

# KOMPOSISI JENIS DAN KEPADATAN ASCIDIA *Rhopalaea* sp. DI PESISIR PANTAI KINAMANG, MALALAYANG DUA, TELUK MANADO

(Species Composition and Density of Ascidian *Rhopalaea* sp. on the Coast of Kinamang Beach, Malalayang Dua, Manado Bay)

Putra Musak<sup>1</sup>, Christian Palit<sup>1</sup>, Mutiara Ratih<sup>2</sup>, Deiske A. Sumilat<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNSRAT.

<sup>2</sup> Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNSRAT.

\*Penulis korespondensi: [deiske.sumilat@unsrat.ac.id](mailto:deiske.sumilat@unsrat.ac.id)

## ABSTRACT

Ascidian is one of the marine biotas with considerable potential in Indonesian waters but has not received serious attention. Therefore, a little research on this species is good to do with the aim of knowing the species composition and density of *Rhopalaea* sp. in Manado Bay waters with different depths. The purpose of this study was to analyze the Ascidian index to determine the species composition and density of Ascidian *Rhopalaea* sp. at different depths in Manado Bay waters, in this case the Kinamang coastal waters, Malalayang Dua. This research was carried out for 5 (five) months starting from April to August 2022. The tools and materials used in this study were: Global Positioning System (GPS), SCUBA set, roll meter, waterproof paper, writing utensils, camera, identification books, Horiba, laptop, Microsoft excel software and Ascidian. Data analysis was conducted to determine the composition and density of Ascidia *Rhopalaea* sp. The results obtained are Ascidia *Rhopalaea* sp. found there are 2 types, namely *Rhopalaea* and *Rhopalaea crassa*. After analyzing the data, Ascidian species *R. crassa* had higher composition and density values than *Rhopalaea* species.

Keywords: Ascidian, Species Composition, Density, Manado Bay

## ABSTRAK

Ascidia merupakan salah satu biota laut dengan potensi yang cukup besar di Perairan Indonesia akan tetapi belum mendapatkan perhatian yang serius. Oleh karena masih sedikit penelitian mengenai jenis ini sehingga penelitian ini baik untuk dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui komposisi jenis dan kepadatan jenis *Rhopalaea* di Perairan Teluk Manado dengan kedalaman berbeda. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis indeks ascidia untuk mengetahui komposisi jenis dan kepadatan Ascidia *Rhopalaea* sp. pada kedalaman yang berbeda di Perairan Teluk Manado dalam hal ini perairan pesisir Kinamang, Malalayang Dua. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 (lima) bulan dimulai pada bulan April sampai dengan Agustus tahun 2022. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : *Global positioning system* (GPS), *Set SCUBA*, *roll meter*, kertas anti air, alat tulis menulis, kamera, buku identifikasi, Horiba, laptop, *software microsoft excel* dan ascidia. Analisis data dilakukan untuk mengetahui komposisi jenis dan kepadatan Ascidia *Rhopalaea* sp. Hasil yang didapat yaitu Ascidia *Rhopalaea* sp. yang ditemukan berjumlah 2 jenis yaitu *Rhopalaea* dan *Rhopalaea crassa*. Setelah dilakukan Analisa data, Ascidia jenis *R. crassa* memiliki nilai komposisi jenis dan kepadatan yang lebih tinggi dari jenis *Rhopalaea*.

Kata Kunci: Ascidia, Komposisi Jenis, kepadatan, Teluk Manado

## LATAR BELAKANG

Secara geografis Indonesia memiliki wilayah perairan lebih luas dari daratan. Hal ini membuat perairan Indonesia memiliki keanekaragaman hayati laut yang tinggi yang seharusnya dapat dijadikan sebagai objek pengembangan dan penelitian, mengingat

banyaknya sumber daya alam potensial yang belum sepenuhnya terkuak. Biota laut dengan keanekaragaman yang tinggi, dapat dilihat dari komunitas dan keanekaragaman Ascidia. Ascidia termasuk dalam filum Chordata, subfilum Urochordata (Tunikata) dan yang paling menonjol adalah dari kelas Ascidiacea (Palit et al, 2022). Dalam Ascidiacea *world data base* mengatakan Ascidiacea yaitu kelas

yang paling beragam spesiesnya, ada sekitar 3000 spesies yang menghuni wilayah laut dari perairan dangkal sampai perairan dalam (Shenkar et al, 2021).

