

## Studi Ekologi Moluska Bernilai Ekonomi Pada Hutan Mangrove di Teluk Youtefa Kota Jayapura

TENNY WIJAYANTI<sup>1\*</sup>, SURIANI BR. SURBAKTI<sup>2</sup>, DAN SAMUEL J. RENYAAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Staf Pengajar di SMP Negeri 1 Jayapura; Mahasiswa Pascasarjana Biologi FMIPA, Universitas Cenderawasih, Jayapura

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Cenderawasih, Jayapura

Diterima: tanggal 23 Juni 2013 - Disetujui: tanggal 24 Agustus 2013

© 2013 Jurusan Biologi FMIPA Universitas Cenderawasih

### ABSTRACT

Study of ecology of mangrove organisms at Yotefa Bay Jayapura has been done from February to December 2012. The main purpose of this study is to collect the ecological data mangrove organism focus on diversity, distribution, richness, and similarity. The study was on organisms which have economical values for people living at the Papua Trade Centre area (PTC), Skyland, and Nafri. The data were collected with the line transects and quadrat methods, and data was examined with description on quantitative and qualitative methods. The result showed that there were 7 species of mangrove organism which have economical values; which were *Anadara granosa*, *Anadara pilula*, *Isognomon ephippium*, *Gelonia erosa*, *Gelonia expansa*, *Pinna nobilis*, and *Faunus ater*. The diversity index revealed that the highest number of species diversity was in PTC and Nafri area which were 1,70 and the lowest species diversity was in Skyland area which was 1, 55. The highest species evenness (E) was occurred in skyland and Nafri, which was 0,80 and the lowest was in PTC which was about 0,32. The highest abundance of species occurred in Skyland area was *G. expansa* scoring 4,9 ind/m<sup>2</sup> and the lowest abundance in Nafri was *P. nobilis* scoring 1 ind/m<sup>2</sup>. The similarity index for the PTC Area, Skyland, and Nafri was on species of *G. erosa*, *G. expansa*, *A. granosa*, *I. ephippium*, and *F. ater*.

**Key words:** Mollusca, mangrove, Youtefa bay, and Jayapura.

### PENDAHULUAN

Mangrove merupakan kelompok tumbuhan yang membentuk komunitas hutan di daerah pasang surut. Hutan mangrove adalah tipe hutan yang secara alami dipengaruhi oleh pasang surut air laut, tergenang pada saat pasang naik dan bebas dari genangan pada saat pasang rendah. Di sisi lain ekosistem mangrove merupakan sistem yang terdiri atas lingkungan biotik dan abiotik yang saling berinteraksi di dalam suatu habitat

(Soerianegara & Indrawan, 1982). Tumbuhan mangrove hidup pada tanah lumpur aluvial, merupakan komunitas hutan yang terdiri atas jenis-jenis pohon *Avicennia* (api-api), *Sonneratia* (pedada), *Rhizophora* (bakau), *Bruguiera* (lacing), *Ceriops*, *Lumnitzera*, *Excoecaria*, *Xylocarpus* (nyirih), *Aegiceras*, *Scyphyphora* dan *Nypa* sp (nipah) (Kusmana, 2002).

Ekosistem mangrove memiliki peran ekologi sekaligus sebagai filter pencemaran dari daratan. Selain itu, dapat pula dimanfaatkan sebagai ekowisata, dan rumah bagi jenis moluska, ikan, udang, dan kepiting. Mangrove merupakan tempat ideal sebagai daerah asuhan, mencari makan, pembesaran anak, pemijahan, menyediakan tempat naungan serta mengurangi tekanan predator khususnya ikan predator (Sasekumar *et al.*, 1992; Dahuri, 2001).

---

\*Alamat korespondensi:

Staf Pengajar di SMP Negeri 1 Jayapura  
Jl. Nusa Tenggara, Jayapura, Papua. Kode Pos: 99584.  
Telp. 0811483886. e-mail: wijayanti1975@yahoo.com

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Pascasarjana Biologi, FMIPA  
Universitas Cenderawasih, Jayapura

Kelompok moluska yang umum ditemukan pada areal mangrove sekitar 91 jenis. Umumnya ditemukan pada habitat karang berlumpur seperti yang ditemukan di Seram (Maluku) dengan 33 jenis moluska. Di Halmahera sebanyak 24 jenis dari 40 jenis merupakan jenis-jenis yang hidup di daerah mangrove, sehingga dapat dikatakan sebagian besar dari jenis-jenis moluska tersebut hidup di daerah mangrove (Budiman, 1988; Giesen & Wulfraat, 1998).

