

## SIPUT PROSOBRANCHIA (GASTROPODA, MOLUSKA) PADA RATAAN TERUMBU KARANG DI TELUK MANADO

*(Prosobranchia snails (Gastropods, Molluscs) at the coral reef flat in Manado Bay)*

**Jevvrandi E. Bambulu\*, Farnis B. Boneka, Billy Th. Wagey**

Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi, Manado.

\*e-mail: jevvrandiBambulu@gmail.com

### ABSTRACT

Molluscs are marine organisms that do not have a backbone, these organisms are associated with coral reefs. This research was conducted with the aim of describing the density and diversity of Prosobranchia snails' species on coral reef flats. By applying the belt transect method, the results show that the density of the four Mokupa stations has a relatively high density between Tongkeina, Malalayang and Bulu. While for species diversity, Mokupa and Bulu had the highest value than Tongkeina and Malalayang. According to the results of the belt transect method, it is concluded that stations close to people's homes have the lowest density and species diversity values, this factor is influenced by *anthropogenic* activities or human activities. Therefore, it is recommended that there be monitoring of snails on coral reefs, especially reef flattening in order to provide information about Prosobranchia snails.

**Keywords:** Prosobranchia, Density, diversity, belt transects, Reef Flats

Moluska merupakan organisme laut yang tidak memiliki tulang belakang. Organisme ini berasosiasi dengan terumbu karang. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan kepadatan dan keanekaragaman spesies, siput Prosobranchia pada rataan terumbu karang. Dengan menerapkan metode belt transek, diperoleh hasil bahwa kepadatan dari empat stasiun mokupa memiliki kepadatan yang relatif tinggi diantara Tongkeina, Malalayang dan Bulu. Sedangkan untuk keanekaragaman spesies, Mokupa dan Bulu nilainya paling tinggi dari Tongkeina dan Malalayang. Sesuai dengan hasil metode belt transek menyimpulkan stasiun yang berdekatan dengan rumah warga memiliki nilai kepadatan dan keanekaragaman spesies paling rendah, faktor ini dipengaruhi kegiatan *antropogenik* atau aktifitas manusia. Untuk itu disarankan adanya monitoring tentang siput di terumbu karang khususnya di rataan terumbu agar bisa memberikan informasi tentang siput Prosobranchia.

**Kata kunci :** Prosobranchia, Kepadatan, keanekargamn, belt transek, rataan terumbu

## PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati pesisir dan lautan Indonesia hadir dalam bentuk ekosistem terumbu karang, ekosistem mangrove ekosistem padang lamun, ekosistem estuari, ekosistem laut terbuka. Berbagai ekosistem tersebut saling berhubungan secara sinergis melalui aliran arus air dan migrasi biota (Dahuri, 2003). Di beberapa ekosistem tersebut tersimpan sumberdaya yang cukup potensial antara lain moluska dengan keanekaragaman spesies yang tinggi (Dharma 2005).

Moluska tergolong biota yang memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi dan menyebar luas di berbagai habitat laut. Mulai dari zona supratidal hingga laut dalam, habitat moluska adalah substrat yang berbatu-batu termasuk karang batu, batu cadas serta pecahan karang di daerah Intertidal dan Subtidal. Dharma (2005) menyatakan bahwa moluska banyak menempati daerah terumbu karang. Di antara group Filum Moluska Subklas Prosobranchia merupakan komponen biologi yang penting di terumbu karang. Sebagian jenis Siput Prosobranchia menjadi bahan makanan.

Penelitian tentang Siput Prosobranchia di wilayah Sulawesi Utara khususnya yang menempati daerah terumbu karang antara lain dilakukan oleh Boneka (1995), Dako (1996) dan oleh Parinsi (1997) untuk di daerah padang lamun atau rumput laut. Studi tersebut diatas tergolong cukup lama, sehingga dipandang perlu untuk mendokumentasikan kembali Siput Prosobranchia di rataan terumbu karang.

