

STRUKTUR KOMUNITAS GASTROPODA PADA HAMPARAN LAMUN DI WILAYAH PESISIR NUSI DAN GERSEN, KABUPATEN NABIRE

*Community Structure of Gastropods in Seagrass Meadows at Coastal Area of
Nusi and Gersen, Nabire Regency*

Marce Souisa¹, Simon P. O. Leatemia^{1*}, Selfanie Talakua¹

¹ Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Papua, Jln Gunung Salju Amban
Manokwari 98314,

*Korespondensi: simonleatemia@yahoo.com

ABSTRACT

Gastropods plays an important role in the food chain on seagrass ecosystem and its existence are depend on the physical-chemical factors in the seagrass ecosystem. This study aims to determine the density and diversity of gastropods associated in seagrass habitat in Nusi and Gersen coastal waters. The measurement results of some physical-chemical waters variables, are still quite good for the life of gastropods. Species composition of gastropod in Nusi at higher than at the Gersen, but instead of individual density in Gersen more higher than Nusi. Diversity index of gastropods at Nusi station is higher (3,757) than Gersen (3.053), on the contrary the evenness and dominance index are higher at Gersen station than Nusi station. Community similarity index by species is low between the two stations, which indicates that the species of gastropods at both stations is quite different. The influence of human activity and higher utilizatin of gastropods in Nusi has lowered the density of gastropods in seagrass habitat, so it needs awareness efforts on the importance of gastropods and the seagrass habitat for coastal ecosystem.

Keywords: Gastropods, Nusi, Gersen, density, diversity

ABSTRAK

Gastropoda berperan penting dalam rantai makanan pada ekosistem lamun dan keberadaanya sangat tergantung pada faktor fisik-kimia lingkungan dalam ekosistem lamun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan dan keanekaragaman gastropoda yang berasosiasi dalam habitat lamun di perairan pesisir Nusi dan Gersen. Hasil pengukuran beberapa variabel fisik-kimia perairan, masih tergolong baik bagi kehidupan gastropoda. Komposisi spesies gastropoda di Nusi lebih tinggi dibandingkan di Gersen, namun sebaliknya kepadatan individu di Gersen lebih tinggi dibandingkan di Nusi. Indeks keanekaragaman gastropoda di stasiun Nusi lebih tinggi (3,757) dibandingkan Gersen (3,053), sebaliknya indeks keseragaman indeks dominansi lebih tinggi di stasiun Gersen dibandingkan di stasiun Nusi. Indeks kesamaan komunitas berdasarkan spesies tergolong rendah antara kedua stasiun, yang menunjukkan bahwa spesies gastropoda pada kedua stasiun cukup berbeda. Pengaruh aktivitas manusia dan pemanfaatan gastropoda

di Nusi yang lebih tinggi telah menurunkan kepadatan gastropoda pada habitat lamun, sehingga perlu upaya penyadaran tentang pentingnya gastropoda dan habitat lamun bagi ekosistem pesisir.

Kata Kunci: Gastropoda, Nusi, Gersen, kepadatan, keanekaragaman

PENDAHULUAN

Hamparan lamun merupakan ekosistem yang ada di perairan laut dangkal yang ditumbuhi lamun dengan luasan yang lebih kecil dibandingkan padang lamun. Habitat ini menyediakan tempat berlindung dan mencari makan bagi makrofauna yang berasosiasi (Bologna & Heck, 1999), termasuk gastropoda (Hilly *et al.*, 2004). Kepadatan dan keanekaragaman spesies gastropoda yang berasosiasi dengan lamun memiliki hubungan yang positif dengan biomassa dan kompleksitas struktur habitat lamun tersebut (Bologna & Heck, 2002). Selain itu peran dari bentuk struktur lamun dapat dipengaruhi juga oleh kelimpahan makrovertebrata yang memanfaatkannya (Sirota & Hovel, 2006).

