

**KOMUNITAS GASTROPODA PADA PERAIRAN DUSUN ANAUNI
DESA BUANO UTARA KECAMATAN HUAMUAL BELAKANG,
KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT**

**GASTROPODS COMMUNITY IN THE WATERS OF ANAUNI
VILLAGE, BUANO UTARA VILLAGE, HUAMUAL BELAKANG
DISTRICT, WEST SERAM REGENCY**

Junita Supusepa^{1*}, Sven R Loupatty², Dina A Tuhuteru³

^{1,2,3}Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan
Universitas Pattimura, Kota Ambon 97233, Indonesia

*E-mail : supusepajunita@gmail.com

ABSTRAK

Dusun Anauni salah satu Dusun yang terdapat di pulau Buano dan terletak di sebelah utara dari pulau Buano. Kondisi gastropoda di perairan Anauni mulai memprihatinkan disebabkan banyaknya aktivitas masyarakat yang memanfaatkan perairan sekitar untuk kebutuhan hidup lainnya seperti penangkapan ikan dengan alat tangkap destruktif, membuang sampah ke perairan sekitar, adanya kikisan padang lamun akibat jalur lewat kendaraan lain yang digunakan, dan kegiatan bameiti. Aktivitas-aktivitas ini berpotensi merusak ekosistem padang lamun dan terumbu karang yang merupakan habitat dari populasi gastropoda. Keberadaan Gastropoda di daerah intertidal Dusun Anauni sampai saat ini belum diketahui jenis gastropoda dan distribusi gastropoda. Selin itu masih jarang dilakukan penelitian-penelitian ilmiah di zona intertidal Dusun Anauni Desa Buano Utara Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat. Tujuan dari Penelitian yaitu untuk mengetahui Distribusi Gastropoda di Perairan Dusun Anauni Desa Buano Utara Kecamatan Huamual Belakang. Kegiatan Penelitian ini bertempat di Dusun Anauni Desa Buano Kecamatan Huamual Belakang, Kabupaten Seram Bagian Barat. Dan pelaksanaannya pada bulan Januari 2019. Metode pengambilan data dilakukan pada saat air bergerak surut. metode yang digunakan dalam pengambilan sampel gastropoda yaitu dengan line transek (Khouw, 2009). Sampel gastropoda yang ditemukan diidentifikasi di Laboratorium Bio-Ekologi Program study Ilmu Kelautan dengan menggunakan buku identifikasi (Dharma 1988). Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ditemukan 34 spesies yang terdapat di perairan pantai Dusun Anauni tergolong dalam 3 ordo, 12 family dan 17 genus. Spesies yang dominan pada Perairan pantai Dusun Anauni adalah *Morula granulata* dan yang sedikit ditemukan yaitu *cyprea tirgis*.

Kata kunci : Dusun Ananui, Gastropoda, Komunitas,

ABSTRACT

Anauni Hamlet is one of the hamlets located in the north of the island of Buano. Gastropods in Anauni waters are often taken by the local community continuously without considering the sustainability aspect of the gastropods themselves, so there is a tendency for the gastropod population to decline. The decline in gastropods in the wild will increase more quickly if the

utilization of this population is more frequent, because the addition of new individuals in the wild from the population is not proportional to the catch in the wild. The condition of gastropods in Anauni waters is starting to be supported by the many community activities that use the surrounding waters for other necessities of life such as catching fish with destructive fishing gear, throwing garbage into the surrounding waters, the erosion of seagrass beds due to other vehicles passing through, and bameti activities. These activities can damage seagrass ecosystems and coral reefs which are the habitats of gastropod populations. The presence of gastropods in the intertidal area of Anauni Hamlet is not yet known about the types of gastropods and the distribution of gastropods. In addition, scientific research is still rarely carried out in the intertidal zone of Anauni Hamlet. Based on the description above, the research was carried out as an initial distribution of gastropods in the waters of Anauni Hamlet, North Buano Village, Huamual Rear District, West Seram Regency. The purpose of this study was to determine the distribution of gastropods in the waters of Anauni Hamlet, North Buano Village, Huamual Rear District.

