

## KOMUNITAS GASTROPODA DI INTERTIDAL PANTAI MALALAYANG MANADO SULAWESI UTARA

*In Intertidal Gastropod community Malalayang Beach Manado North Sulawesi*

**Cornelis Dimas Bugaleng<sup>1</sup>, Fransine B. Manginsela<sup>2</sup>, Alex D. Kambey<sup>2</sup>**  
**Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNSRAT Manado.**

### ABSTRACT

This study aims to determine the density and relative density of gastropods and diversity index of the community as well as evenness and dominance index in the intertidal beach (Malalayang), Manado in North Sulawesi. Gastropods were sampled using quadrat with size  $1 \times 1 \text{ m}^2$  placed systematically and disproportionately on dead coral sandy substrate, mix mud, rocks slightly sandy substrate, and substrate-sized stones. The study found that there has been a change in the amount of 30 species of gastropod species (Manginsela, 1998) increased to 69 species. While the density of gastropods contained in the intertidal beach of Malalayang is ranging from 13,63 individu /  $\text{m}^2$  to currently 2,73-13,63 individu /  $\text{m}^2$  and relative density ranging from 11.22% - 42.78%. Diversity index of organism is high with a value of  $H' = 2.81497$ . Evenness index of gastropods in Malalayang Beach intertidal could be categorized fairly even and almost evenly. Meanwhile, the low dominance values  $C = 0.2132$ , indicating that the area has good conditions as a place to live, and yet there is competition, which means, food or a place is suitable for gastropods to live. The intertidal area of Malalayang Beach Manado North Sulawesi substrate are mainly in the form of sandy coral, slightly muddy and rocky.

Keywords: *gastropod, distribution*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui kepadatan, kepadatan relative dari masing-masing jenis gastropoda serta indeks keanekaragaman komunitas gastropoda, pemerataan dan indeks dominansi di intertidal Pantai Malalayang (di belakang Minanga Hotel), Manado Sulawesi Utara. Pengambilan contoh gastropoda menggunakan kuadrat ukuran  $1 \times 1 \text{ m}^2$  yang ditempatkan secara sistematis dan proporsional pada substrat karang mati berpasir campur lumpur, substrat bebatuan sedikit berpasir substrat batu-berukuran. Hasil penelitian menemukan telah terjadi perubahan jumlah spesies gastropoda dari 30 spesies (Manginsela, 1998) meningkat menjadi hanya 69 spesies. Sedangkan kepadatan gastropoda yang terdapat di intertidal pantai Malalayang dari berkisar 13,63 individu/ $\text{m}^2$  saat ini 2,73-13,63 individu/ $\text{m}^2$  dan kepadatan relatif berkisar 11,22% - 42,78%. Keanekaragaman jenis organisme tergolong tinggi dengan nilai  $H' = 2,81497$ . Pemerataan jenis gastropoda pada intertidal Pantai Malalayang Manado Sulawesi Utara termasuk kategori cukup merata dan hampir merata. Sedangkan, Dominasi rendah yakni nilai  $C = 0.2132$ , menunjukkan bahwa daerah tersebut memiliki kondisi yang baik sebagai tempat hidup dan belum terjadi persaingan yang berarti terhadap ruang, makanan atau tempat hidup bagi gastropoda. Di daerah intertidal Pantai Malalayang Manado Sulawesi Utara Substrat berupa karang mati berpasir, berlumpur tipis dan bebatuan.

*Kata Kunci* : Gastropoda, Distribusi

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi MSP FPIK-UNSRAT

<sup>2</sup>Staf pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi

## PENDAHULUAN

Pantai Malalayang juga merupakan zona intertidal yang memperlihatkan berbagai jenis sumberdaya yang dapat dimanfaatkan secara terus menerus diantaranya taman laut yang masih alami dan juga berbagai jenis organisme biota laut seperti Koral, ikan karang dan organisme bentik lain dalam hal ini gastropoda. Karakteristik wilayah ini umumnya datar serta memiliki substrat berbatu dan substrat berpasir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis gastropoda, kepadatan, kepadatan relatif, keanekaragaman, pemerataan dan indeks dominasi.