Ascidia mempunyai fungsi ekologis yang penting yaitu sebagai biota penyaring plankton, fungsi tersebut memiliki posisi tersendiri dalam rantai makanan. Satu individu Ascidia dewasa mampu menyaring air 4 – 5 liter per jam. Manfaat lain dari biota ini yaitu sebagai obat-obatan (Mawaleda, 2014). Biota ini merupakan salah satu biota laut dengan potensi yang cukup besar di Perairan Indonesia akan tetapi belum mendapatkan perhatian yang serius. Ascidia potensial dijadikan sebagai bahan eksplorasi pencarian senyawa bioaktif (Wewengkang et al, 2014; Sumilat et al, 2018). Beberapa spesies Ascidia yang menghasilkan senyawa bioaktif yaitu dari genus *Rhopalaea* (Sumilat et al, 2021) dengan manfaat yang baik bagi manusia yaitu menghasilkan senyawa antibakteri yang bersifat bakteriostatik (Sardiani, dkk., 2015) dan antimikroba (Sumilat et al, 2020).

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 (lima) bulan dimulai pada bulan April sampai dengan Agustus tahun 2022 dengan lokasi penelitian yakni perairan Teluk Manado tepatnya di Pesisir Kinamang, Malalayang Dua, Kota Manado. Pada titik koordinat LU 01°27'33.3" BT124°48'27.4".



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu menentukan lokasi pengambilan sampel

berdasarkan pertimbangan tujuan dan sasaran penelitian (Sugiyono, 2012). Penentuan lokasi sampel dilakukan dengan melihat kondisi daerah penelitian, dan melihat ketersediaan Ascidia sebagai objek penelitian sehingga lokasi pengambilan sampel dapat mewakili daerah penelitian secara menyeluruh (Utami et al, 2016).

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : *Global positioning system* (GPS), Set SCUBA, *roll* meter, kertas anti air, alat tulis menulis, kamera, buku identifikasi, Horiba, laptop, *Software Microsoft excel*. dan *ascidia*.

### Prosedur Penelitian

Pengambilan data Ascidia dilakukan dengan menggunakan metode sensus visual sepanjang *belt transect* yang dimodifikasi dari Sala, dkk., (2012). Pengambilan data Ascidia dilakukan pada kedalaman 7 dan 14 meter. Ascidia yang ditemukan pada lokasi pengambilan sampel baik yang soliter maupun koloni dicatat selama pengamatan secara langsung. Pendataan dilakukan pada *belt transect* sepanjang 50 meter sejajar dengan garis pantai dengan membatasi pengamatan 2.5 meter ke arah kiri dan kanan transek. Pengambilan data Ascidia dilakukan dengan pengulangan sebanyak 3 (tiga) kali pada masing-masing kedalaman dengan jarak antar transek yaitu 10 (sepuluh) meter.

Identifikasi sampel dilakukan dengan mengacu pada buku panduan *Tropical Pacific Invertebrates* (Colin & Arneson, 1995), *Awesome Ascidians* (Page & Kelly, 2016).

### Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui nilai komposisi jenis dan kepadatan Ascidia pada kedalaman yang berbeda di lokasi penelitian.

#### a. Komposisi Jenis

Komposisi jenis menyatakan persentase populasi jenis secara tertentu yang menempati seluruh daerah, dengan menggunakan persamaan (Michael, 1984) :

$$Kj = \left(\frac{ni}{N}\right) \times 100\%$$

Keterangan :

*Kj* : Komposisi jenis

*ni* : Jumlah individu jenis ke-i

*N* : Jumlah individu semua jenis

b. Kepadatan Jenis

Kepadatan menyatakan perbandingan jumlah individu per satuan luas dengan menggunakan persamaan berikut (Brower dkk., 1989) :

$$Di = \frac{Ni}{A}$$

Keterangan :

*Di* : Jumlah individu ke-i persatuan luas

*Ni* : jumlah individu ke-i

*A* : Luas pengambilan data (m<sup>2</sup>)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kawasan Pantai Kinamang yang merupakan lokasi pengambilan sampel adalah wilayah pesisir yang berada di Kelurahan Malalayang Dua, Kecamatan Malalayang, Kota Manado. Pesisir Pantai Kinamang berada tepat di belakang Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado.