Keywords : Community, Gastropods, Village Anauni

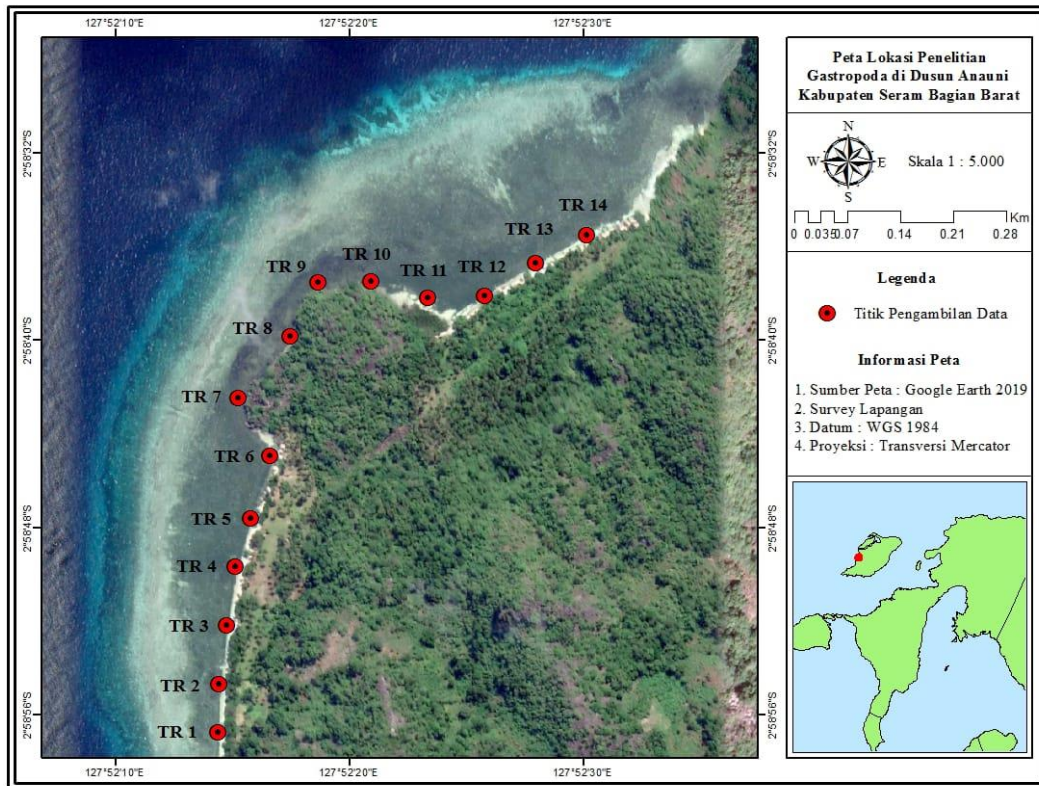
I. PENDAHULUAN

Dusun Anauni salah satu Dusun yang terdapat di pulau Buano dan terletak di sebelah utara dari pulau Buano. Gastropoda di perairan Anauni seringkali di ambil oleh masyarakat setempat secara terus menerus tanpa mempertimbangkan aspek kelestarian gastropoda itu sendiri, sehingga ada kecenderungan populasi gastropoda tersebut menurun. penurunan gastropoda di alam akan semakin cepat jika tingkat pemanfaatan terhadap populasi ini lebih sering dilakukan, karena penambahan individu baru di alam dari populasi tidak sebanding dengan hasil tangkapan di alam. Kondisi gastropoda di perairan Anauni mulai memprihatinkan disebabkan banyaknya aktivitas masyarakat yang memanfaatkan perairan sekitar untuk kebutuhan hidup lainnya seperti penangkapan ikan dengan alat tangkap destruktif, membuang sampah ke perairan sekitar, adanya kikisan padang lamun akibat jalur lewat kendaraan lain yang digunakan, dan kegiatan bameti. Aktivitas-aktivitas ini berpotensi merusak ekosistem padang lamun dan terumbu karang yang merupakan habitat dari populasi gastropoda. Keberadaan Gastropoda di daerah intertidal Dusun Anauni sampai saat ini belum diketahui jenis gastropoda dan distribusi gastropoda. Selin itu masih jarang dilakukan penelitian-penelitian ilmiah di zona intertidal Dusun Anauni. Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini dilakukan sebagai informasi awal Distribusi gastropoda di perairan Dusun Anauni Desa Buano Utara Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat. Tujuan dari Penelitian ini untuk mengetahui Distribusi Gastropoda di Perairan Dusun Anauni Desa Buano Utara Kecamatan Huamual Belakang.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Kegiatan Penelitian ini bertempat di Dusun Anauni Desa Buano Kecamatan Huamual Belakang, Kabupaten Seram Bagian Barat. Dan pelaksanaannya pada bulan Januari 2019 (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan adalah table pasang surut, GPS, kuadaran 1 x 1, alcohol, tali, alat tulis menulis, plastic sampel, spidol, karet gelang, ember, kamera dan buku identifikasi Dharma (1988).