Hutan mangrove yang kaya flora dan fauna juga bisa dimanfaatkan oleh dunia pendidikan sebagai media belajar dan laboratorium alam, terutama bagi masyarakat (Dahuri, 2001; Arobaya & Pattiselano, 2010). Kawasan teluk Youtefa Kota Jayapura memiliki luas hutan mangrove 1.659 ha atau setara dengan 165 km<sup>2</sup>. Luas hutan mangrove tersebut semakin berkurang seiring dengan berbagai kegiatan aktivitas pembangunan fisik yang dilakukan di sekitar kawasan hutan mangrove (Arobaya & Pattiselano, 2010). Paulangan (2008) mendeskripsi luas areal hutan mangrove yang masih tersisa di Kota Jayapura tahun 2007 seluas 984 ha yang jauh lebih kecil dibanding data sebelumnya. Luasan hutan tersebut dijumpai secara mengelompok pada 10 lokasi. Lokasi mangrove terluas secara berturut-turut adalah di Stasiun Nafri, Tobati, dan Enggros yang ketiganya di Teluk Youtefa. Hasil pengamatan ini berdasarkan atas pendekatan analisis Citra Landsat ETM tahun 2007 yang diperoleh dari Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) Jakarta. Luas areal mangrove tersebut diketahui melalui analisis statistik lahan yang sudah diklasifikasi dan penajaman pada band 453 (untuk analisis mangrove).

Perubahan peruntukan lahan di kawasan teluk Youtefa yang menjadi perencanaan wilayah *ring road* (jalan lingkar) memiliki konsekuensi terutama pada ekosistem mangrove. Peristiwa tersebut dikhawatirkan mengubah potensi dan fungsi ekosistem mangrove yang berakibat pada hilangnya mikrohabitat bagi biota. Sebelum kondisi tersebut semakin parah ditambah masih minimnya informasi dan data tentang biota yang hidup pada hutan mangrove tersebut, maka

dilakukan kajian tentang studi ekologi moluska yang bernilai ekonomis pada hutan mangrove di teluk Youtefa Kota Jayapura.

## METODE PENELITIAN

Penelitian diawali dengan melakukan observasi pada lokasi pengamatan di Kelurahan Kelapa Dua, kawasan Papua Trade Center (PTC), Skyland dan Nafri (Gambar 1). Lokasi pengamatan ditentukan dengan metode *purposive sampling* kemudian mencatat lokasi dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*). Penelitian pada lokasi pengamatan terbagi menjadi dua tahap. Tahap pertama penelitian dilakukan pengumpulan spesies biota pada tiap-tiap stasiun. Dengan membuat *line transek* (Brower *et al.*, 1998) diletakkan secara sistematis disesuaikan dengan kondisi lapangan. Line transek dibuat secara tegak lurus dari bibir pantai sepanjang 10 m. Pada masing-masing line transek di pasang kuadran yang berjumlah 5 (lima) dengan ukuran 1 x 1 m dengan jarak antar kuadran adalah 2 m.

Pada masing-masing kuadran diletakkan plot yang berukuran 30 x 30 cm bertujuan untuk menginventarisir dan menghitung jenis biota hewan yang ditemukan pada tiap plot pengamatan. Tiap stasiun dilakukan pengulangan dua kali dengan jarak 200 m, sehingga jumlah transek dan plot setiap lokasi adalah 15.

Pengambilan sampel dilakukan pada kondisi surut terendah pada 3 (tiga) stasiun yang



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel penelitian di Teluk Youtefa, Jayapura. 1. PTC, 2. Skyland, dan 3. Nafri. (Sumber: google.com., yang disesuaikan dengan titik koordinat menggunakan GPS).

berbeda untuk tiap lokasi, kemudian menghitung jumlah individu biota yang ditemukan pada setiap plot. Biota yang ditemukan dikelompokkan berdasarkan kelas dan karakternya, selanjutnya biota dapat diidentifikasi. Semua biota yang ditemukan dikoleksi, dipindahkan dan dimasukkan ke dalam botol spesimen berisi alkohol 70% atau formalin. Identifikasi biota dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA, Universitas Cenderawasih, Jayapura. Identifikasi menggunakan beberapa buku panduan, antara lain yaitu *Non-marine mollusca of West New Guinea. Part 1, Mollusca fresh and brackish waters* (Van Benthem Jutting, 1963), *Systematic studies on the non-marine mollusca of the Indo-Australian archipelago* (Van Benthem Jutting, 1956), *A collector's guide to seashells of the world* (Jerome, 1981).