Zona intertidal merupakan daerah pantai yang terletak di antara pasang tertinggi dan surut terendah. Daerah ini merupakan daerah peralihan dari kondisi lautan ke kondisi daratan. Walaupun luas daerah ini sangat terbatas, tetapi di sini terdapat variasi faktor lingkungan yang sangat besar jika dibandingkan daerah bahari lainnya juga terdapat keanekaragaman kehidupan yang sangat besar dari pada di daerah subtidal yang lebih luas (Nybakken, 1992).

Menurut Dharma (1988), gastropoda umumnya hidup di laut tetapi ada sebagian yang hidup di darat. Gastropoda mempunyai peranan yang penting baik dari segi ilmu pengetahuan, ekonomi maupun ekologi. Dari segi ilmu pengetahuan keanekaragaman biota laut merupakan laboratorium alami yang menarik untuk dipelajari dan dikaji secara mendalam. Sedangkan bila dipandang dari segi ekonomi gastropoda mempunyai nilai jual, seperti *Cypraea*, *Murex* dan *Trochus* dimana cangkangnya digunakan untuk hiasan yang harganya mahal. Selain itu beberapa gastropoda juga dapat berperan sebagai sumber bahan makanan karena mengandung nutrien,

seperti *Cymbiola* yang dagingnya diambil untuk dikonsumsi, *Haliotis* (*Abalone*) dan *Strombus* (Keong gonggong). Selain sebagai lauk *Abalone* telah diekstrak dan dibuat sebagai makanan tambahan (food suplement). Oleh karena itu keberadaan gastropoda perlu kita jaga dan lestarian sehingga keanekaragaman dan kelimpahan jenis dari gastropoda tersebut dapat terjaga dan terpelihara dengan baik. Sedangkan dari segi ekologi *gastropoda* berperan sebagai konsumen, seperti: *Cellana radiata*.

## METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di kawasan intertidal Pantai Malalayang, Manado Sulawesi Utara tepatnya di belakang Minanga Beach Hotel. Adapun waktu yang dibutuhkan dalam melakukan kegiatan penelitian, yaitu kurang lebih selama enam bulan dimulai dari penyusunan proposal, penyusunan skripsi dan ujian komprehensif. Pengambilan sampel gastropoda dilakukan pada tiga stasiun dimana stasiun 1 mewakili kawasan yang telah dilakukan penimbunan aktif, sedangkan stasiun 2 mewakili yang masih alami dan stasiun 3 kawasan yang sudah dilakukan penimbunan tetapi tidak aktif lagi setiap stasiun dilakukan pengamatan dengan metode transek kuadrat. Pengambilan sampel gastropoda yang dilakukan pada saat surut terendah, dimana ada enam garis transek ditarik tegak lurus garis pantai. Jarak antara transek 25 m. Setiap transek akan di tempatkan lima kuadrat secara acak. Garis transek yang ditarik sepanjang 60 meter dari arah pasang tertinggi ke surut terendah. Pada setiap transek di letakkan kuadrat yang berukuran 1 x 1 m<sup>2</sup>. Data sampel gastropoda dan substrat yang diperoleh kemudian dianalisis baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif.

Beberapa indeks yang digunakan untuk mengetahui struktur komunitas dari gastropoda yaitu sebagai berikut:

- ❖ Kepadatan Spesies (Cox, 1967)

0	= tidak ada
1 – 10	= kurang
11- 20	= cukup
>20	= sangat banyak

- ❖ Kepadatan Spesies dan Kepadatan Relatif. (Pelu 1991).

