

STUDI EKOLOGI GASTROPODA DI PERAIRAN PANTAI LAUTAKA, KECAMATAN BANDA, MALUKU TENGAH

Munira Ohorella¹

ABSTRAK

Gastropoda memiliki peranan penting dalam kehidupan baik secara ekologis maupun ekonomis. Secara ekologis, gastropoda berperan antara lain menjaga lingkungan organisme perairan sebagai pakan alami bagi organisme perairan. Sedangkan secara ekonomis cangkang gastropoda digunakan sebagai campuran bahan baku industri yang mempunyai nilai komersial yaitu sebagai dekorasi souvenir, asesoris, dan pelengkap perhiasan. Pemanfaatan jenis ini di Kecamatan Banda masih tergolong rendah, namun dikhawatirkan akan semakin meningkat seiring dengan kebutuhan hidup masyarakat setempat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui beberapa aspek ekologis dari gastropoda meliputi kepadatan, keragaman, pola distribusi dan potensi gastropoda di perairan pantai Lautaka, Negeri Administratif Merdeka, Kecamatan Banda. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari bulan Oktober sampai bulan Desember 2014. Pengambilan contoh gastropoda dilakukan menggunakan metode *stratified random sampling*. Analisis data kepadatan, keragaman dan pola distribusi mengacu pada Michael (1995) dalam Bernard (2006). Pada lokasi penelitian, gastropoda yang diperoleh sebanyak 33 jenis yang tergolong ke dalam 13 famili, 7 ordo dan 12 genus. Jumlah individu terbanyak yang ditemukan adalah *Conus emaciates* dan *Conus parfulus*. Nilai keragaman dan keseragaman memperlihatkan tingkat keragaman yang sedang. Demikian pula indeks dominansi yang ditemukan pada lokasi penelitian juga memperlihatkan nilai sedang dan pola distribusinya menunjukkan bahwa spesies gastropoda pada lokasi penelitian bersifat mengelompok.

Kata Kunci: ***Kepadatan, Keragaman, Pola Distribusi, Gastropoda***

¹ **Munira Ohorella, S.Pi., M.Si.** Dosen Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan (MSP), Sekolah Tinggi Perikanan Hatta-Sjahrir, Banda Naira. Email: munira@hattasjahrir.ac.id

PENDAHULUAN

Gastropoda merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang banyak memberikan keuntungan bagi masyarakat di daerah pesisir pantai. Dagingnya merupakan sumber protein dan cangkangnya dapat digunakan sebagai bahan baku industri yang diekspor sebagai bahan baku kancing baju, perhiasan dan cat. Gastropoda memiliki peranan penting dalam kehidupan baik secara ekologis maupun ekonomis.

Daerah pantai Lautaka yang terletak di bagian utara Pulau Naira. Daerah ini juga merupakan salah satu daerah yang memiliki keanekaragaman gastropoda dan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai bahan makanan selain ikan dengan tingkat pemanfaatan yang cukup tinggi. Sumberdaya hayati gastropoda ini dibatasi oleh berbagai aktifitas manusia diantaranya adalah pencarian moluska pada saat air laut surut. Jenis moluska yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Lautaka adalah kerang dan siput seperti kerang buluh (*Anadara antiquata*), kerang dara (*A. granosa*), lola (*Trochus niloticus*), dan bia jala (*Strombus luhuanus*). Pemanfaatan yang terus-menerus ini dikhawatirkan akan menyebabkan populasi gastropoda menjadi berkurang. Selain itu masalah yang dihadapi adalah kurangnya informasi tentang kondisi ekologi gastropoda yang berhubungan dengan keberlanjutan sumberdaya tersebut. Untuk mengatasi hal ini maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang keberadaan gastropoda di perairan pantai Lautaka.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui nilai kepadatan, keragaman, dan pola distribusi gastropoda yang terdapat di pantai Lautaka. Manfaat yang diharapkan adalah sebagai bahan informasi bagi masyarakat sehingga dapat mendayagunakan atau memanfaatkan dengan baik dan juga sebagai bahan acuan bagi penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2014. Lokasi penelitian di Perairan Pantai Lautaka, Desa Merdeka, Kecamatan Banda. Metode penelitian menggunakan *stratified random sampling* dengan