2.3. Metode Pengambilan Data Di Lapangan dan Identifikasi di Laboratorium

Metode pengambilan data dilakukan pada saat air bergerak surut. metode yang digunakan dalam pengambilan sampel gastropoda yaitu dengan line transek (Khouw, 2009). Jarak antar transek 75 meter dan jarak antar kuadrat panjangnya 5 meter. Setiap kuadran yang diletakan dan ditentukan spesies gastropoda kemudian masukkan ke dalam plastik sampel lalu diberi lebel. Setelah proses pengambilan data selesai kemudian di bawah ke Laboraturium Bio-ekologi Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Di laboraturium gastropoda dicuci bersih kemudian sampel dimasukan ke dalam plastik lalu diisi dengan Alkohol 70 % dan diberi lebel. Setelah itu dilakukan identifikasi spesies menggunakan buku identiikasi (Dharma 1988).

2.4. Metode Analisis Data

Untuk mengetahui Distribusi gastriopoda di lakukan analisa berdasarkan formula yang dikemukakan oleh Khouw (2009) sebagai berikut.

a. Kepadatan.

$$\text{Kepadatan (ind/m}^2\text{)} = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Jumlah Kuadran}}$$

b. Kelimpahan (Ind/m²) = Kepadatan x Luas Area

c. Frekuensi = $\frac{\text{Jumlah Kuadran}}{\text{Total Kuadran}}$

Untuk menghitung indeks keragaman dilakukan dengan menggunakan indeks ekologi menurut Bakus (1990) *dalam* Khouw (2009) sebagai berikut:

1. Indeks Keragaman Jenis/Indeks Shanon-Wiener

$$H' = - \sum (P_i \ln P_i)$$

Dimana: $P_i = n_i/N$

H= Indeks Keragaman Shanon

N_i= Jumlah individu spesies ke-i

N= Total Individu

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Perairan Dusun Anauni yang dijadikan sebagai tempat penelitian terletak di Desa Buano Utara, Kabupaten Seram Bagian Barat. Secara geografis lokasi penelitian berada pada posisi, 02°54'53,0"Lintang Selatan dan 127°55'03,9" Bujur Timur. Perairan Anauni memiliki beragam ekosistem penting seperti mangrove, padang lamun, dan terumbu karang. Selain itu perairan Anauni juga memiliki berbagai macam sumberdaya alam seperti sumberdaya ikan, krustasea, echinodermata termasuk gastropoda yang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai bahan makanan. Keadaan ekosistem tersebut tentunya mendukung keberadaan dan kekayaan populasi gastropoda serta biota lainnya. Dengan demikian perairan Anauni juga merupakan daerah yang cukup produktif bagi aktifitas penangkapan ikan dan bameiti. Kegiatan penangkapan ikan di ekosistem ini dapat mengganggu habitat gastropoda. Pemanfaatan terhadap sumberdaya gastropoda telah terjadi sejak puluhan tahun yang lalu di perairan Anauni. Gastropoda di kenal oleh masyarakat setempat dengan nama "Mameti". Untuk memanfaatkan gastropoda sebagai bahan makanan, jenis gastropoda yang dikonsumsi adalah dari genus *Nerita*, *strombus*, *conus* dan *turbo*.