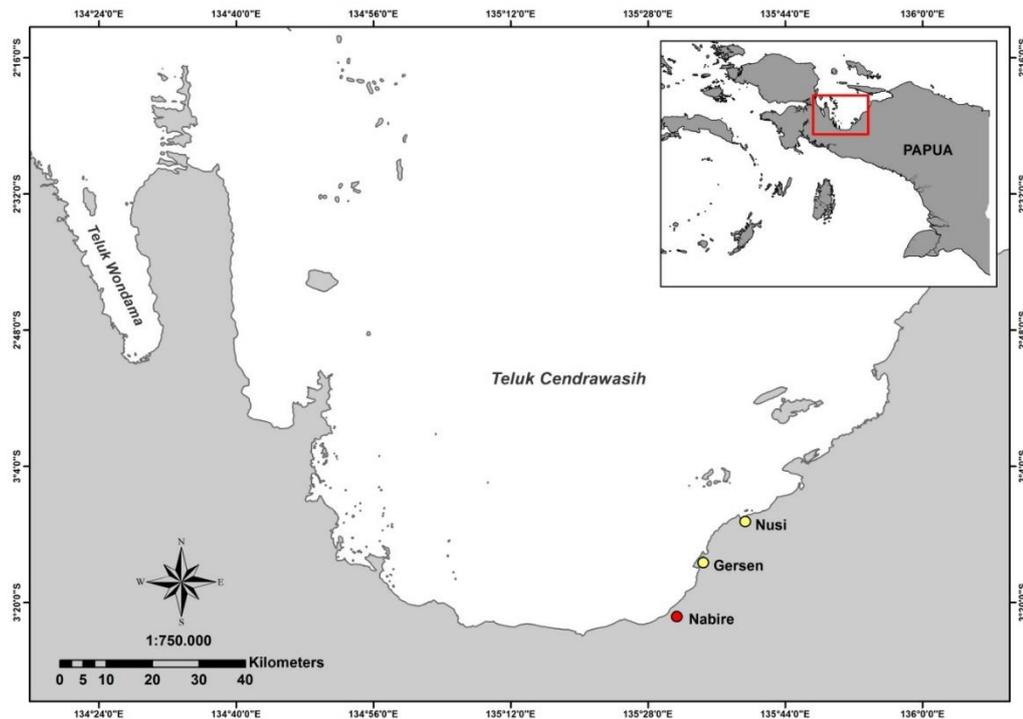
Dalam ekosistem lamun, gastropoda merupakan salah kelompok hewan yang berperan penting dalam rantai makanan (Hemminga & Duarte, 2000). Gastropoda yang tergolong hewan bentik, hidup di dasar perairan maupun menempel di daun lamun. Gastropoda yang menempel di daun lamun memanfaatkan epifit yang menempel di daun lamun berupa mikro alga dan larva krustasea sebagai makanannya, sedangkan yang hidup di dasar perairan memanfaatkan detritus (*detritivore*) yang menguraikan serasah daun lamun yang membusuk dan bahan-

bahan organik sebagai makanannya (Klump *et al.*, 1992)

Gastropoda memanfaatkan ekosistem lamun dan hidup berasosiasi dengan baik dalam ekosistem lamun. Apabila ekosistem lamun mengalami kerusakan, maka habitat gastropoda akan terganggu sehingga menyebabkan terjadi penurunan, baik kepadatan maupun keanekaragaman spesies gastropoda. Disisi lain, pemanfaatan gastropoda telah lama dilakukan oleh masyarakat di Pesisir Nusi dan Gersen, yang dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan cangkangnya dijadikan perhiasan. Pemanfaatan gastropoda pada spesies tertentu akan menyebabkan menurunnya populasi spesies tersebut yang pada akhirnya dapat merubah komposisi, kepadatan dan keanekaragaman spesies gastropoda dalam habitat lamun pada kedua stasiun penelitian. Sehingga penelitian ini penting dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor fisik-kimia perairan terhadap kepadatan dan keanekaragaman gastropoda pada habitat lamun di pesisir Nusi dan Gersen.

METODE PENELITIAN

Pengambilan data dilakukan pada dua stasiun. Stasiun 1 berada di Pesisir Nusi dan stasiun 2 berada di Pesisir Gersen (Gambar 1)..Kedua stasiun ini terletak di bagian Timur Laut Kota Nabire.