## METODE PENELITIAN

Teknik pengambilan sampel menggunakan metode Belt Transek atau yang biasa dikenal dengan metode transek sabuk digunakan untuk menggambarkan kondisi populasi suatu jenis biota yang akan

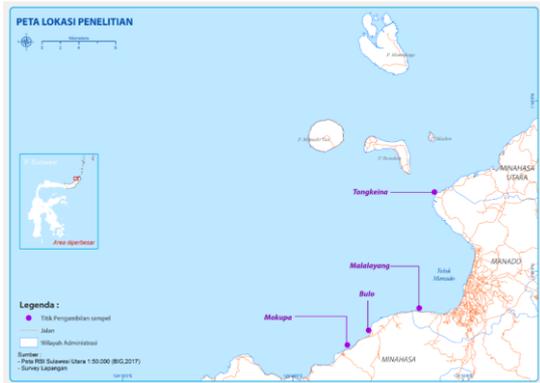
diidentifikasi (English *dkk*, 1994). Tiga buah transek sepanjang 50 meter diletakan di rataan terumbu, ke arah laut tegak lurus dengan garis pantai. Jarak antara garis transek yang satu dengan yang lain kurang lebih 25 meter (**Gambar 4**).?

Sampling dilakukan pada siang hari pada saat air laut surut dengan melakukan snorkeling di sepanjang transek pada kedalaman 0-4 meter. Setiap siput yang masih hidup yang ada di sisi kiri dan kanan tali transek, dengan jarak 1 meter ke kiri dan 1 meter ke kanan, dipungut dan dimasukkan ke dalam kantong plastik yg sudah di beri lebel. Sampel atau specimen diawetkan dengan alkohol 70% dan selanjutnya diidentifikasi hingga level spesies.

## Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di wilayah Teluk Manado. Teluk Manado terbentang mulai dari Tanjung Pisok sampai Tanjung Mandolang. Tanjung Pisok berada di keluarahan Tongkeina sedangkan Tanjung Mandolang di wilayah pantai Desa Tateli. Lokasi sampling terdiri dari 4 Stasiun yaitu Tongkeina, Malalayang, Bulu dan Mokupa (**Gambar 3**).

Waktu pengumpulan data di lapangan pada bulan April sampai Juni 2020. Pengumpulan spesimen siput di rataan terumbu karang dilaksanakan pada saat air laut sedang surut. Hal ini untuk mempermudah pengambilan sampel. Sampel diidentifikasi hingga level spesies dan di foto. Data berupa jumlah individu pada setiap spesies siput ditabulasi.



Gambar 3. Lokasi Penelitian

**Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan pada pengambilan sampel siput Prosobranchia Gastropoda di rata-ran terumbu karang di Pantai Teluk Manado.

Global Position System (GPS) untuk menentukan posisi koordinat stasiun penelitian.

- a. Kamera Samsung J3 PRO diberi pelindung tahan air (housing) tahan terhadap rembesan air laut, untuk dokumentasi bawah air.
- b. Meter roll untuk dan tali rafia sebagai garis transek
- c. Kantong plastik untuk menampung spesimen atau sampel siput
- d. Masker dan snorkel alat untuk membantu bernapas saat mengumpulkan sampel
- e. Buku Panduan identifikasi Molluska, antara lain (Dharma, 2005).
- f. Alat ukur (mistar sorong) untuk mengukur panjang cangkang siput

**Kedadaan Umum Lokasi Penelitian**

Posisi geografis lokasi penelitian ditunjukkan pada Tabel 2. Stasiun Tongkeina terletak di tanjung bagian utara teluk Manado; sedangkan lokasi Malalayang, Bulu dan Mokupa terletak di bagian dalam teluk Manado. Tabel 2. Posisi geografis lokasi penelitian.

No	Stasiun	Titik Kordinat
1	Tongkeina	1° 34' 38,4" LU 124° 48' 18,8" BT
2	Malalayang	1° 27' 48,8" LU 124° 47' 25,3" BT
3	Bulo	1° 26' 30,9" LU 124° 44' 27,2" BT
4	Mokupa	1° 25' 39,3" LU 124° 43' 11,9" BT

**Analisis Data**

Kelimpahan organisme dapat disajikan dengan mengukur kepadatan (Krebs 1989). Kepadatan adalah besarnya populasi dalam suatu unit ruang yang dinyatakan dalam jumlah individu dari populasi dalam suatu unit (Odum 1971).