3.2. Komposisi Gastropoda Di Perairan Dusun Anauni

Dari hasil identifikasi gastropoda pada pantai Dusun Anauni ini dijumpai ada 34 spesies yang tergolong dalam 3 ordo, 12 family dan 17 genus. Ordo Neogastropoda terdiri dari 8 family, 10 genus dan 20 spesies berikutnya ordo Archegastropoda terdiri dari 3 family, 9 genus dan 13 spesies berikutnya ordo Mesogastropoda terdiri dari 1 family, 1 genus dan 1 spesies. Ordo Neogastropoda adalah ordo yang memiliki jumlah spesies yang banyak dibandingkan dengan ordo yang lain yaitu 20 spesies.

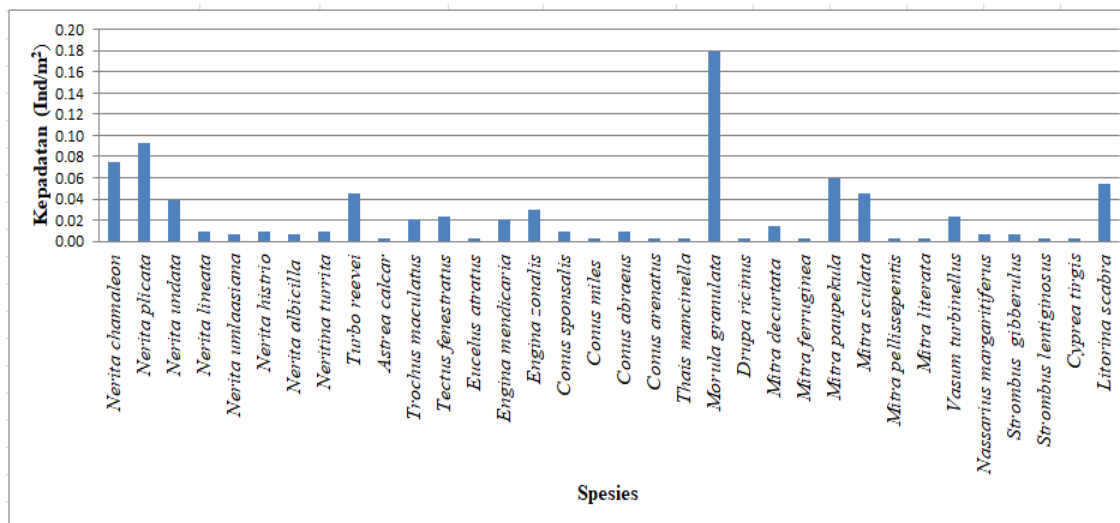
Tabel 1. Komposisi gastropoda di Perairan Dusun Anauni

Ordo	Family	Genus	Spesies	Penemuan
Archaeogastropoda	Neritidae	<i>Nerita</i>	<i>Nerita chamaleon</i>	Linne 1758
			<i>Nerita plicata</i>	Linne 1758
			<i>Nerita undata</i>	Linne 1758
			<i>Nerita lineata</i>	Linne 1758
			<i>Nerita umlaasiana</i>	Linne 1758
			<i>Nerita histrio</i>	Linne 1758
			<i>Nerita albicilla</i>	Linne 1758
		<i>Neritina</i>	<i>Neritina turrata</i>	gmelin 1791
	Turbinidae	<i>Turbo</i>	<i>Turbo reevei</i>	Phillippi 1847
			<i>Astrea calcar</i>	Linne 1758
Trochidae	<i>Euchelus</i>	<i>Euchelus atratus</i>	Linne 1758	
	<i>Trochus</i>	<i>Trochus maculatus</i>	gmelin 1791	
	<i>Tectus</i>	<i>Tectus fenestratus</i>	Linne 1758	
Neogastropoda	Buccinidae	<i>Engina</i>	<i>Engina mendicaria</i>	Linne 1758
			<i>Engina zonalis</i>	Lamarck 1822
	Conidae	<i>Conus</i>	<i>Conus sponsalis</i>	Hwaas 1792
			<i>Conus miles</i>	Linnaeus 1758
			<i>Conus abreus</i>	Linnaeus 1758
			<i>Conus arenatus</i>	Hwaas 1792
			<i>Thais</i>	<i>Thais mancinella</i>
	Muricidae	<i>Morula</i>	<i>Morula granulata</i>	Duclos 1832
		<i>Drupa</i>	<i>Drupa ricinus</i>	Linne 1758
	Mitridae	<i>Mitra</i>	<i>Mitra decurtata</i>	Reeve 1844
			<i>Mitra ferruginea</i>	Lamarck 1811
			<i>Mitra paupekula</i>	Linnaeus 1758
			<i>Mitra sculata</i>	gmelin 1791
			<i>Mitra pellissepentis</i>	Reeve 1844
			<i>Mitra literata</i>	Lamarck 1811
	Turbinellidae	<i>Vasum</i>	<i>Vasum turbinellus</i>	Linnaeus 1758
	Nassaridae	<i>Nassarius</i>	<i>Nassarius margaritiferus</i>	Dunker 1847
	Strombidae	<i>Strombus</i>	<i>Strombus gibberulus</i>	Roding 1798
			<i>Strombus lentiginosus</i>	Linne 1758
	Cypraeidae	<i>Cyprea</i>	<i>Cyprea tigris</i>	Linne 1758
Mesogastropoda	Littorinidae	<i>Littorina</i>	<i>Littorina scabra</i>	Linne 1758
3	12	17	34	