Lokasi penelitian ini terpantau memiliki aktifitas antropogenik ditandai dengan adanya pemukiman penduduk di sekitar lokasi penelitian. Batimetri Pantai Malalayang Dua sebelah Barat memiliki perairan dangkal yang lebih lebar dibandingkan sebelah Timur. Sementara itu, untuk bagian perairan yang lebih dalam hingga kedalaman 50 m nampak lebih terjal di bagian Barat dibandingkan sisi sebelah Timur. Pada bagian tengah perairan yang diamati, terdapat bagian yang relatif dalam dan menjorok ke arah darat dengan sisi yang lebih terjal ke arah sebelah Timur (Lahay et al, 2020).

### Komposisi Jenis *Rhopalaea* sp.

Ascidia jenis *Rhopalaea* sp. yang ditemukan pada Pesisir Pantai Kinamang berjumlah dua jenis yakni *Rhopalaea*. Philippi, 1843 (Gambar 4), dan *Rhopalaea crassa* (Herdman, 1880).



Gambar 2. *Rhopalaea* Philippi, 1843  
Sumber: (Dokumen Riset, 2022)

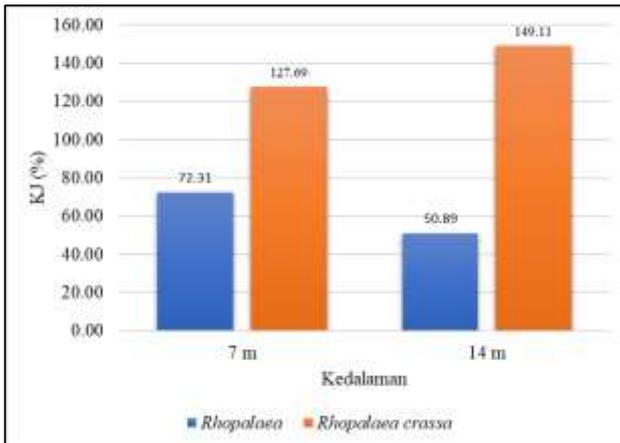
Ascidia jenis *Rhopalaea* merupakan Ascidia yang paling indah dengan warna biru cerah maupun biru pekat dan memiliki dua siphon pada tubuhnya. Ascidia ini hidup soliter dan berkoloni dan ditemukan pada semua kedalaman dengan substrat yang beragam seperti pasir, karang, cabang karang dan spons.



Gambar 3. *Rhopalaea crassa* (Herdman, 1880)  
Sumber: (Dokumen Riset, 2022)

Tidak kalah indahnya dengan *Rhopalaea*, Ascidia jenis *R. crassa* ini memiliki warna biru jernih, biru muda, toska dengan memiliki garis-garis halus pada tubuh (Palit, 2022). Pada penelitian ini, Ascidia jenis *R.*

*crassa* ditemukan pada semua kedalaman dengan substrat karang, cabang karang, batu dan spons.



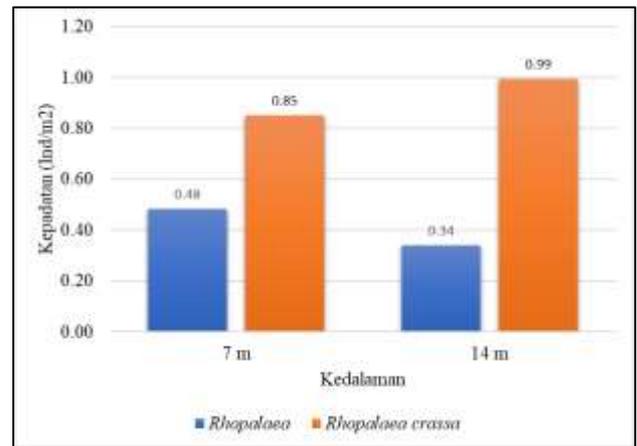
Gambar 4. Komposisi Jenis Ascidia *Rhopalaea* sp.