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel gastropoda

Pengambilan sampel gastropoda dan lamun menggunakan bingkai kuadrat berukuran 30 x 30 cm. Sebanyak 10 kuadrat diletakkan pada tiap line transek, sehingga terdapat 30 kuadrat pada tiga line transek dalam satu stasiun. Panjang garis transek disesuaikan dengan luasan lamun ke arah laut (English *et al.*, 1997) dan jarak antar garis transek satu dengan garis transek lainnya disesuaikan dengan lebar habitat lamun, sehingga jarak antar tiap line transek dan jarak antar kuadrat tidak sama dalam satu stasiun.

Pengambilan sampel gastropoda dilakukan saat surut terendah, berdasarkan tabel pasang surut untuk perairan Nabire. Gastropoda yang ditemukan dalam kuadrat diambil, baik yang menempel pada daun lamun, permukaan substrat, dan di dalam substrat. Penggalan substrat

dilakukan sedalaman ± 5 cm dalam bingkai kuadrat dengan tujuan agar gastropoda yang hidup membenamkan diri saat surut dapat dikoleksi. Sampel gastropoda yang terkumpul dimasukkan ke dalam plastik sampel berlabel dan diawetkan dengan formalin 4 %. Selanjutnya sampel diidentifikasi sampai tingkat spesies di Laboratorium Perikanan FPPK UNIPA, menggunakan petunjuk dari Dharma (1988, 1992, 2005), Oliver (2004), Humann & Deloach (2002). Sedangkan identifikasi lamun merujuk pada Phillips & Menez (1998), McKenzie *et al.* (2003).

Komposisi spesies dan kepadatan relatif lamun yang ada dalam kuadrat. Sampel substrat diambil sebanyak 3 titik pada tiap garis transek, yaitu pada kuadrat pertama (K1), kuadrat kelima (K5) dan kuadrat kesepuluh (K10). Volume substrat yang diambil

sebanyak 100 gr (berat kering) dan dianalisis berdasarkan skala Wenworth (Brower *et al.*, 1990). Beberapa parameter fisik-kimia

perairan juga diambil, yakni suhu, salinitas, DO, pH, tekstur substrat serta kecepatan dan arah arus. Analisis data menggunakan:

Kepadatan mutlak, didefinisikan sebagai jumlah individu spesies dalam suatu area pengamatan (Odum, 1971)

$$D = \frac{ni}{A}$$

Dimana D = kepadatan mutlak, ni = total individu spesies ke-i, A = total luasan area pengamatan.

Indeks keanekaragaman diartikan sebagai banyaknya spesies gastropoda yang ditemukan dalam tiap kuadrat pada setiap garis transek. Shannon-Weanner (Krebs, 1989):

$$H' = -\sum_{i=1}^s (Pi \log_2 Pi) \quad (2)$$

$$Pi = \frac{ni}{N}$$

Diman H' = Indeks keanekaragaman, ni = jumlah individu spesies ke-i, N = total jumlah individu, pi = proporsi jumlah spesies ke-i terhadap total jumlah individu. **indeks keseragaman** (Krebs, 1989)

$$E = \frac{H'}{H' \text{ maks}}$$

$$H' \text{ maks} = \log S$$

Dimana E = indeks keseragaman

n, H' = indeks keanekaragaman, H' maks = indeks keanekaragaman maksimum, S = jumlah spesies.

Indeks dominansi Simpson (Brower *et al.*, 1990):

$$D = (ni/N)^2$$

Dimana C = dominansi Simpson, ni = jumlah spesies ke-i, N = total jumlah seluruh spesies

Kesamaan kedua komunitas ditentukan berdasarkan kesamaan spesies gastropoda pada kedua stasiun menggunakan indeks Sorenson (Magurran, 1988).

$$C_s = 2J(a+b)$$

Dimana Cs = indeks Sorenson, J = jumlah spesies pada kedua stasiun, a = jumlah spesies di lokasi A, b = jumlah spesies di lokasi B

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masing-masing Parameter fisik-kimia lingkungan pada kedua stasiun menunjukkan kisaran nilai yang masih tergolong baik bagi kehidupan gastropoda dan lamun

berdasarkan KEPMEN Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004. Oksigen terlarut, pH memiliki kisaran nilai yang relatif sama pada kedua stasiun (Tabel 1), namun salinitas, suhu serta kecepatan arus memiliki nilai yang sedikit berbeda pada kedua stasiun.