Kepadatan spesies =

$$\frac{\text{Jumlah individu tiap spesies}}{\text{Luas wilayah contoh (m}^2\text{)}}$$

Kepadatan relative (%) =

$$\frac{\text{Jumlah individu tiap spesies}}{\text{Jumlah individu seluruh spesies}} \times 100$$

- ❖ Indeks keanekaragaman : Shannon – Wiener (H').

$$H' = - \sum_{i=1}^s \left( \frac{n_i}{N} \right) \ln \left( \frac{n_i}{N} \right)$$

- ❖ Indeks kemerataan (Magurran, 1988)

$$e = \frac{H'}{\ln s}$$

- ❖ Indeks Dominansi (Odum, 1993)

$$C = \sum (n_i / N)^2$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diperoleh jenis gastropoda yang ditemukan di Pantai Malalayang, Manado Sulawesi Utara dari ketiga stasiun yang berbeda sebanyak 69 spesies. Memiliki kepadatan rata-rata gastropoda tertinggi sebesar 13.63 individu/m<sup>2</sup> dan terendah 2.73 individu/m<sup>2</sup>. *Planaxis culcatus* (Born, 1778) merupakan jenis gastropoda yang memiliki kepadatan jenis tertinggi di Pantai Malalayang. Kepadatan relatif yang di wakili stasiun I, II dan III dimana kepadatan relatif

pada stasiun II (dua) 42.78 % dengan komposisi relatif tertinggi. Keanekaragaman jenis organisme tergolong tinggi dengan nilai H' = 2,81. Kemerataan jenis gastropoda pada intertidal Pantai Malalayang Manado Sulawesi Utara termasuk kategori cukup merata dan hampir merata. Sedangkan, Dominasi rendah yakni nilai C = 0.21, menunjukkan bahwa daerah tersebut memiliki kondisi yang baik sebagai tempat hidup dan belum terjadi persaingan yang berarti terhadap ruang, makanan atau tempat hidup bagi gastropoda. Di daerah intertidal Pantai Malalayang Manado Sulawesi Utara Substrat berupa karang mati berpasir, berlumpur tipis dan berbatuan.

## KESIMPULAN

Jenis gastropoda yang ditemukan di Pantai Malalayang, Manado Sulawesi Utara dari tiga stasiun yang berbeda sebanyak 69 spesies.

Pantai Malalayang, Manado Sulawesi Utara memiliki kepadatan rata-rata gastropoda tertinggi sebesar 13.6333 individu/m<sup>2</sup> dan terendah 2.733 individu/m<sup>2</sup>. *Planaxis culcatus* (Born, 1778) merupakan jenis gastropoda yang memiliki kepadatan jenis tertinggi di Pantai Malalayang.

Kepadatan relatif yang di wakili stasiun I, II dan III dimana kepadatan relatif pada stasiun II (dua) 42.787 % dengan komposisi relatif tertinggi.

Keanekaragaman jenis organisme di intertidal Pantai Malalayang Manado Sulawesi Utara tergolong tinggi dengan nilai H' = 2,814.

Kemerataan jenis gastropoda pada intertidal Pantai Malalayang Manado Sulawesi Utara termasuk kategori cukup merata dan hampir merata.

Dominasi rendah yakni nilai C = 0.2132, menunjukkan bahwa daerah

tersebut memiliki kondisi yang baik sebagai tempat hidup dan belum terjadi persaingan yang berarti terhadap ruang, makanan atau tempat hidup bagi gastropoda. Substrat di daerah intertidal Pantai Malalayang Manado Sulawesi Utara berupa karang mati berpasir, berlumpur tipis dan berbatuan.

**SARAN.**

Perlu lagi dilakukan penelitian tentang komunitas Gastropoda di kawasan intertidal Pantai Malalayang Manado Sulawesi Utara ini secara berkala agar dapat memantau tingkat keberadaannya juga perlu untuk memantau perubahan kondisi lingkungan perairan tersebut.

**DAFTAR PUSTAKA**

Dharma. B, 1988. Siput dan kerang Indonesian I (Indonesia *Shells*). Sarana Graha. Jakarta: xvi+111 hlm.

Cox, G.W., 1967. *Laboratory Manual of General Ecology*. Brown Company Publisher. USA. 165 hal.

Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Priceton University Press. New Jersey : ix + 179 hlm.

Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut Suatu Pendekatan (Terjemahan) PT. Gramedia. Jakarta. 459 p.

Odum, E.P., 1993. Dasar - dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Cetakan Pertama. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 697 hal.

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