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas areal}}$$

Dalam penelitian ini, luas area adalah 50 meter panjang transek X 2 meter lebar = 100 (ind/ha) Dengan demikian, jumlah individu siput yang diperoleh dalam setiap transek dibagi dengan 100 m<sup>2</sup>. Data yang ditampilkan dalam tabel merupakan nilai rata-rata dari 3 ulangan atau replikasi. (Elliot, 1983).

Keanekaragaman spesies dianalisa berdasarkan rumus (Krebs 1989 dan Odum 1971) yaitu :

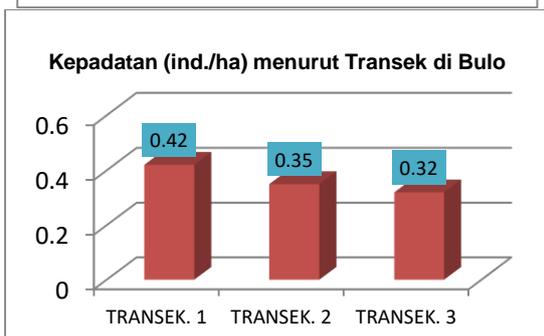
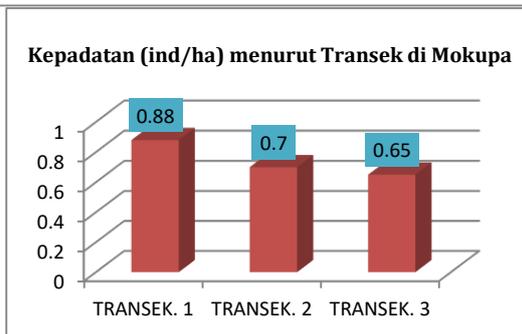
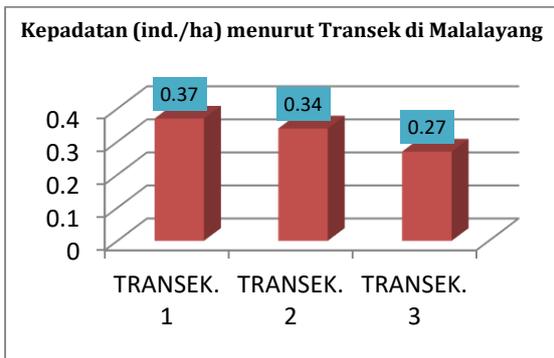
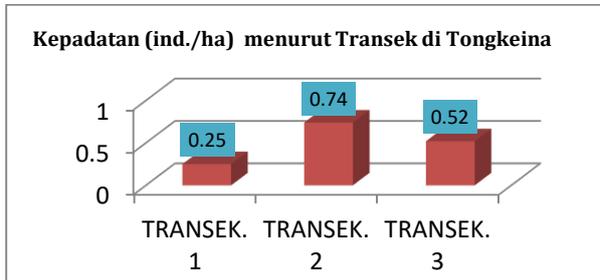
$$H' = -\sum_{i=1}^n (n_i/N \ln n_i/N)$$

- Dimana, S = Jumlah spesies  
 n<sub>i</sub> = Jumlah individu dalam jenis ke-i  
 N = Jumlah individu total

- Jika,  
 H' < 1 : Keanekaragaman rendah  
 1 < H' < 3 : Keanekaragaman sedang  
 H' > 3 : Keanekaragaman tinggi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a, Kepadatan Siput Prosobranchia**