### Analisis Keragaman

Perhitungan indeks keragaman dengan menggunakan rumus Shanon-Wiener.

$$H' = -\sum_{i=1}^n (P_i \ln P_i)$$

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

Dimana:

- H' : Indeks Shanon Wiener
- n<sub>i</sub> : Jumlah individu untuk spesies ke satu
- n : Jumlah total individu dalam sampel
- P<sub>i</sub> : Jumlah individu dalam satu spesies per jumlah total individu dalam sampel

### Kelimpahan

Untuk menghitung kelimpahan biota, dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$K \left( \frac{\text{ind}}{\text{m}^2} \right) = \frac{X_i}{n}$$

Dimana:

- K = Kelimpahan (ind/m<sup>2</sup>)
- X<sub>i</sub> = Jumlah spesies ke i
- n = luasan plot

### Kemerataan

Guna mengukur kemerataan, digunakan rumus sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Dimana:

- E = evenness
- H' = indeks keragaman (Shanon-Wiener)
- S = jumlah spesies

Uji kesetaraan evenness dilakukan untuk mengetahui kategori tinggi rendahnya keragaman spesies. Nilai evenness berkisar antara 0-1 dengan kategori sebagai berikut; dikategorikan sangat rendah jika E: 0,00-0,20, rendah; 0,21-0,40, sedang; 0,41-0,60, tinggi; 0,61-0,81 dan sangat tinggi jika E >0,81.

### Kesamaan Jenis

Untuk kesamaan jenis data yang diperoleh menggunakan rumus Marguran Sampling Statistik. Jika nilai CCS = 0, jika spesies tidak ditemukan di beberapa lokasi penelitian, nilai CCS = 1 jika semua spesies ditemukan di semua lokasi penelitian.

Untuk menghitung kesamaan jenis dilakukan dengan persamaan:

$$CCS = \frac{2C}{S_1 + S_2 + S_3 + S_n}$$

- S<sub>1</sub> = Jumlah spesies pada lokasi 1
- S<sub>2</sub> = Jumlah spesies pada lokasi 2
- S<sub>3</sub> = Jumlah spesies pada lokasi 3
- C = Jumlah spesies sama pada semua lokasi
- CCS = Coefisien Sorensen

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis moluska yang ditemukan di Teluk Youtefa terdiri atas dua kelas yaitu Bivalvia dan Gastropoda. Kelas Bivalvia dijumpai empat famili yaitu *Cyrenidae* dua spesies (*Gelonia erosa* dan *Gelonia expansa*), *Arcidae* dua spesies (*Anadara granosa* dan *Anadara pilula*), *Isognominidae* (*Isognomon ephippium*), *Pinnidae* (*Pinna nobilis*), kelas Gastropoda famili *Thiaridae* (*Faunus ater*) (Gambar 1). Hasil penelitian ini cukup beragam, mengingat bahwa hasil pengamatan yang dilakukan oleh Adamari *et al.* (1987) dari 30 spesies moluska di Perairan Passo (Teluk Ambon Bagian Tengah)

hanya diketahui 3 jenis yang dikonsumsi masyarakat. Tiga spesies tersebut adalah *Anadara indica*, *A. inflata*, dan *Crassostrea* spp. Kesamaannya adalah species dari genus *Anadara* merupakan species yang sering dikonsumsi masyarakat.

**Indeks Keragaman (H') dan Kemerataan (E)**

Kelompok Moluska yang dijumpai di lokasi penelitian diketahui terdapat empat spesies yang tersebar merata, yaitu *G. erosa*, *G. expansa*, *A. erosa* dan *I. ephippium*. Beberapa spesies seperti *A. pilula*

hanya terdistribusi di PTC dan Nafri. Spesies *P. nobilis* hanya terdistribusi di daerah Nafri, sedangkan spesies *F. ater* terdistribusi pada daerah PTC dan Skyland (Tabel 1).