menggunakan transek pada area seluas 4671 m². Lokasi penelitian terdiri dari 3 zona yaitu, zona pasir berbatu, dengan kedalaman 0-2 m, zona karang mati dengan kedalaman 2,1-3 m dan zona karang hidup dengan kedalaman 3,1-6 m. Masing-masing zona tersebut dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian kiri, tengah dan kanan dengan arah vertikal garis pantai. Pada setiap bagian dilakukan pengamatan dengan menempatkan tiga transek. Secara vertikal tegak lurus garis pantai.

Analisis data kepadatan dihitung dengan menggunakan formula yang dikemukakan oleh Dahuri, dkk (1993). Indeks keragaman menggunakan perhitunga indeks Shannon-Wiener (Maguran, 1955 *dalam* Hartati dan Awaluddin 2004). Indeks keseragaman diperoleh dengan membandingkan indeks keanekaragaman dengan nilai maksimum berkisar antara 0 – 1. Indeks dominansi dihitung menggunakan formula indeks dominansi Simpson (Krebs, 1989). Pola distribusi dianalisis dengan mengacu pada Bakus (1990).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perairan pantai Lautaka memiliki topografi yang landai dan agak curam di bagian tubir sehingga memiliki daerah pasang surut yang agak luas. Panjang garis pantai 375 m dengan lebar pantai 150 m ke arah laut. Tipe substrat perairan pantai Lautaka sebagian besar terdiri dari pasir berbatu, karang mati dan karang hidup.

Dari hasil penelitian pada ketiga zona, gastropoda yang diperoleh sebanyak 755 individu yang tergolong dalam 13 spesies. Jenis-jenis tersebut dalam dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1.
Jenis Gastropoda yang ditemukan di lokasi penelitian

No	Famili	Spesies	Jumlah	Persentase (%)
1	Turbinidae	1	5	0.662
2	Bursidae	3	75	9.934
3	Cerithiidae	5	160	21.192
4	Conidae	5	240	31.788
5	Cypraeidae	2	8	1.060
6	Faciolaridae	1	8	1.060

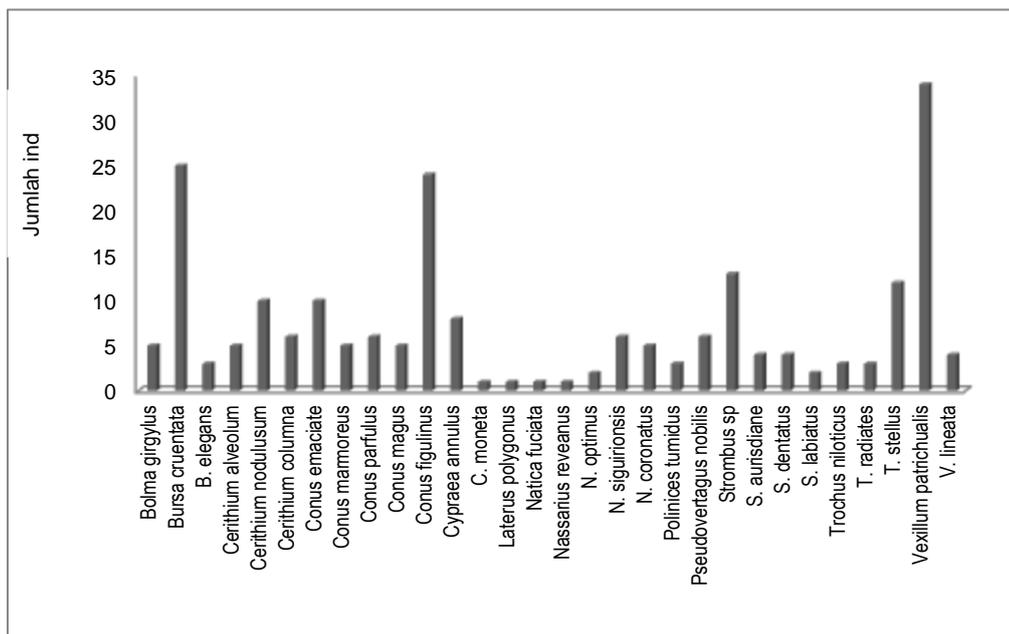
7	Nassaridae	4	40	5.298
8	Camaenidae	1	15	1.987
9	Naticidae	2	15	1.987
10	Strombidae	4	39	5.166
11	Trochidae	3	64	8.477
12	Costellariidae	1	82	10.861
13	Muricidae	1	4	0.530
	Total	33	755	
	Luas Areal	4671		