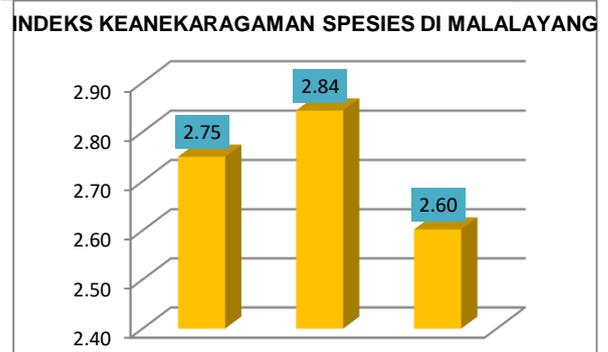
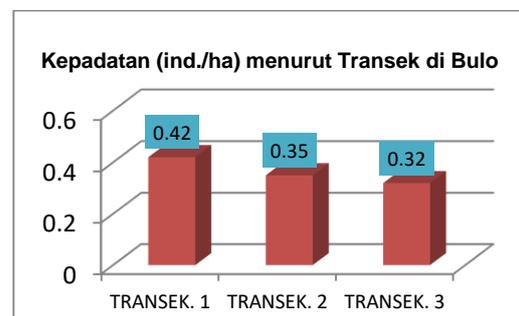
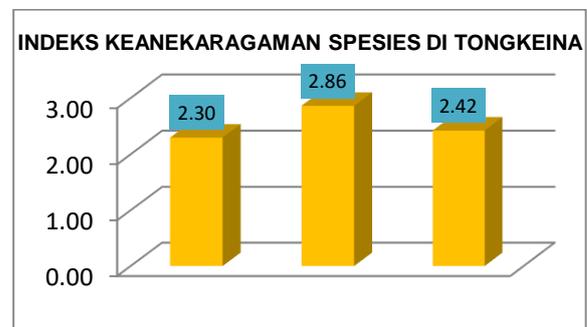


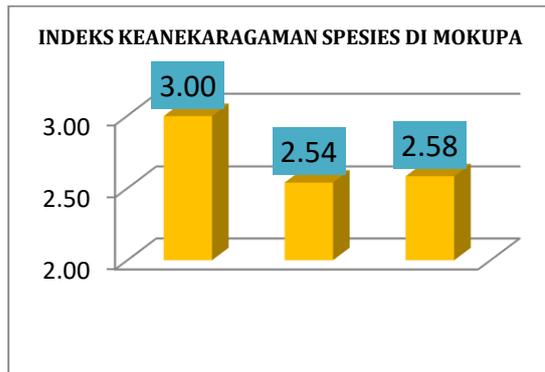
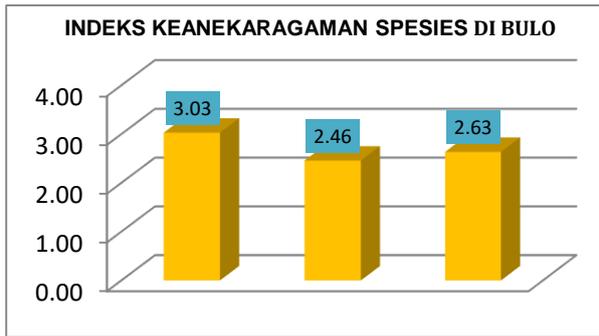
Kepadatan (ind/ha) siput menurut transek pada masing-masing lokasi.

Dari keempat stasiun penelitian ditemukan berdasarkan data yang ada bahwa hasil yang ditemukan di tabulasi menggunakan perangkat microsoft exel

kemudian diaplikasikan dalam bentuk diagram dengan stasiun Mokupa memiliki tingkat kepadatan siput yang masuk dalam kategori sedang karena melihat jumlahnya 0.88 (ind/ha). Stasiun Tongkeina berada pada urutan kedua dengan jumlah kepadatan 0.74 (ind/ha) kemudian stasiun Bulu berada pada urutan ketiga dengan jumlah kepadatan 0.42 (ind/ha) dan yang terakhir Malalayang kepadatannya sangat sedikit hanya memiliki nilai 0.37 (ind/ha).

**b, Keanekaragaman Spesies**





Indeks keaneekaragaman spesies dari empat stasiun yang paling tinggi berada pada lokasi Bulo dengan nilai 3.03 disusul oleh stasiun Mokupa 3.00 sedangkan untuk stasiun Tongkeina dan Malalayang nilainya sangat bervariasi antara 2.84-2.86. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa untuk indeks keaneekaragaman spesies siput Prosobranchia dari keempat lokasi untuk stasiun Bulo dan Mokupa termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan stasiun Tongkeina dan Malalayang berada dalam kategori kurang. Hal yang menjadi faktor penyebab perbedaan indeks keaneekaragaman adalah aktifitas manusia, faktor alam dan juga kompetisi antar spesies.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat di simpulkan,

1. Siput Prosobranchia yang diperoleh dari terumbu karang di Teluk Manado sebanyak 50 jenis dari 14 famili, dengan variasi jumlah spesies stasiun adalah 28-

40 spesies; dengan stasiun Mokupa paling banyak jumlah spesies.