Indeks keragaman (H') tertinggi dijumpai di daerah PTC, yakni 1,75 dengan indeks kemerataan (E)= 0,98, skyland = 1,55 dengan kemerataan 0,96 dan Nafri= 1,7 dengan kemerataan 0,95 (Tabel 2). Untuk indeks keragaman, tertinggi dijumpai di lokasi PTC sebesar 1,75 sedangkan keragaman terendah pada lokasi skyland 1,55, pada lokasi Nafri keragaman sebesar 1,70. Berdasarkan keragaman menunjukkan bahwa dalam ketiga stasiun memiliki keragaman biota yang tinggi



Gambar 2. Beberapa jenis moluska yang dijumpai di Teluk Youtefa Kota Jayapura. a. *Anadara granosa* (Linnaeus, 1758), b. *Gelonia erosa* (Solander, 1786), c. *Anadara pilula* (Reeve,1843), d. *Gelonia expansa* (Mousson, 1849), e. *Isognomon ephippium* (Linnaeus, 1758), f. *Faunus ater* (Linne, 1758), g. *Pinna nobilis* (Linnaeus, 1758).

Tabel 1. Kemerataan biota moluska di kawasan mangrove, Teluk Youtefa, Jayapura.

No	Nama spesies	Stasiun		
		PTC	Skyland	Nafri
1.	<i>G. erosa</i>	√	√	√
2.	<i>G. expansa</i>	√	√	√
3.	<i>A. granosa</i>	√	√	√
4.	<i>A. pilula</i>	√	-	√
5.	<i>I. ephippium</i>	√	√	√
6.	<i>P. nobilis</i>	-	-	√
7.	<i>F. ater</i>	√	√	-

Tabel 2. Kelimpahan spesies kelompok moluska di teluk Youtefa, Jayapura.

No	Spesies	Stasiun		
		PTC	Skyland	Nafri
1.	<i>G. erosa</i>	2,5	2,0	4,7
2.	<i>A. granosa</i>	2,5	2,5	3,0
3.	<i>G. expansa</i>	2,0	4,9	5,2
4.	<i>A. pilula</i>	4,2	0,0	4,9
5.	<i>I. ephippium</i>	3,7	3,7	3,7
6.	<i>F. ater</i>	2,0	4,9	0,0
7.	<i>P. nobilis</i>	0,0	0,0	1,0

Tabel 3. Nilai indeks keragaman (H') dan distribusi (E) moluska di teluk Youtefa, Jayapura.

Indeks	Stasiun		
	PTC	Skyland	Nafri
Keragaman (H')	1,75	1,55	1,7
Kemerataan (E)	0,98	0,96	0,95

dan stabilitas komunitasnya dalam keadaan prima (stabil). Kehadiran dari semua spesies pada stasiun penelitian memperlihatkan distribusi dari tiap spesies yang menyebar di teluk Youtefa. Distribusi (E) pada daerah PTC tergolong rendah dibandingkan pada ketiga wilayah PTC, Skyland dan Nafri. Hal ini akibat spesies tertentu yang mendominasi yaitu *G. expansa*. Pada wilayah PTC dan Skyland memiliki nilai distribusi yang tergolong tinggi karena pada kedua wilayah tidak ada spesies yang mendominasi.

Kehadiran spesies pada masing-masing wilayah tidak sama, masing-masing satu spesies tidak ditemukan di wilayah PTC (*P. nobilis*), Skyland ada dua yaitu *A. pilula*, *P. nobilis* sedangkan wilayah Nafri yaitu *F. ater*. Ruswahyuni *et al.* (2009) mengemukakan bahwa perubahan lingkungan dalam kurun waktu lama akan mempengaruhi makrobentos yang hidup pada perairan pesisir, karena mobilitas dari biota ini yang terbatas. Pada wilayah PTC tidak di temukan moluska spesies *P. nobilis*, wilayah Skyland spesies *A. pilula*, *P. nobilis*, sedangkan wilayah Nafri spesies *F. ater*.

