua garis dengan sudut yang mendekati siku-siku.

Hasil grafik distribusi spesies kima berdasarkan parameter kualitas perairan, menunjukkan adanya kelompok-kelompok yang terbentuk sebagai penciri dan variansi terhadap variabel yang diamati terhadap objek/stasiun. Variabel *T. crocea* dan kecepatan arus memiliki nilai keragaman yang besar terhadap objek stasiun 2. Variabel *T. crocea* dan kecepatan arus mempunyai korelasi yang paling tinggi karena sudut yang terbentuk paling sempit diantara yang lainnya, artinya banyaknya kima *T. crocea* ditemukan di stasiun 2 (Selatan) dipengaruhi oleh kecepatan arus di stasiun tersebut.

Variabel *T. crocea* dengan oksigen terlarut, salinitas dan suhu tidak saling berkorelasi karena sudut yang terbentuk mendekati siku-siku, sedangkan variabel *T. maxima* dan kedalaman mempunyai korelasi positif karena sudut yang terbentuk sempit. Keberadaan kima *T. maxima* di Stasiun 1 (Timur) dipengaruhi faktor kedalaman.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan:

1. Spesies kima yang ditemukan pada lokasi penelitian sebanyak 2 spesies yaitu, *T. crocea* dan *T. maxima*. Kelimpahan Spesies tertinggi yaitu *T. crocea* dengan kelimpahan rata-rata 290 ind/ha dan Kelimpahan Spesies *T. maxima* memiliki kelimpahan rata-rata 20 ind/ha.
2. Pola distribusi spesies kima sebagian bersifat mengelompok (*T. crocea*) dan sebagian lagi bersifat seragam (*T. maxima*).
3. Distribusi kima preferensinya terhadap substrat dikelompokkan dalam 2 kelompok

karakteristik habitat. Spesies kima *T. crocea* dengan jenis substrat *Dead Coral Algae* (DCA), sedangkan spesies kima *T. maxima* dengan jenis substrat *Dead Coral Algae* (DCA) dan substrat karang masif (CM).

DAFTAR PUSTAKA

- Saputra Andiska, I. Karlina dan R.D, Putra. 2016. *Pola Sebaran Kima di Perairan Laut Pulau Berhala Kecamatan Jemaja Kabupaten Kepulauan Anambas Provinsi Kepulauan Riau*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, UMRAH.
- Ambariyanto. 2007. *Pengelolaan Kima di Indonesia: Menuju Budidaya Berbasis Konservasi*. Makalah dalam seminar nasional molusca : dalam penelitian ekonomi, konservasi dan ekonomi. Semarang: Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.
- Rachman, A. 1995. *Budidaya Kima Raksasa Salah Satu Upaya Pelestarian Ekosistem Terumbu Karang*. Seminar nasional pengelolaan terumbu karang. MAB Indonesia, LIPI. Jakarta.
- Effendy, H. (1993). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta. Hal 258.
- English, et, al., 1994. *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. Australian Institute of Marine Science. Townsville.
- Bengen, G. D., 2000, *Sinopsis Teknik Pengambilan Contoh dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir*. PKSPL, Fakultas Perikanan dan Kelautan, IPB, Bogor.
- Jameson, S. 1976. *Early Life History of The Giant Clams *Tridacna Crocea* (Lamarck), *Tridacna maxima* (Roding), and *Hippopus hippopus* (Linnaeus)*. Pacific Science,30:219-233.
- Hutabarat dan Evans, 2000, *Pengantar Oseanografi*. UI Press. Jakarta.
- Mukhtasor . 2007. *Pencemaran Pesisir dan Laut*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Odum, E.P., 1971, *Fundamental of Ecology*, Thried Edition, W. B. Saunders Company, Toronto.