2. Siput Prosobranchia yang umum di rata-rata terumbu karang Teluk Manado adalah *Drupella cornus*, *Peristernia nassatula*, *Latirolagena smaragdula*, *Conus (Virroconus) ebraeus*, *Conus (Lividoconus) lividus*, *Conus (Virgiconus) virgo*, *Cypraea (Erosaria) moneta* dan *Angaria delphinus*
3. Kepadatan siput Prosobranchia di terumbu karang Teluk Manado berada pada kisaran 32,7-74,3 individu/ha; dengan kepadatan tertinggi di Stasiun Mokupa dan terendah di Malalayang
4. Indeks keaneekaragaman di empat stasiun yang paling tinggi berada pada lokasi Mokupa dan Bulo sedangkan Tongkeina dan Malalayang nilainya sangat Variasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, dan Suharsimi, 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* Rineka Cipta Jakarta.
- Antonius, A. & Riegl B. 1987. *Penyakit Karang dan Invasi Drupella Cornus di Laut Merah* Terumbu Karang. 17 (1): 48.
- Alf A. & Kreipl K. 2003. *Ikonografi Konkologis: Keluarga Turbinidae. Subfamili Turbininae, Genus Turbo*. Buku Conch, Hackenheim Jerman.
- Anonymous, 2021. *World Register of Marine Species (WoRMS)* <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=138491> diakses pada 28 Januari 2021

- Boneka, F.B. 1995. Gastropoda di daerah Rataan Terumbu Karang Taman Nasional Bunaken. Laporan.Fak. Perikanan Universitas Sam Ratulangi. 14 hal
- Bouchet, P. 2012a. *Astrea Calcar*, Diakses Melalui: Daftar Spesies Laut Dunia.
- Bouchet, P. 2020b. *Canarium Mutabile* (Swainson, 1821) Diakses Melalui: Daftar Spesies Laut Dunia.
- Barnes, R.D. 1974. *Invertebrate zoology*. WB. Saunders Company. Philadelphia London. Toronto. Hal 317 – 431
- Bieler, R. & PM Mikkelsen (eds.). 1992. *Handbook of Systematic Malacology, Part 1 (Loricata [Polyplacophora]; Gastropoda: Prosobranchia)*.
- Dharma, B. 2005. *Recent and Fossil Indonesian Shells*. PT Mandiriabadi. Indonesia. Dibyowati, L. 2009. *Keanekaragaman Moluska (Bivalvia)*.
- Dahuri, R, J.Rais, S.P. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Dako, R. 1996. *Kekayaan dan Kelimpahan Gastropoda di Rataan Terumbu Karang Pantai Utara Minahasa*. SKRIPSI. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNSRAT. Manado.
- Elliot, J.M. 1983. *Some Methods For the Statistical Analysis of Samples of Benthic Invertebrates*. Fresh Water Biological association. Sci. Publ. No. 25. 159 hal.
- English S. Wilkinson C, Baker VJ. (editors) 1994. *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. ASEAN Australia. Marine Science Project. Australian Institute of Marine Science, Twonsville.
- Esti, A.H. 2006. *Keanekaragaman Jenis Gastropoda Di Pantai Randusanga Kabupaten Brebes Jawa Tengah*. Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Semarang. Semarang. Hal 8-9.
- F. Welter Shulter, 2013 *Indeks Animalium (Sherbrn. Spesies dan Genera Sampai Tahun 1850)*.
- GBIF Secretariat 2019. *GBIF Backbone Taxonomy*. Ceklist Data Setahun.
- Gmelin J.F. 1771. *Vermes*. Dalam: Gmelin JF (Ed.) *Caroli a Linnaei Systema Naturae* Oleh Regna Tria Naturae, Ed. 13 Besar 1 (6). GE Beer, Lipsiae [Leipzig]. Hlm. 3021-3910.
- Herbert G.G. 1993. *Revisi Trochinae, Suku Trochini (Gastropoda: Trochinae)* dari Afrika Bagian Selatan. *Sejarah Museum Kelahiran* 34 (2): 239-308.
- Kronberg, G. C. 1988. *Strombu (Canarium) cf. Ochroglottis*.
- Krebs, C.J. 1989. *Ecological Methodology*. Harper and Row. New York. 654 hal.
- Kusnadi, dkk. 2008. *kelas Gastropoda umumnya dikenal dengan keong atau Siput*. hal 7.
- Liverani V. 2014. *Superfamili Strombidea*. *Tambahan dan Korrigenda*. Dalam: GT Poppe,