Jabang (2006) menunjukkan keberadaan bivalvia seperti *Anadara* sp hidup di daerah lumpur berpasir dan dapat di temukan pada ekosistem mangrove. Melihat kondisi substrat pada wilayah pengamatan Skyland yang merupakan lumpur berserasah, menyebabkan spesies *A. granosa* tidak ditemukan. Hal ini karena

adanya pencemaran dari Kali Hanyaan dan Kali Entrop di wilayah PTC, Kali Acai dan Siborogoni di Pantai Abe. Wilayah Skyland juga dijadikan sebagai aktivitas pembangunan jalan *ringroad* dan tahun 2004 di operasikannya pasar sentral Abepura yang secara tidak langsung limbahnya masuk ke dalam teluk Youtefa. Sebagian luasan mangrove Teluk Youtefa telah beralih fungsi menjadi pusat perekonomian Kota Jayapura, menyebabkan terancamnya mata rantai ekologis di kawasan mangrove yang memiliki fungsi sebagai sumber keanekaragaman hayati dan stabilitas lingkungan.

### Kelimpahan

Hasil kelimpahan moluska di ketiga wilayah PTC, Skyland dan Nafri menunjukkan kelimpahan spesies berkisar antara 2,0-4,9 ind/m<sup>2</sup>. Kelimpahan spesies tertinggi di Nafri yakni species *G. expansa* dan kelimpahan terendah pada *P. nobilis* sekitar 1 ind/m<sup>2</sup> (Tabel 2). Kelimpahan tertinggi pada kelompok moluska di Skyland adalah spesies *A. pilula*, *F. ater*, *G. expansa*. Sedangkan di kawasan PTC, adalah *A. pilula* dan *I. ehippium*. Menurut Surbakti (2011) bahwa kelimpahan kelompok moluska pada daerah pemukiman lebih rendah dibandingkan daerah tanpa pemukiman karena terjadi perubahan lingkungan. *A. pilula*, *F. ater* dan *G. expansa* di temukan berlimpah pada daerah yang jauh dari pemukiman, sedangkan kelimpahan moluska

Tabel 4. Pengukuran parameter fisika dan kimia air dan tipe subtrat di Teluk Youtefa, Kota Jayapura.

No	Lokasi/ stasiun	Kecerahan	Suhu	pH	DO	Salinitas (%)	Subtrat
1. PTC	I	30	29,3	6,8	4,1	32	Lumpur berpasir
	II	40	29,5	6,8	4,2	30	Lumpur berpasir
	III	40	29,8	7	3,9	30	Lumpur berpasir
	Rerata	36,7	29,5	6,9	4,1	30,67	Lumpur berpasir
2. Skyland	I	40	30,5	6,8	4,5	35	Lumpur berserasah
	II	40	29,8	6,8	4,5	35	Lumpur berserasah
	III	45	29,9	6,8	4,8	33	Lumpur berserasah
	Rerata	41,7	30,1	6,8	4,6	34,33	Lumpur berserasah
3 Nafri	I	40	30,3	6,8	4,3	32	Lumpur berpasir
	II	45	30,2	6,8	4,2	30	Lumpur berpasir
	III	40	30	6,8	4,1	32	Lumpur berpasir
	Rerata	41,7	30,2	6,8	4,2	31,33	Lumpur berpasir

pada daerah pemukiman lebih rendah dibandingkan dengan daerah tanpa pemukiman karena terjadi perubahan lingkungan, seperti pengubahan peruntukkan lahan dan pencemaran dari limbah industri dan rumah tangga seperti yang terjadi di danau Sentani.