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa ada beberapa genus yang memiliki jumlah spesies tertinggi yaitu *Nerita* (7 spesies), *Mitra* (6 spesies), *Conus* (4 spesies) *Turbo* (2 spesies), *Engina* (2 spesies), *Strombus* (2 spesies), *Eucelus* (1 spesies), *Trochus* (1 spesies), *Tectus* (1 spesies), *Thais* (1 spesies), *Morula* (1 spesies), *Drupa* (1 spesies), *Vasum* (1 spesies), *Nassarius* (1 spesies), *Cypraea* (1 spesies) dan *Littorina* (1 spesies).

3.3. Kepadatan Gastropoda

Dari hasil penelitian yang di peroleh maka nilai kepadatan tertinggi spesies gastropoda pada perairan pantai Dusun Anauni di wakili oleh *Morula granulata* dengan nilai 0.18 ind/m² diikuti oleh *Nerita plicata* dengan nilai 0.09 ind/m² dan spesies dengan jumlah *Nerita chameleon* 0.07 dan spesies *Mitra pauperkula* dengan nilai 0.06 ind/m². Spesies dengan nilai kepadatan terendah diwakili oleh *Astrea calcar*, *Eucelus atratus*, *Conus miles*, *Conus arenatus*, *Thais mancinella*, *Drupa ricinus*, *Mitra ferruginea*, *Mitra pellissepentis*, *Mitra literata*, *Nassarius margaritiferus*, *Strombus lentiginosus*, *Cypraea turgis* dengan jumlah 0.00 ind/m². Dapat di lihat dalam gambar 3. tingginya nilai kepadatan disebabkan karena spesies tersebut sering dijumpai pada setiap transek pengamatan dengan jumlah individu yang banyak. Sebaliknya spesies dengan nilai kepadatan terendah disebabkan jumlah individu yang di temukan juga rendah.