Dari tabel di atas terlihat bahwa pada lokasi penelitian didominasi oleh family Conidae sebesar 31,788% sedangkan yang paling jarang ditemukan adalah Muricidae sebesar 0,530%.

Kepadatan

Kepadatan gastropoda di lokasi penelitian memperlihatkan bahwa spesies *Conus figulinus* mendominasi karang mati (Zona II) dan karang hidup (Zona III). Sedangkan pada daerah daerah pasir berbatu (Zon I) didominasi oleh *Vexilla lineata*. Spesies yang ditemukan hanya di salah satu zonasi adalah *Strombus labiatus* dan *Vexilla lineata* di zonasi I, *Rhinoclavis vertagus* di zona II dan *Bursa rhodostomata* di zon III.

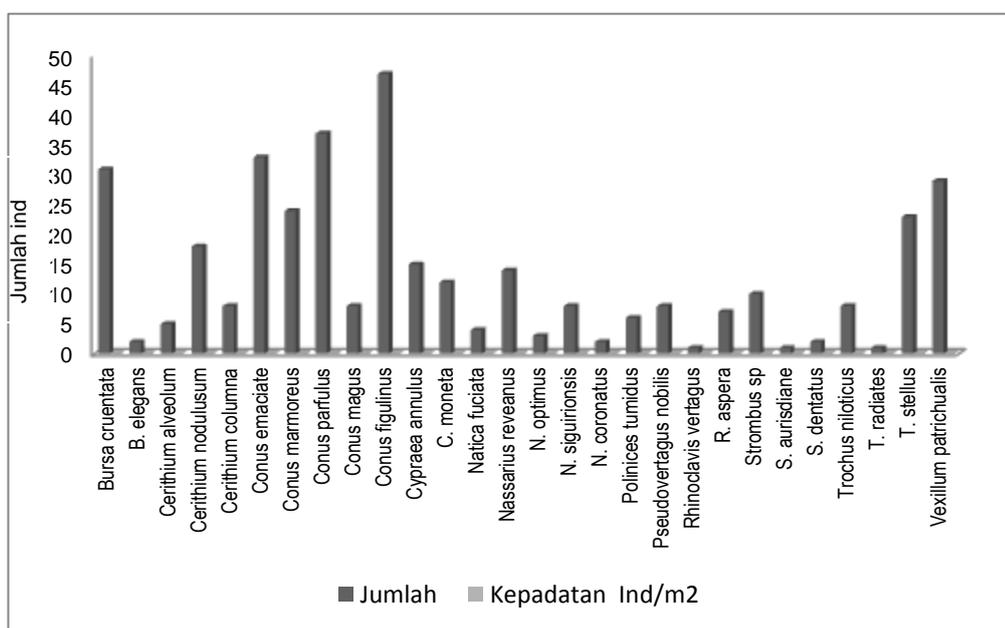
Gambar 1.
Kepadatan Gastropoda pada zona pasir berbatu (Zona I)