- K. Groh & C. Renker (eds),  
Sebuah Ikonografi hlm 1-54,  
Pls 131-164, Harxheim : Buku  
Conch.
- Lilley, M. 1999. Buku Panduan  
Pendidikan Konservasi  
Terumbu Karang  
Indonesia.Natural Resources  
Management Program.56 hal.
- Mudjiono. 2009. Telaah Komunitas  
Moluska di Rataan Terumbu  
(Reef Flat) Perairan Kepulauan  
Natuna Besar, Kabupaten  
Natuna, Oseonologi dan  
Limnologi di Indonesia, 35 (2) :  
147-160.
- Moluska Base eds. 2021. Moluska  
Base: Utensil Ceramicum  
(1758).
- Mori K dan Tanaka M. 1989. Intertidal  
community structures and  
environmental condition of  
exposed and sheltered rocky  
shores in Amakusa. Publ  
Amakusa Mar. Biol. Lab.  
Japan. 863.25.
- Nontji, A. 2002. Laut Nusantara.  
Djambatan. Jakarta. Hal : 161  
– 173
- Odum E.P. 1971. Fundamental of  
Ecology. W. B. Sounder  
Company London.
- Ofri. 2009. Studi Awal tentang populasi  
dan dampak predator  
gastropoda *Drupella* sp.  
Terhadap kematian  
karang.Departemen  
Manajemen Sumberdaya  
Perairan Fakultas Perikanan  
dan Ilmu Kelautan Institut  
Petanian Bogor.
- Parinsi A. E. 1997. Komunitas  
prosobranchia (Mollusca  
Gastropoda) di daerah rumput  
laut pantai utara Minahasa.
- Skripsi FPIK UNSRAT.  
Manado. 46 hal.
- Poppe G.T. & Tagaro S.P. 2008.  
Mitridae. Pp. 330-417, Dalam:  
GT Poppe (ed.), Moluska Laut  
Filipina, Vol.2. Hackenheim:  
ConchBook.
- Rusyana, Adun. 2011. *Zoologi  
Invertebrata*.Bandung :  
Alfabeta
- Rosenberg, G. 2014. *Trochus Tubiferus*  
Kiener, 1850. Diakses Melalui:  
Daftar Spesies Laut Dunia.
- Riska, Baru Sadarum, La Ode Muh  
Yasir Haya, 2013. *Jurnal Mina  
Laut Indonesia*.Kelimpahan  
*Drupella* dan kondisi terumbu  
karang di perairan Mandike  
Selat Tiworo kabupaten Muna,  
Sulawesi Tenggara.Program  
studi manajemen sumberdaya  
perairan FPIK.Universitas  
Haluoleo kampus hijau bumi  
Tridarma.Kendari 93232.
- Suharsono, 1996. Jenis jenis Karang  
yang umum dijumpai di  
Indonesia. Lembaga  
Pengetahuan Indonesia.  
Jakarta. 116 hal.
- Saroinsong. A.E. 1998. Komunitas  
Gastropoda di zona Intertidal  
substrat lunak Teluk  
Manado.Skripsi.Fakultas  
Perikanan dan Ilmu Kelautan  
UNSRAT Manado.46 hal.
- Takada Y. dan Kikuchi T. 1990. Mobile  
molluscan communities in  
Boulder shores and the  
comparison with other intertidal  
habitats in Amakusa. Publ.  
Amakusa Mar. Biol. Lab.  
Japan. 864.25.
- Tsuchia, K. 2000. Famili Muricidae. In;  
Okutani, T. (ed.), Marine  
Molusks.

- Williams ST, Karube S. & Ozawa T.  
2008. Sistematika Molekuler  
Vetigastropoda : Trochidae,  
Turbinidae, dan Trochidea  
Didefinisikan Ulang.  
Zoologica Scripta 37 : 483-506.
- Worms. 2009. *Monetaria Annulus*  
(Linnaeus). Diakses Melalui  
Daftar Spesies Laut Dunia.