### Parameter Fisika dan Kimia Air serta Tipe Subtrat.

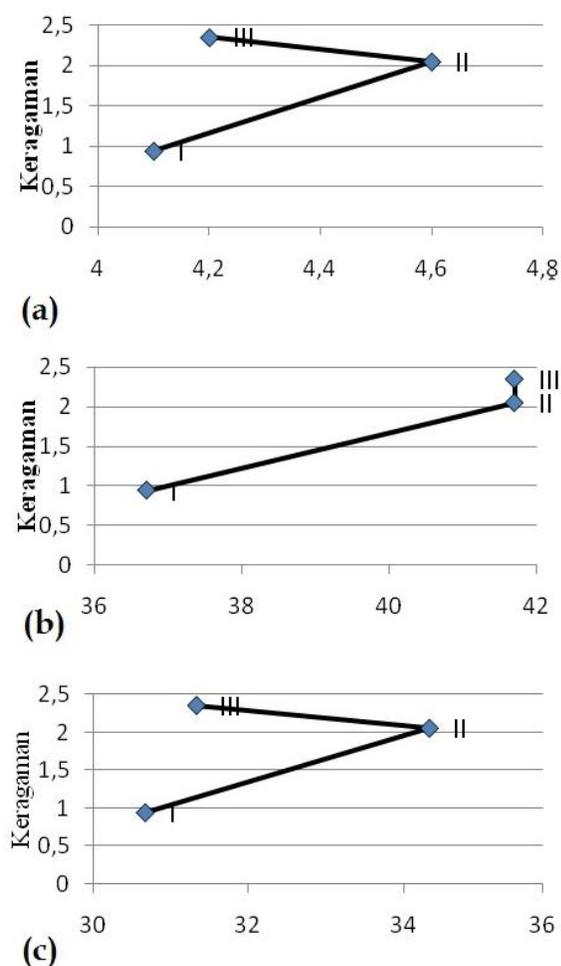
Perairan merupakan perpaduan antara komponen fisika, kimia dan biologi dalam suatu media air pada wilayah. Ketiga komponen tersebut saling berinteraksi, sehingga saling mempengaruhi kualitas suatu wilayah perairan. Pada kajian ini dilakukan pengukuran terhadap parameter kualitas air secara fisika, diantaranya adalah kecerahan, suhu, subtrat dan parameter

kimiawi yaitu: pH, DO dan salinitas (Gambar 3).

Hasil pengukuran kondisi substrat di ketiga lokasi mempunyai kesamaan. Kecerahan berkisar antara 30–42 cm, dimana kecerahan tertinggi terdapat pada stasiun Skyland dan Nafri mencapai 45 cm. Suhu berkisar antara 29,5–30,2°C. Kondisi pH antara 6,8–7, DO antara 4,1–4,6 dengan DO tertinggi berada di wilayah Skyland sebesar 4,8. Salinitas pada ketiga stasiun penelitian adalah 30,00–34,33‰, dengan salinitas tertinggi di stasiun pengamatan Skyland rata-rata 34,33‰, sedangkan salinitas terendah pada stasiun pengamatan PTC rata-rata 30,67‰. Kondisi substrat di dua stasiun pengamatan PTC dan Nafri sama yaitu lumpur berpasir dan mengandung sedikit serasah, sedangkan substrat ditemukannya biota pada wilayah Skyland adalah lumpur cenderung berserasah (Tabel 4).

Pada daerah PTC, nilai DO adalah 4,1, nilai keragaman  $H' = 0,94$ , nilai  $H'$  mendekati satu menunjukkan bahwa keragaman pada daerah pengamatan tergolong sedang dengan stabilitas komunitasnya sedang. Pada daerah Skyland DO adalah 4,6 nilai keragaman  $H'$  adalah 2,05 dan Nafri DO adalah 4,2 nilai keragaman  $H'$  adalah 2,35. Pada daerah skyland dan Nafri nilai  $H'$  memiliki keragaman tergolong tinggi dengan stabilitas komunitas dalam keadaan stabil. Seperti yang dilaporkan oleh Hidayat (2004) perairan di pelabuhan Tanjung Mas pada daerah kajian yang memiliki DO tinggi menunjukkan kadar oksigen terlarut juga tinggi. Hal tersebut menyebabkan nilai keragaman biota pada daerah kajian tinggi. Menurut Vyas (2012) keberadaan moluska dapat dijadikan sebagai paramater pencemaran lingkungan perairan.

Keragaman biota mangrove yang bernilai ekonomis sangat dipengaruhi oleh kecerahan. Pada daerah pengamatan PTC kecerahan = 31,7 dengan keragaman ( $H'$ ) adalah 0,94. Pada daerah pengamatan Skyland kecerahan = 41,7 dengan keragaman adalah 2,05, sedangkan pada daerah Nafri kecerahan = 41,7 dengan keragaman adalah 2,35. Di kedua stasiun pengamatan Skyland yang memiliki kecerahan yang dari daerah PTC nilai keragamannya lebih dari 1 menunjukkan kecerahan mempengaruhi keragaman pada suatu wila-



Gambar 3. Hubungan antara keragaman biota mangrove dan beberapa parameter lingkungan. a. dissolved oxygen (DO), b. kecerahan, dan c. salinitas.