Pada Zona I (pasir berbatu) nilai kepadatan gastropoda yang ditemukan 0.16 ind/m². Nilai kepadatan tertinggi dimiliki oleh spesies *Vexillum patricuchhalis* sebesar 0,025 ind/m² atau 15.74% sedangkan spesies yang memiliki nilai kepadatan terendah adalah *Cyraea moneta*, *Laterus polygonus*, *Natica faciata* dan *Nassarius reeveanus* (0.46%). Selanjutnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Pada zona II (daerah karang mati), nilai kepadatan gastropoda tertinggi dimiliki oleh *Conus fingulinus* 0.028 ind/m². Spesies yang memiliki kepadatan terendah adalah *Rhinoclavis vertagus*, *Strombus aurisdiane* dan *Trochus radiates* (0.0006 ind/m²). Kepadatan gastropoda pada zona II (karang mati) dapat dilihat pada Gambar 2.

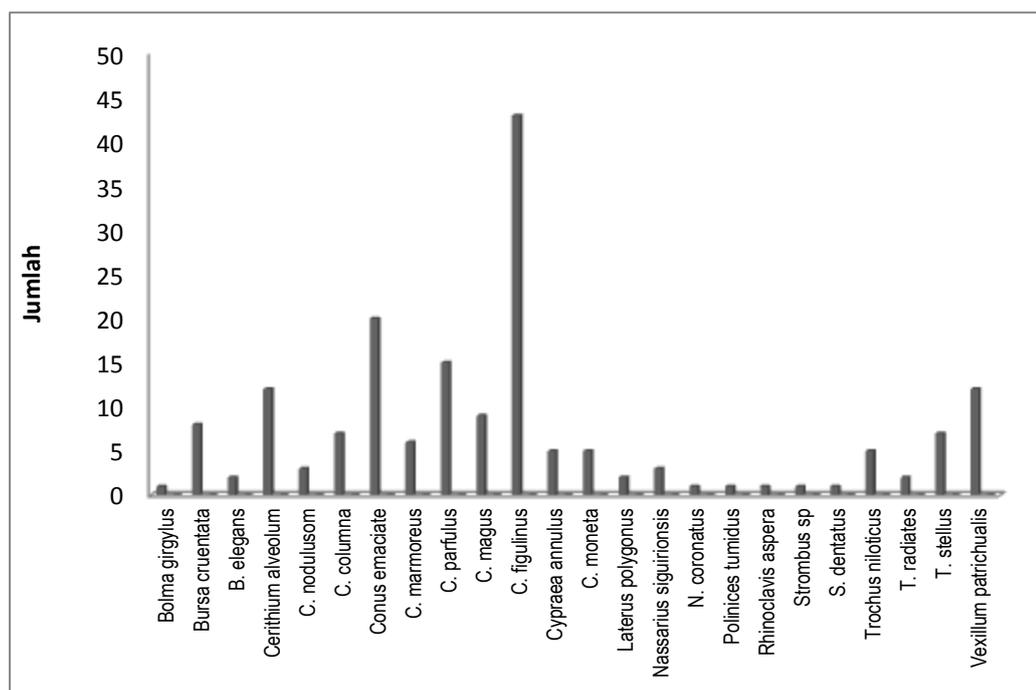
Gambar 2.
Kepadatan Gastropoda di Zona Karang mati (Zona II)



Kepadatan gastropoda pada zona karang hidup (Zona III) menunjukkan bahwa kepadatan mencapai 0.158 ind/m². Dimana nilai kepadatan tertinggi juga dimiliki oleh spesies *Conus fingulinus* sebesar 0.04 ind/m². Sedangkan spesies dengan nilai kepadatan terendah adalah *Bolma gyrgylus*, *Nassarius coronatus*,

Rhinoclavis aspera, *Strombus* sp, *Strombus dentatus* dengan nilai 0.001 ind/m². Selanjutnya dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 3.
Kepadatan Gastropoda di Zona Karang hidup (Zona III)



Perbedaan nilai kepadatan yang dimiliki setiap spesies gastropoda pada lokasi penelitian kemungkinan dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi spesies, kompetisi dalam memperoleh makanan dan ruang serta tingkat konsumsi dan pemanfaatan organisme oleh masyarakat setempat. Hal ini sesuai dengan Baharessa (2002) yang mengemukakan bahwa kepadatan suatu spesies dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti daya adaptasi substrat yang mendukung spesies itu untuk hidup dan faktor alam lainnya serta tingkat eksploitasi organisme tersebut.