Hasil analisis ukuran partikel substrat menunjukkan bahwa pada kedua lokasi penelitian didominasi oleh fraksi substrat pasir (32,245-99,298 %), sedangkan fraksi lumpur atau liat dan debu hanya berkisar antara 0-38,41 %.

Komposisi lamun pada kedua stasiun terdiri atas lima spesies yang sama, yang tergolong dalam famili Cymodoceae dan Hydrocharitaceae (Tabel 2). Terdapat dua spesies yaitu *Cymodocea rotundata* dan *Enhalus acoroides* memiliki kepadatan relatif

yang lebih tinggi dibandingkan spesies lainnya pada kedua stasiun.

Gastropoda yang ditemukan pada kedua stasiun tergolong dalam 12 famili dan 49 spesies, dengan jumlah individu pada stasiun Nusi sebanyak 210 individu dan stasiun Gersen sebanyak 542 individu. Jumlah spesies gastropoda yang ditemukan pada stasiun Nusi lebih banyak yaitu 41 spesies, sedangkan pada stasiun Gersen sebanyak 23 spesies (Tabel 3).

Tabel 1. Pengukuran parameter fisik-kimia perairan pada kedua stasiun

Parameter lingkungan	Stasiun Nusi	Stasiun Gersen
Oksigen terlarut (mg/l)	5,59-7,4	5,96-7,75
Ph	5,96-7,61	6,05-7,78
Salinitas (‰)	25-32	23-30
Suhu (°C)	34-35	32,6-33
Kecepatan dan arah arus	0,1 m/det arah selatan	0,4 m/det arah timur

Tabel 2. Komposisi dan kepadatan relatif lamun

Taksa Lamun	Kepadatan Mutlak		Kepadatan Relatif (%)	
	Nusi	Gersen	Nusi	Gersen
Cymodoceae				
<i>Cymodocea rotundata</i>	1,548	5,267	44,563	69,774
<i>Halodule uninervis</i>	0,285	0,244	8,209	3,238
Hydrocharitaceae				
<i>Enhalus acoroides</i>	1,181	1	34,009	13,248
<i>Halophila ovalis</i>	0,187	0,163	3,092	2,159
<i>Thalassia hemprichii</i>	0,352	0,874	10,128	11,580

Tabel 3. Komposisi spesies dan kepadatan gastropoda pada kedua stasiun

Taksa	Kepadatan (ind/m ²)			
	Nusi		Gersen	
Buccinidae				
<i>Atilia scripta</i>	(+)	4.857	(+)	6.429
<i>Atilia testudinaria</i>	+	0.286	-	
Cerithiidae				
<i>Cerithium alveolum</i>	-		+	1.429
<i>Cerithium kobelti</i>	(+)	0.143	(+)	2.714
<i>Conocerithium atromarginatum</i>	-		+	0.571
Cirridae				
<i>Monilea pulcherima</i>	+	0.286	-	
Costellaridae				