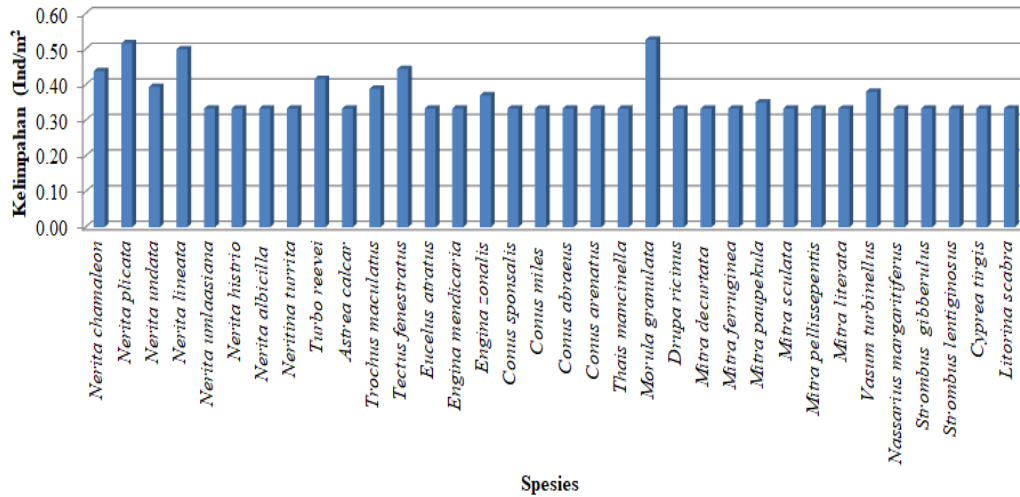
Gambar 2. Nilai Kepadatan Gastropoda

Kepadatan suatu spesies dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti faktor fisik dan biologi. Faktor fisik seperti pasang surut dapat memberikan perbedaan toleransi organisme pada peningkatan keterbukaan terhadap udara dan hasilnya adalah kekeringan dengan membatasi penyebaran organisme di pantai. Faktor biologi yang juga turut mempengaruhi keberadaan suatu spesies adalah ketersediaan makanan dan pemangsa (Nybbaken,1992) .

3.4. Kelimpahan Gastropoda

Dari hasil penelitian yang di peroleh maka nilai kelimpahan tertinggi spesies gastropoda pada perairan pantai Dusun Anauni di wakili oleh *Morula granulata* dengan nilai 0.53 ind/m² diikuti oleh *Nerita plicata* dengan nilai 0.52 ind/m² dan spesies *Nerita chameleon* dengan jumlah 0.44 ind/m² dan spesies *Turbo reeve* dengan jumlah 0.42. Spesies dengan nilai kelimpahan terendah diwakili oleh *Astrea calcar*, *Eucelus atratus*, *Conus miles*, *Conus arenatus*, *Thais mancinella*,

Drupa ricinus, *Mitra ferruginea*, *Mitra pellicsepentis*, *Mitra literata*, *Nassarius margaritiferus*, *Strombus lentiginosus*, *Cyprea tigris* dengan jumlah 0.33 ind/m². Dapat di lihat dalam gambar 5. tingginya nilai kepadatan disebabkan karena spesies tersebut sering dijumpai pada setiap transek pengamatan dengan jumlah individu yang banyak. Sebaliknya spesies dengan nilai kepadatan terendah disebabkan jumlah individu yang di temukan juga rendah.

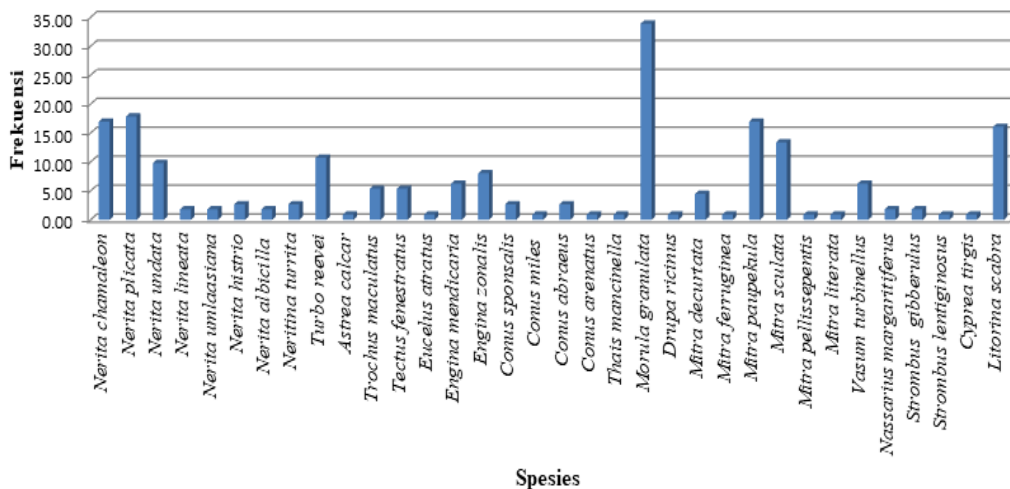


Gambar 3. Nilai kelimpahan gastropoda

Menurut Budiman dan Darnaedi (1984), spesies-spesies yang mampu bergerak dengan mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitarnya atau mampu memiliki toleransi yang luas umumnya kelimpahan yang tinggi.