Keragaman dan Keseragaman

Hasil perhitungan indeks keragaman gastropoda di ketiga zona adalah 2.98 pada zona I; 2.92 pada zona II dan pada zona III adalah 2.64. Dari ketiga zona

tersebut nilai indeks keragaman dapat dikategorikan memiliki nilai sedang ($1.0 < H < 3.0$). Odum (1971) menyatakan bahwa komunitas memiliki tingkat keragaman yang tinggi apabila nilai indeks Shannonna 4,0 sedangkan tingkat keragaman sedang bila indeks Shannon 1-3 dan rendah bila indeks Shannon 0. Pontoh (2000) menyatakan bahwa keragaman spesies akan tinggi jika kelimpahan spesies yang sama atau mendekati sama dan jika hanya terdapat beberapa spesies yang melimpah maka keragaman spesies akan rendah.

Berdasarkan nilai indeks keseragaman gastropoda, ditemukan pada bahwa zona I nilai indeks keseragaman 1,00; zona II 0,98 dan zona III 0,88. Untuk mengetahui keberadaan jenis yang mendominasi komunitas digunakan indeks keseragaman (E) dimana nilai berkisar antara 0-1. Semakin besar nilai E maka keseragaman nilai populasi biota semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah individu tiap jenis sama dalam artian populasi tidak didominasi oleh suatu jenis biota. Sebaliknya semakin kecil nilai E maka semakin kecil pula keseragaman biota.

Pola Penyebaran

Pola penyebaran gastropoda yang ditemukan menunjukkan pola mengelompok pada semua zonasi dengan sebaran nilai indeks morisita 0-65. Nilai indeks 0 dimiliki oleh spesies yang tidak ditemukan di zonasi tersebut sedangkan ada spesies yang tidak diketahui indeks morisitanya karena hanya 1 jumlah individunya. Berdasarkan hasil perhitungan kisaran indeks morisita tertinggi berada pada Zona I yaitu 12,36-65,00 dengan nilai rata-rata 36,96. Sedangkan terendah ditemukan pada zona III sebesar 13,88-49,00 dengan nilai rata-rata 26,93.

Tarumingkeng (1994) *dalam* Bernard (2006) menyatakan bahwa pola distribusi mengelompok disebabkan oleh sifat spesies yang gregarious (bergerombol) atau adanya keragaman (heterogen) habitat sehingga terjadi pengelompokan di tempat lain yang etrdapat bahan makanan. Selanjutnya Rudi (1999) menjelaskan bahwa pola penyebaran mengelompok menandakan bahwa

hewan tersebut hanya dapat hidup di habitat-habitat tertentu saja dengan kondisi lingkungan yang cocok.

Berdasarkan kisaran nilai indeks morisita yang diperoleh mengidentifikasi bahwa pola penyebaran mengelompok dari gastropoda pada tiap zonasi menunjukkan adanya kecenderungan memiliki umur yang sama dan upaya melindungi diri. Hal ini sesuai dengan Pontoh (2000) yang menyatakan bahwa terjadinya pola penyebaran berkelompok dari individu dimungkinkan dapat terjadi karena adanya kecenderungan pengelompokan untuk melindungi diri, adanya proses regenerasi yang stabil sehingga mengakibatkan hadirnya beberapa kelompok umur dalam suatu populasi, lingkungan seragam dan tidak terjadinya persaingan yang keras antara individu dimana terdapat antagonis yang positif yang mendorong pembagian ruang yang sama. Pola penyebaran ini juga diduga terjadi akibat persaingan yang ketat antara individu-individu dalam mendapatkan sumber makanan berupa bahan organik yang terdeposit dalam substrat. Karena sebagai komponen lingkungan, makanan merupakan factor yang menentukan bagi populasi, pertumbuhan dan kondisi suatu organisme di suatu perairan.