<i>Vexillum balteolatum</i>	+	0.143	-	
<i>Vexillum exasperatum</i>	+	0.143	-	
<i>Vexillum interstriatum</i>	+	0.143	-	
<i>Vexillum patriarchalis</i>	-		+	1.286
<i>Vexillum virgo</i>	-		+	0.429
Haminoeidae				
<i>Atys naucum</i>	+	0.143	-	
Muricidae				
<i>Ergalatax contracta</i>	-		+	1
<i>Ergalatax margariticola</i>	(+)	0.571	(+)	0.571
<i>Morula granulata</i>	-		+	1.857
<i>Semiricinula marginatra</i>	(+)	0.429	(+)	1.571
Muricidae	(+)	0.714	(+)	21.286
Nassariidae				
<i>Hebra subspinoso</i>	+	0.143		
<i>Nassarius (Niotha) albescens</i>	+	0.143	-	
<i>Nassarius luridus</i>	-		+	1.857
<i>Nassarius (Plicarcularia) camelus</i>	+	1.429	-	
<i>Nassarius (Niotha) conoidalis</i>	+	1.000	-	
<i>Nassarius globus</i>	(+)	10.714	(+)	27.143
<i>Nassarius limnaeiformis</i>	+	0.143	-	
<i>Nassarius sp1</i>	+	0.714	-	
<i>Nassarius sp2</i>	+	0.286	-	
<i>Nassarius sp3</i>	(+)	0.143	(+)	1.429
<i>Nassarius sp4</i>	+	0.286	-	
<i>Nassarius sp5</i>	(+)	0.143	(+)	2.000
Naticidae				
<i>Polinices aurantus</i>	+	0.143	-	
<i>Polinices mamilia</i>	+	0.143	-	
<i>Natica fasciata</i>	+	0.143	-	
<i>Polinices flemingianus</i>	-		+	0.714
Olividae				
<i>Anazola lutaria</i>	+	0.143	-	
<i>Oliva carneola</i>	+	0.143	-	
<i>Oliva (Proxoliva) faba</i>	+	0.286	-	
Strombidae				
<i>Strombus canarium</i>	(+)	0.143	(+)	1.286
<i>Strombus erythrinus</i>	+	0.286	-	
<i>Strombus (Variabilis) athenius</i>	+	0.143	-	
<i>Strombus microurceus</i>	+	0.143	-	
<i>Strombus mutabilis</i>	+	0.857	-	
<i>Strombus (Ochroglottis) betuleti</i>	(+)	0.571	(+)	0.286
<i>Strombus (Plicatus) purchellus</i>	+	0.714	-	
<i>Strombus (Canarium) urceus</i>	(+)	1.714	(+)	0.571
Terebridae				
<i>Conus arenatus</i>	+	0.286	-	
<i>Conus coronatus</i>	(+)	0.286	(+)	0.857
<i>Conus figulinus</i>	(+)	0.143	(+)	0.714

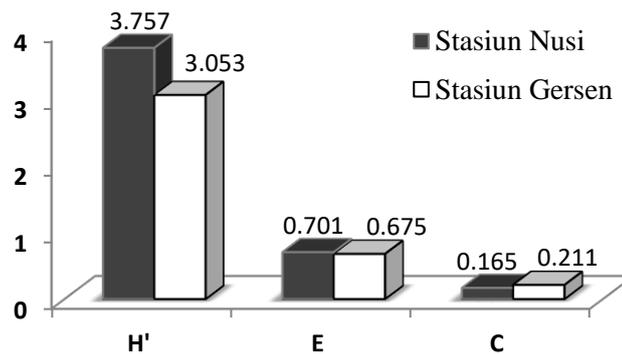
<i>Terebra parkinsoni</i>	+	0.143	+	1.286
Turridae				
<i>Laphiotoma indica</i>	+	0.571	-	
Jumlah spesies		41		23

Keterangan:

+ = ditemukan gastropoda

- = tidak ditemukan gastropoda

(+) = ditemukan pada kedua lokasi



Gambar 2. Indeks keanekaragaman (H'), keseragaman (E) dan dominansi (C) spesies gastropoda pada kedua stasiun

Nilai indeks keanekaragaman lebih tinggi ditemukan di stasiun Nusi dibandingkan stasiun Gersen (Gambar 2). Demikian pula halnya untuk nilai indeks keseragaman, namun untuk nilai indeks dominansi lebih tinggi di stasiun Gersen dibandingkan stasiun Nusi.

Pesisir Nusi terletak di dalam teluk kecil dengan kondisi pantai yang cukup landai dan luas. Lokasi ini berada dekat pemukiman penduduk dan dijadikan sebagai tempat rekreasi dan menambatkan perahu oleh nelayan setempat. Di stasiun Gesen, hamparan lamun pada rata-rata terumbu cukup luas, dan lokasi ini kondisinya relatif lebih alami dibandingkan lokasi Nusi karena belum banyak aktivitas masyarakat yang dilakukan di tempat ini. Di bagian selatan dari stasiun Gesen terdapat muara sungai kecil

yang letaknya tidak terlalu jauh dari lokasi pengambilan sampel.