Berdasarkan perhitungan nilai komposisi jenis Ascidia yang telah dilakukan, didapati bahwa terdapat variasi baik jumlah dan kehadiran Ascidia di setiap kedalaman. Terlihat pada gambar 4 di atas, Ascidia jenis *R. crassa* memiliki nilai komposisi jenis (KJ) lebih tinggi dari Ascidia jenis *Rhopalaea*. Hal ini dikarenakan jumlah dan kehadiran Ascidia jenis *R. crassa* lebih banyak dari jenis *Rhopalaea*.

Berdasarkan penelitian dari Palit *dkk.* (2022) di Pesisir Minanga, Malalayang Satu, Teluk Manado, nilai komposisi jenis ascidia jenis *Rhopalaea* sp. yaitu: *Rhopalaea* memiliki nilai 218,75 pada kedalaman 7 m dan 49,46 pada kedalaman 14 m. Sedangkan *R. crassa* memiliki nilai 215,63 pada kedalaman 7 m dan 59,14 pada kedalaman 14 m.

**Kepadatan *Rhopalaea* sp.**

Kepadatan *Rhopalaea* sp. pada pesisir Pantai Kinamang berbanding lurus dengan komposisi jenis (KJ). Seperti yang terlihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Kepadatan Ascidia Jenis *Rhopalaea* sp.

Terlihat pada gambar 5 di atas, masing-masing jenis Ascidia *Rhopalaea* memiliki nilai yaitu: *Rhopalaea* sp. memiliki nilai 0,48 pada kedalaman 7 m dan 0,34 pada kedalaman 14 m. Sedangkan *R. crassa* memiliki nilai 0,85 pada kedalaman 7 m dan 0,99 pada kedalaman 14 m.

Meninjau dari penelitian Palit *dkk.* (2022) di Pesisir Minanga, Malalayang Satu, Teluk Manado, nilai kepadatan dari masing-masing jenis Ascidia *Rhopalaea* yaitu: *Rhopalaea* sp. memiliki nilai 1,46 pada kedalaman 7 m dan 0,33 pada kedalaman 14 m. Sedangkan *R. crassa* memiliki nilai 1,44 pada kedalaman 7 m dan 0,39 pada kedalaman 14 m.

Berdasarkan data dari (Lelelan et al, 2022) terkait kepadatan Ascidia pada kedalaman yang berbeda di Perairan Teluk Manado dengan lokasi Malalayang, Minanga *Divers*, Manado *Underwater Adventure*, Larascrasse dan Boboca didapati nilai kepadatan Ascidia yaitu: *Rhopalaea neapolitanaz* memiliki nilai 8 pada kedalaman 7 m dan 7,5 pada kedalaman 15 m. Sedangkan *R. crassa* memiliki nilai 3.2 pada kedalaman 7 m dan 9,6 pada kedalaman 15 m

## KESIMPULAN

*Rhopalaea* merupakan avertebrata bentik yang tergolong dalam Kingdom Animalia, Filum Chordata, Subfilum Tunikata, Kelas Ascidiacea, Ordo Aplousobranchia, Famili Diazonidae, Genus *Rhopalaea*. Pada pesisir Pantai Kinamang, *Ascidia Rhopalaea* sp. ditemukan berjumlah dua jenis yaitu *Rhopalaea* dan *R. crassa*. Berdasarkan perhitungan nilai komposisi jenis dan kepadatan didapati *Ascidia R. crassa* memiliki nilai komposisi jenis dan kepadatan lebih tinggi dibanding jenis *Rhopalaea* sp.

## Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado atas bantuan dana yang telah diberikan kepada tim untuk melakukan rangkaian Program Kreativitas Mahasiswa – Penelitian (PKM-P).