3.5. Frekuensi Gastropoda

Nilai frekuensi tertinggi yang diperoleh pada lokasi penelitian diwakili oleh *morula granulata*, dengan nilai frekuensi 33.39 ind/m² dan diikuti dengan *Nerita plicata* dengan nilai 17.86 ind/m² dan frekuensi yang terendah adalah *cyprea tigris* dengan nilai 0.89 ind/m².



Gambar 4. Nilai frekuensi kehadiran gastropoda

Spesies yang memiliki nilai frekuensi kehadiran tertinggi disebabkan karena spesies-spesies ini mampu beradaptasi secara baik pada kondisi lingkungan perairan terutama pada substratnya serta memiliki penyebaran yang luas di lokasi penelitian. Hal tersebut didukung oleh pendapat Budiman dan Darnaedi (1984) bahwa spesies yang mudah menyesuaikan diri atau memiliki toleransi yang sangat luas umumnya memiliki frekuensi kehadiran yang tinggi.

3.6. Indeks Keragaman, Keserasian dan Dominansi Spesies

Menurut Odum (1971), semakin kecil nilai dominansi (D), maka semakin tinggi nilai keragaman spesies (H'), dan keserasian spesies (E) sehingga suatu komunitas akan semakin beragam. Nilai indeks keragaman, keserasian dan dominansi gastropoda disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai indeks Keragaman, Keserasian dan Dominansi Gastropoda pada Perairan Pantai Dusun Anauni.

Lokasi	Keragaman (H')	Keserasian (E)	Dominansi (D)	Keragaman Simpson (I-D)
Pantai Dusun Anauni	2.820	0.799	0.091	0.907

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai indeks keragaman spesies gastropoda (H') pada perairan pantai Dusun Anauni adalah $H' = 2.820$. Nilai indeks keragaman ini menunjukkan bahwa keragaman jenis gastropoda yang berada pada perairan pantai Dusun Anauni umumnya tinggi. Hal ini menunjukkan di perairan pantai Dusun Anauni mempunyai kondisi substrat yang mendukung sebagai habitat bagi populasi gastropoda sehingga ditemukan berbagai spesies gastropoda pada perairan ini. Selain itu, kurang adanya tekanan atau gangguan alam atau aktivitas manusia, sehingga dapat mengganggu keberlangsungan hidup, serta mempengaruhi tingkat keragaman spesies pada perairan pantai Dusun Anauni tersebut.

Nilai keserasian yang diperoleh pada perairan pantai Dusun Anauni adalah $E = 0.779$. Nilai keserasian menunjukkan bahwa keberadaan spesies gastropoda yang ada di lokasi penelitian adalah tinggi. Hal ini dikemukakan oleh Odum (1971), keserasian spesies yang tinggi disebabkan oleh ada tidaknya dominansi spesies tertentu didalam komunitas. Semakin rendah dominansi spesies, maka semakin tinggi keserasian spesies. Indeks keserasian berkisar antara 0-1. Bila indeks keserasian kurang dari 0,5 maka ekosistem tersebut berada dalam kondisi tertekan dan mempunyai keserasian rendah. Jika indeks keragaman antara 0,5-0,75 maka ekosistem tersebut berada pada kondisi kurang stabil dan mempunyai keserasian sedang. Jika indeks keserasian lebih dari 0,75, maka ekosistem tersebut dalam kondisi stabil dan mempunyai keserasian tinggi.