Kisaran nilai oksigen terlarut (DO) dan pH pada kedua lokasi ini masih tergolong baik bagi kehidupan organisme, sesuai dengan baku mutu air untuk biota berdasarkan KEPMEN Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 yaitu DO > 5 mg/L dan pH 7-8,5. Nilai salinitas pada kedua stasiun cukup bervariasi, terutama pada stasiun Gesen. Nilai salinitas yang lebih rendah pada stasiun Gesen diduga dipengaruhi oleh masukan air tawar yang berasal dari muara sungai di sebelah selatan lokasi pengambilan data. Menurut Kennish (1990) variasi salinitas sangat berpengaruh pada distribusi organisme makrofauna, termasuk gastropoda yang mempunyai pergerakan yang lambat.

Suhu perairan merupakan parameter fisik yang sangat

mempengaruhi pola kehidupan organisme akuatik seperti penyebaran, kepadatan dan mortalitas (Kennish, 1990). Baku mutu air untuk biota berdasarkan KEPMEN Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004, menyebutkan suhu air untuk lamun yang optimum adalah 28-30 °C, lebih rendah dibandingkan hasil pengukuran pada kedua stasiun (Tabel 1). Suhu air yang lebih tinggi pada kedua stasiun disebabkan karena pengukuran dilakukan saat hamparan lamun terekspos (hampir mengalami kekeringan) saat surut. Untuk beradaptasi dengan peningkatan suhu air dan kekeringan, gastropoda berlindung di bawah rebahan daun lamun dan membenamkan diri dalam substrat (Leatemia, 2010).

Kecepatan arus sangat penting dan mempengaruhi pertumbuhan lamun serta biota-biota laut yang berasosiasi dalam ekosistem lamun. Nilai kecepatan arus yang ada pada kedua lokasi tergolong rendah (0,1 dan 0,4 m/det), terutama stasiun Nusi karena berada dalam teluk dan terdapat beberapa pulau kecil yang berada di depan stasiun ini membuat stasiun ini cukup terlindung. Koch (2001) mengemukakan bahwa untuk mendukung pertumbuhan dan distribusi lamun yang sehat diperlukan kecepatan arus yang sedang (diantara 0,05 dan 1,00 m/det). Wood (1987) dalam Wijayanti (2007) juga mengemukakan bahwa pada daerah semi tertutup dimana kecepatan arusnya kurang dari 1,00 m/det, organisme benthos seperti gastropoda dapat menetap, tumbuh dan bergerak bebas tanpa terganggu.

Karakteristik substrat berpengaruh terhadap pertumbuhan spesies lamun (Hemminga & Duarte,

2000) dan komposisi spesies gastropoda (Gartner *et al.*, 2013). Tipe substrat pada kedua stasiun pengamatan didominasi oleh substrat pasir berlumpur, namun pada spot tertentu didominasi oleh substrat lumpur berpasir. Tipe substrat erat kaitannya dengan distribusi gastropoda. Spesies gastropoda yang kepadatannya tinggi pada kedua stasiun yaitu *Nassarius globus* ditemukan terdistribusi pada spot substrat lumpur berpasir dan tidak ditemukan pada substrat pasir berlumpur, sama seperti penelitian sebelumnya (Leatemia, 2010) di hamparan lamun pada empat stasiun di pesisir Manokwari.

Komposisi gastropoda sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik-kimia perairan pada habitat lamun, seperti suhu, salinitas, tingkat kekeruhan, kandungan oksigen terlarut, dan pergerakan arus (Keough & Jenkins, 1995). Diduga perbedaan komposisi dan jumlah spesies gastropoda yang berbeda signifikan pada kedua stasiun berkaitan dengan kondisi fisik-kimia habitat dan kepadatan lamun (Heck dan Orth, 1980; Susan *et al.*, 2012). Leatemia (2010), menemukan bahwa kedua faktor tersebut lebih berpengaruh terhadap kelimpahan gastropoda dibandingkan pengaruh komposisi spesies lamun terhadap organisme gastropoda yang ditemukan. Selain itu aktivitas manusia yang lebih tinggi dan pemanfaatan gastropoda di sekitar Nusi juga berdampak pada menurunnya jumlah populasi gastropoda dibandingkan pada stasiun Gersen.