## DAFTAR PUSTAKA

- Brower, J. E., Zar, J. H., & Ende, C. 1989. Field and Laboratory Method for General Ecology Fourth Edition. Boston, USA: McGraw-Hill Publication.
- Colin, P. L., & Arneson, C. 1995. Tropical Pacific invertebrates: A Field Guide to the Marine Invertebrates Occurring on Tropical Pacific Coral Reefs, Seagrass Beds and Mangroves. Coral Reef Press.
- Lahay, A., Djamaludin, R., Manengkey, H. W. K., & Djabar, B. 2020. Pemetaan Batimetri Pantai Malalayang Dua, Kota Manado. Jurnal Pesisir dan Laut Tropis, 8(3): 1-6.
- Leleran, A. J., Pratasik, S. B., Salaki, M. S., Lumingas, L. J., Kambey, A. D., & Undap, S. L. 2022. Distribution and Diversity of Ascidian in Manado Bay, North Sulawesi. Jurnal Ilmiah PLATAX, 10(1): 124-135.
- Michael, P. 1984. Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium. Jakarta: UI Press.
- Mawaleda, R. 2014. Distribusi dan preferensi habitat urochordata kelas Ascidiacea di daerah terumbu karang Pulau Barranglompo Kota Makassar. Skripsi. Makassar: FPIK. Universitas Hasanuddin.
- Page, M., & Kelly, M. 2016. Awesome Ascidiaceans A Guide to The Sea Squirrels Of New Zealand. New Zealand: Niwa Taihoro Nukurangi.
- Palit, C. 2022. Komunitas dan Keanekaragaman *Ascidia* di Pesisir Minanga, Malalayang Satu, Kota Manado. Serta Bioprospeksinya. Skripsi. Tidak dipublikasikan.
- Palit, C., Sumilat, D. A., Rumengan, A. P., Boneka, F. B., Sinjal, C. A., & Lalita J. 2022. Komunitas dan Keanekaragaman *Ascidia* di Pesisir Minanga, Malalayang Satu, Kota Manado. Jurnal Pesisir dan Laut Tropis, 10 (2): 115-121
- Sala, R., Tururaja, T., & Mampioer, X. 2012. Distribusi Ascidian Berdasarkan kedalaman perairan di kawasan Terumbu Karang Teluk Doreri, Monokuari. Seminar Nasional Tahunan IX. Yogyakarta.
- Shenkar, N., Gittenberger, A., Lambert, G., Rius, M., Moreira da Rocha, R., Swalla, B. J., & Turon, X. 2021. Ascidiacea World Data Base. Diakses April 16, 2022, dari Marine Species: <https://marinespecies.org/ascidiacea>
- Sardiani, N., Litaay, M., Budji, R. G., & Priosambodo, D. 2015. Potensi Tunikata *Rhopalaea* Sp Sebagai Sumber Inokulum Bakteri Endosimbion Penghasil Antibakteri; 1. Karakterisasi Isolat. Jurnal Alam dan Lingkungan Vol, 6(11).
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&B. Bandung: Alfabeta.
- Sumilat, D. A., Wewengkang, D. S., Rotinsulu, H., Yamazaki, H., Oda, T., Ukai, K., & Namikoshi, M. 2018. Bioactivity of extracts from ascidians collected in North Sulawesi as seeds of marine-derived drugs. Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation, 11(2): 516-524.

- Sumilat, D. A., & Lintang, R. A. 2021. Antibacterial potential of marine fungus *Aspergillus nomius* isolated from green algae *Bornetella* sp. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 9(1): 49-54.
- Sumilat, D. A., Ginting, E. L., Pollo, G. A., Adam, A. A., & Tallei, T. E. 2020. Antimicrobial Activities of Rhopalaea-Associated Fungus *Aspergillus flavus* strain MFABU9. *Pakistan journal of biological sciences: PJBS*, 23(7): 911-916.
- Utami, P., Lestari, S., & Lestari, S. D. 2016. Pengaruh Metode Pemasakan Terhadap Komposisi Kimia dan Asam Amino ikan Seluang (*Rasbora argyrotaenia*). *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 5(1): 73-84.
- Wewengkang, D. S., Sumilat, D. A., & Rotinsulu, H. 2014. Sitotoksitas Ekstrak Kasar Ascidian dari Pulau Bunaken. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*, 1(1): 86-89.