Dari hasil penelitian yang dilakukan maka dapat dibuktikan, bahwa spesies *Morula granulata* merupakan spesies gastropoda yang mendominasi perairan pantai Dusun Anauni. Odum (1971) dalam Fachrul (2005), berpendapat bahwa kisaran nilai dominansi = 0, maka belum adanya dominansi spesies, sedangkan bila indeks dominansi mendekati 1, sehingga dapat dikatakan bahwa dalam komunitas terjadi dominansi suatu spesies, maka lingkungan tersebut dikategorikan stabil. Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya genus tertentu yang mendominasi suatu komunitas (Odum, 1996). Berdasarkan hasil penelitian dari indeks dominansi spesies (0,091), menunjukkan bahwa tidak terjadi dominansi spesies dalam komunitas

gastropoda walaupun ada beberapa spesies yang memiliki jumlah individu yang tinggi. Nilai ini menunjukkan adanya dominansi spesies gastropoda tertentu pada perairan pantai Dusun Anauni. Namun demikian, ada spesies tertentu yang dominan pada kuadran dimana kepadatan dan kelimpahan spesies tinggi dibandingkan spesies yang lain.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian, maka dapat disimpulkan Ada 34 spesies yang terdapat di perairan pantai Dusun Anauni tergolong dalam 3 ordo, 12 family dan 17 genus. Spesies yang dominan pada Perairan pantai Dusun Anauni adalah *Morula granulata* dan yang sedikit ditemukan yaitu *Cypraea tigris*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ir. Sven. R. Loupatty, M.Si dan Dina A Tuhuteru, S.Pi yang sudah sama-sama melaksanakan penelitian ini sampai selesai serta semua pihak yang sudah membantu dalam penelitian ini yang penulis tidak dapat menyebutkan satu per satu, kiranya Tuhan Yang Maha Esa memberkati kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianna. (2016). Kelimpahan Dan Keanekaragaman Gastropoda Di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujuh Kabupaten Tasikmalaya. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan: Tidak Diterbitkan.
- Barnes RD. 1987. Invertebrata Zoology Fifth Edition W.B. Saunders Company Philadelphia. Proc. Malae. Soc london 41 : 589-600.
- Bakus, G. J., 1990. Quantitative Ecological and Marine Biology. A.A. Balkema, Rotterdam.
- Dharma, B. 1988. Siput dan Kerang Indonesia. PT Sarana Graha. Jakarta.
- Facrul, M, F dan Listari C, S., 2005. Komunitas Fitoplankton sebagai bioindikator kualitas perairan teluk Jakarta. Seminar Nasional MIPA 2005. Universitas Indonesia. Depok.
- Hughes, R.N. 1986. A Functional Biology of Marine Gastropods. The John Hopkins University Press. Baltimore. Maryland. 231 pp.
- Khouw, A. S. 2009. Metode dan Analisa Kuantitatif Dalam Bioteknologi Laut. Ambon
- Kusrini, D. M. 2000. Komposisi dan Struktur Komunitas Keong Pottamididae di Hutan Mangrove Teluk Harun Kecamatan Padang Cermin, Naputen Lampung selatan. Skripsi. Departemen Sumberdaya Perairan. Institut Pertanian Bogor.
- Mudjionodan Sudjoko. 1994. Founadan Molluska Padang Lamun di Pantai Lombok Selatan. Kiswara, W., M.K. Moosadan M. Hutomo (eds.). Struktur Komunitas Biologi Padang Lamun Di Pantai Selatan Lombok dan Kondisi Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengemabangan Oseanologi.
- Nontji. A. 2007. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan : Jakarta.
- Nybbaken, J. W., 1992. Biologi Laut. Gy : Suatu pendekatan ekologi. Terjemahan oleh Eidman M, Koesobiono, Begen DG, Hutomo M, Sukarjo S ; Jakarta penerbit PT Garmedia
- Odum, E. P. 1971. Fundamental of Ecology (Third Edition Book II). Sounders, Philadelphia.
- Pechenik, J. A. (2000). Biology of The Invertebrates. McGraw-Hill Book company, Inc.
- Soegianto, A. Ir. 1994. Ekologi Kuantitatif Metode Analisis Populasi Komunitas. Penerbit Usaha Nasional. Surabaya.

Syafikri D, 2018. Studi Striktur Komunitas Bivalvia dan Gastropoda di Perairan Muara Sungai Kerian dan Sungai Simbat Kecamatan Kaliwungu Kabubaten Kendal. Skripsi FPIK UNDIP: Tidak Diterbitkan.

Triwiyanto, Komang. Et al. 2015. Keanekaragaman Moluska Di Pantai Serangan, Sesa Seranga, Kecamatan Denpasar Selatan, Bali. Jurnal Biologi Vol.19 No.2.