Spesies gastropoda *Nassarius globus* dan famili Muricidae memiliki kepadatan spesies lebih tinggi dibanding spesies lainnya pada kedua lokasi. Genus *Nassarius*

umumnya hidup di perairan dangkal atau daerah intertidal dan menyukai tipe substrat lumpur berpasir. Sedangkan famili Muricidae umumnya hidup pada daerah intertidal dengan substrat berpasir, pasir bercampur patahan karang sampai pada terumbu karang (Leatemia, 2010).

Indeks ekologi seperti keanekaragaman, keseragaman dan dominansi spesies digunakan untuk membantu mengetahui dan menjelaskan kondisi suatu habitat organisme. Kondisi suatu ekosistem yang relatif stabil umumnya mempunyai nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman spesies yang lebih tinggi dan nilai indeks dominansi spesies cenderung lebih rendah. Nilai indeks keanekaragaman (H') gastropoda pada stasiun Nusi lebih tinggi dibandingkan stasiun Gersen (Gambar 2), yang menunjukkan bahwa jumlah spesies gastropoda pada stasiun Gersen lebih sedikit, namun sebaliknya jumlah individu gastropoda lebih banyak dibandingkan stasiun Nusi. Krebs (1989) mengemukakan bahwa indeks keanekaragaman akan meningkat berkaitan dengan jumlah spesies dalam komunitas, namun demikian nilainya akan rendah apabila terdapat ketidakmerataan kontribusi spesies organisme dalam komunitas.

Indeks keseragaman (E) spesies gastropoda pada stasiun Nusi lebih tinggi (0,701) dibandingkan pada lokasi Gersen (0,674) (Gambar 2). Nilai indeks keseragaman pada kedua stasiun tersebut menunjukkan bahwa pada masing-masing stasiun tidak memperlihatkan adanya dominansi spesies tertentu. Hal ini diperkuat dengan hasil perhitungan indeks dominansi (C) gastropoda

yang mendekati 0 pada kedua stasiun (Nusi 0,165 dan Gersen 0,211). Jika nilai indeks dominansi mendekati 1, maka cenderung ada salah satu spesies yang mendominasi dalam komunitas tersebut.

Indeks Sorenson (C_s) digunakan untuk mengetahui tingkat kesamaan komunitas berdasarkan kesamaan spesies gastropoda pada kedua stasiun. Hasil perhitungan indeks Sorenson menunjukkan nilai kesamaan komunitas berdasarkan spesies gastropoda tergolong rendah dengan nilai 37,5 %. Rendahnya nilai tersebut menunjukkan bahwa kedua stasiun memiliki komposisi spesies gastropoda yang relatif berbeda (Tabel 3). Perbedaan spesies gastropoda di antara kedua lokasi ini diduga berkaitan dengan beberapa faktor seperti variasi salinitas, tipe substrat, pergerakan arus (Keough & Jenskins, 1995) dan adanya gangguan dari aktivitas manusia seperti pemanfaatan gastropoda sebagai bahan makanan dan cangkangnya dijadikan hisasan, terutama yang dilakukan oleh masyarakat sekitar stasiun Nusi.

KESIMPULAN

Kepadatan gastropoda pada stasiun Gersen lebih tinggi dibanding stasiun Nusi, namun sebaliknya komposisi spesies lebih tinggi pada stasiun Nusi dibandingkan stasiun Gersen. Kesamaan komunitas berdasarkan pada kesamaan spesies gastropoda menunjukkan kedua stasiun memiliki komposisi spesies gastropoda yang berbeda, walaupun jenis lamun pada kedua stasiun sama, dengan kepadatan relatif tiap spesies yang relatif berbeda. Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi spesies pada kedua stasiun mengindikasikan habitat