yah. Semakin tinggi tingkat kecerahan semakin tinggi pula keragaman dari suatu wilayah. Hal ini tidak hanya menyangkut fauna saja akan tetapi juga oleh kondisi pertumbuhan flora perairan. Seperti yang di laporkan oleh Rizkya *et al.* (2012), kecerahan pada daerah makroalga di Pulau Pramuka kepulauan Seribu memiliki tingkat kecerahan yang tinggi sehingga keragaman makroalga pada daerah tersebut tergolong tinggi dengan adanya kehadiran spesies *Sargassum sp.*, *Euchema sp.*, *Halimeda sp.*, *Padina sp.*, dan *Caulerpa sp.*

Keragaman biota juga di pengaruhi oleh salinitas (Gambar 3). Pada stasiun PTC salinitas rata-rata 30,67‰ dengan keragaman ( $H'$ ) = 0,98., di Skyland salinitas rata-rata 34,33‰ dengan keragaman 2,05., sedangkan di Nafri salinitas rata-rata 31,33 ‰ dengan keragaman 2,35. Pada Stasiun PTC dan Nafri memiliki tingkat salinitas yang tidak berbeda jauh, namun keragaman pada kedua daerah berbeda. Di kawasan PTC tergolong sedang, sedangkan pada daerah Nafri keragamannya tergolong tinggi. Pada daerah Skyland yang memiliki tingkat salinitas yang tinggi stabilitas komunitas biota di daerah ini dalam keadaan stabil.

Perubahan besar populasi dan komunitas moluska di suatu kawasan khususnya di Teluk Youtefa, dipengaruhi oleh berbagai faktor. Kebijakan pemanfaatan lahan dan komitmen pemerintah beserta masyarakat dalam menunjang dan mempertahankan kawasan ini sebagai kawasan *buffer* organisme hutan mangrove akan sangat penting. Hal terpenting yang perlu diperhatikan adalah fungsi mangrove sebagai habitat dan perkembangan berbagai jenis organisme dalam menunjang stabilitas ekosistem. Hutan mangrove sebagai sumber kehidupan masyarakat sekitar merupakan dasar untuk mempertahankan dan melestarikan fungsi hutan mangrove kawasan ini. Menurut Ernawati *et al.*, (2011) nilai ekonomi jenis moluska (kerang-kerangan) akan berpengaruh terhadap tingkat konsumsi masyarakat sekitarnya. Dengan demikian, habitat yang mendukung produktivitas berbagai moluska bernilai ekonomi harus dijaga dengan baik. Adamari *et al.* (1987) mengungkap-

kan bahwa semakin tinggi tingkat konsumsi masyarakat terhadap pemanfaatan moluska sebagai sumber protein nabati yang diburu masyarakat, akan berpengaruh terhadap menurunnya jumlah populasi kerang-kerangan di suatu kawasan.

## KESIMPULAN

Jenis-jenis moluska yang terdapat pada hutan mangrove di teluk Youtefa Kota Jayapura yaitu: *Isognomon ephippium*, *Anadara granosa*, *Anadara pilula*, *Gelonia erosa*, *Gelonia expansa*, *Faunus ater*, *Pinna nobilis*. Keragaman jenis moluska pada hutan mangrove di Teluk Youtefa pada stasiun pengamatan hasilnya tidak jauh berbeda. Wilayah PTC memiliki keragaman biota 1,75, Skyland 1,55 dan Nafri 1,70. Distribusi moluska pada hutan mangrove di Teluk Youtefa hampir sama pada masing-masing stasiunnya. Pada wilayah PTC distribusinya yaitu 0,98, sedangkan distribusi biota pada Skyland 0,96 dan Nafri yaitu 0,95. Kelimpahan tertinggi moluska pada wilayah PTC adalah *A. pilula*, Skyland *F. ater* dan Nafri *G. expansa*. Sedangkan kelimpahan terendah pada wilayah PTC adalah *G. expansa* dan *F. ater*, sedangkan Skyland adalah *G. erosa* dan Nafri *P. nobilis*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adamari, R., E. Yusron, dan A. Syahhailatua. 1987. Pengamatan moluska terutama kerang-kerangan di Perairan Passo, Teluk Dalam Ambon. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 41: 61-66.
- Arobaya, A.Y.S. dan F. Pattiselanno. 2010. Potensi mangrove dan manfaatnya bagi kelompok etnik Papua. [Abstract]. *Biota*. 15(3).
- Brower, J.E., J.H. Zar and C. von Ende. 1998. *Field and laboratory methods for general ecology*. Mac-Graw Hill Books. Dubuque, Iowa.
- Budiman, A. 1998. *Ecology and behavior of benthic fauna, crabs and mollucas 2*. In: Ecological distribution of molluscs (K.Ogino & M. Chihara (Eds). Biological system of mangroves. A report of east Indonesian mangroves expedition 1986. Ehime University, Japan.