Potensi dan Tingkat Pemanfaatan

Potensi tingginya gastropoda pada lingkungan hidup dari organisme gastropoda dengan kondisi substrat berpasir dan pecahan karang serta cangkang organisme perairan yang telah mati dengan komposisi yang relative kecil merupakan substrat yang disenangi oleh gastropoda. Hasriati (1999) menyatakan bahwa organisme dasar perairan tergantung pada jenis dan tipe substrat.

Hasil perhitungan terhadap nilai potensi total gastropoda pada lokasi penelitian menunjukkan nilai potensi total mencapai 826 individu. Potensi gastropoda yang ditemukan tertinggi dimiliki oleh spesies *Conus figulinus* yang mencapai 132 individu. Sedangkan potensi yang terendah dimiliki oleh spesies *Rhinoclavis vertagus* yang hanya mencapai 22 individu. Potensi gastropoda terbesar dimiliki oleh family Conidae dengan potensi masing-masing spesies *Conus emaciatedes* sebesar 70 individu, *Conus marmoratus* sebesar 36

individu, *Conus parfullus* sebesar 62 individu dan *Conus magus* sebesar 26 individu.

KESIMPULAN

1. Kepadatan gastropoda tertinggi di lokasi penelitian adalah *Conus figulinus* dan terendah *Rhinoclavis vertagus*
2. Keragaman gastropoda di lokasi penelitian dikategorikan memiliki nilai sedang.
3. Pola penyebaran gastropoda di lokasi penelitian menunjukkan pola mengelompok pada semua zona dengan sebaran nilai indeks morisita 0 – 65.
4. Potensi gastropoda mencapai 826 individu dengan nilai tertinggi adalah *Conus figulinus*

DAFTAR PUSTAKA

- Baharessa, F. 2002. Studi kepadatan dan distribusi teripang (*Polymesoda*) pada daerah hutang mangrove di Teluk Kendari. Program studi manajemen Sumberdaya Perairan. Jurusan Perikanan. Fakultas Pertanian. Universitas Haluoleo. Kendari 50 hal.
- Bernard, I. 2006. Studi tentang Keragaman, pola distribusi dan kepadatan beberapa jenis alga pada zona intertidal Desa Rutong Kecamatan Teluk Baguala Kota Ambon. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unpatti. Ambon. 55 hal.
- Dahuri R, LNS Putera, Zairion, Sulistiono. 1993. Metode dan Teknis analisis biota perairan. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian IPB Bogor.
- Hasriyati. 1999. Kelimpahan dan Keanekaragaman gasrtopoda pada zona intertidal di kelurahan Bungkutoko Kecamatan Poasia Kota Kendari. Skripsi. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian. Universitas Haluoleo. Kendari.
- Krebs C.J., 1989. Ecology. The experimental analysis of distribution abundance. Second edition. Harper and Row. New York. 678 p.
- Odum EP.,1971. Fundamental of ecology. First edition. WB Saunders Co. Philadelphia. London
- Pontoh CM. 2000. Struktur komunitas pantai yang bersubstart lunak di desa Hulaliu Kabupaten Maluku Tengah. Skripsi. Universitas Pattimura. Tidak dipublikasikan. 84 hal.
- Rudi .1999. Beberapa aspek ekologi, morfologi dan makanan kerang tahu (*Meretis meretis*, Linn) di Teluk Miskan Panimbang Selat Sunda, Jawa Barat. Tesis. Program Pasca sarjana. IPB. Bogor.