lamun berada pada kondisi yang masih baik bagi kehidupan gastropoda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Rangga Namserna, Siti Mukaromah, Victor Awak, Frits Maitindom, M. Irwan, dan Chandra yang membantu pengambilan data di lapangan maupun identifikasi di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Bologna, P. A. X., Heck, K. L. 1999. Macrofaunal associations with seagrass epiphytes: relative importance of trophic and structural characteristics. *Experimental Marine Biology and Ecology* 242: 21–3
- Bologna, P. A. X., Heck, K. L. 2002. Impact of habitat edges on density and secondary production of seagrass-associated fauna. *Estuaries* 25 (5): 1033-1044
- Brower, J. E., Zar, J. H. 1990. Field and laboratory methods for general ecology. W. M. Brown Company Publ. Dubuque Iowa.
- Dharma, B. 1988. Siput dan kerang Indonesia. PT Sarana Graha. Jakarta.
- Dharma, B. 1992. Siput dan kerang Indonesia (Indonesia Shells II). Wiesbaden: Verlag Christa Hemmen.
- Dharma, B. 2005. Recent and fosil Indonesian shells. Hackenheim: Coonchbooks.
- English S, Wilkinson C, Baker V. 1997. Survey manual for tropical marine resources. Australian institute of Marine Science. Townsville.
- Gartner, A., Tuya, F., Lavery, P. S., McMahon, K. 2013. Habitat preferences of acroinvertebrate fauna among seagrasses with varying structural forms. *Experimental Marine Biology and Ecology* 439: 143–151
- Heck Jr., K. L. Orth R. J. 1980. Seagrass habitats: the roles of habitat complexity, competition and predation in structuring associated fish and motile macroinvertebrate assemblages. *dalam* V.S. Kennedy (ed.) *Estuarine Perspective*. Academic Press, New York. pp: 449-464.
- Hemminga, M. A, Duarte, C. M. 2000. Seagrass ecology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hily, C., Connan, S., Raffin, C., Wyllie-Echeverria S. 2004. In Vitro Experimental Assessment of The Grazing Pressure of Two Gastropods on *Zostera Marina* L. Epiphytic Algae. *Aquatic Botany* 78: 183–195
- Humann, P. dan Deloach, N. 2002. Reef creature identification: Tropical Pacific (2nd ed). New World Publications, Inc. Jacksonville, Florida USA.
- Kennish, M. J. 1990. Ecology of estuaries, Vol II: Biological aspect. CRC Press. Boston.
- Keough M. J, Jenkins, G. P. 1995. Seagrass meadows and their inhabitants. *dalam* Underwood AJ, Chapman MG (editor). *Coastal Marine Ecology of Tempere Australia*. Sydney: University of New South Walles Press LTD.
- Klumpp, D. W., Salita-Espinosa, J. S, Fortes MD. 1992. The role of epiphytic, periphyton and

- macroinvertebrate grazers in the trophic flux of a tropical seagrass community. *Aquatic Botany* 43: 327-349.
- Koch, E. W. 2001. Beyond light: Physical, Geological, and Geochemical Parameters as Possible Submersed Aquatic Vegetation Habitat Requirements. *Estuaries* 24 1-17
- Krebs, C. J. 1989. Ecological methodology. Harper Collins Publishers.
- Leatemia, S. P. O. 2010. Distribusi spasial komunitas gastropoda dan asosiasinya dengan habitat lamun di pesisir Manokwari Papua Barat [thesis]. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press. New Jersey.
- McKenzie, L. J., Campbell, S. J., Roder, C. A. 2003. Seagrass-watch (2nd ed.): manual for mapping and monitoring seagrass by community (citizen) volunteers. Departement of primary industries queensland. Northttern fisheries center.
- Odum, E. P. 1971. Fundamentals of Ecology (3rd ed.). Philadelphia, Saunders.
- Samingan, T., Srigandono, B. (penterjemah). 1993. Dasar-dasar ekologi (edisi ke-3). 1993. Gadjah mada university press. Yogyakarta.
- Oliver, A. P. H. 2004. Guide to seashells of the world. Philip's.
- Phillips, C. R, Menez, E. G. 1998. Seagrass smithsonian contributon to the marine sciences. Number 34. Washington DC. Smithsonian Press.
- Susan, V. D. Pillai, N. G. K. Satheeshkumar, P. 2012. A Checklist and spatial distribution of molluscan fauna in Minicoy Island, Lakshadweep, India. *World Journal of Fish and Marine Sciences* 4 (5): 449-453.
- Wijayanti, M. H. 2007. Kajian kualitas perairan di Pantai Kota Bandar Lampung berdasarkan komunitas makrozoobentos [thesis]. Bogor. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.