- Dahuri, R. 2001. *Pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir dan laut secara terpadu*. Edisi 3. Penerbit PT. Paradnya Paramita. Jakarta.
- Eisenberg, J.M. 1989. *A collector's guide to seashells of the world*. Crescent Books. New York.
- Ernawati, Y., N.A. Butet, dan S.M. Wahyuningtias. 2011. Analisis beberapa aspek biologi reproduksi kerang darah (*Anadara granosa*) di perairan Bojonegara, Teluk Banten, Banten. *Jurnal Moluska Indonesia*. 2(2): 99-106.
- Giesen, W.S, and Wulffraat. 1999. Indonesian mangroves. Part 1. Plant diversity and vegetation. *Tropical Biodiversity*. 5(2): 11-23.
- Hidayat, J.W., B. Karyadi, dan R. Sopiany. 2004. Struktur komunitas mollusca benthik berbasis kekeruhan di perairan pelabuhan tanjung emas Semarang. *Jurnal BIOMA*. 6(2): 53-56.
- Jabang, N., N. Marusin, Izmiarti, A. Asmara, R. Deswandi, dan J. Marzuki. 2006. Kepadatan populasi dan pertumbuhan kerang darah *Anadara antiquate* L. (Bivalvia: Arcidae) di Teluk Sungai Pisang, Kota Padang, Sumatera Barat. *Makara Sains*. 10(2): 96-101.
- Kusmana, C. 2002. *Pengelolaan ekosistem mangrove secara berkelanjutan dan berbasis masyarakat*. Makalah disampaikan pada Lokakarya Nasional pengelolaan ekosistem mangrove di Jakarta. Tanggal 6-8 Agustus 2002.
- Lok, A.F.S.L., W.F. Ang, P.X. Ng., B.Y.Q. Ng., and S.K Tan. 2011. *Status and distribution of Faunus ater (Linnaeus, 1758) (Mollusca: Cerithioidea)*. Nature In Singapore. National University of Singapore.
- Paulangan, Y.P. 2008. Analisis kondisi mangrove di taman wisata Teluk Youtefa, Kota Jayapura, Provinsi Papua. *SAINS*. 8(1): 8-15.
- Rizkya, S., S. Rudiyaniti, dan M.R. Muskananfolo. 2012. Studi kelimpahan Gastropoda (*Lambis* spp.) pada daerah makroalga di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu. *Journal of Management of Aquatic Resources*. 1(1): 1-7.
- Sasekumar, A., V.C. Chong, M.U. Leh and R. Du Cruz. 1992. Mangrove as habitat for fish and prawns. In: V. Jaccarini and E. Martens (Eds). *The ecology of mangroves and related habitats. Development in Hydrobiology 80*. Kluwer, Boston, MA. pp: 195-207.
- Soerianegara, I dan Indrawan. 1982. *Ekologi hutan Indonesia*. Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan. IPB. Bogor.
- Surbakti, S. 2011. Biologi dan ekologi Thiaridae (Molluska: Gastropoda) di Danau Sentani Papua. *Jurnal Biologi Papua*. 3(2): 59-66.
- Van Benthem Jutting. 1956. *Systematic studies on the non-marine Mollusca of the Indo-Australian archipelago*, Zoological Museum, Amsterdam.
- Van Benthem Jutting. 1963. *Non-marine mollusca of West New Guinea*. Part 1, Mollusca Fresh and Brackish Waters, Zoological Museum, Amsterdam.
- Vyas, V. 2012. Diversity of Molluscan communities in River Narmada, India. *J. Chem. Bio. Phy. Sci. Sec.B*. 2(3): 1407-1412.