

KELIMPAHAN BINTANG LAUT (Asteroidea) DI PANTAI AWANG KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Khairunnisah

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas
Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat
83125, Indonesia

Email: khairunnisah@gmail.com

Submit: 05-10-2024; Revised: 19-10-2024; Accepted: 27-10-2024; Published: 30-10-2024

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan bintang laut (Asteroidea) di Pantai Awang, Kabupaten Lombok Tengah. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif eksploratif. Pengambilan sampel dilakukan di tiga titik stasiun, yaitu stasiun I, stasiun II, dan stasiun III, dengan menggunakan metode transek kuadran. Teknik pengumpulan data berupa observasi langsung dan dokumentasi. Parameter yang diukur yaitu kelimpahan bintang laut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata indeks kelimpahan bintang laut pada tiga titik stasiun adalah 0,288 ind/m², dengan kategori rendah.

Kata Kunci: Asteroidea, Kelimpahan.

ABSTRACT: This research aims to determine the abundance of starfish (Asteroidea) at Awang Beach, Central Lombok Regency. This type of research is exploratory descriptive. Using the quadrant transect method, sampling was carried out at three station points, namely station I, II and III. Data collection techniques include direct observation and documentation. The parameter measured is the abundance of starfish. The research results showed that the average value of the starfish abundance index at the three station points was 0.288 ind/m², in the low category.

Keywords: Asteroidea, Abundance.

How to Cite: Khairunnisah, K. (2024). Kelimpahan Bintang Laut (Asteroidea) di Pantai Awang Kabupaten Lombok Tengah. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 4(4), 150-156. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v4i4.318>

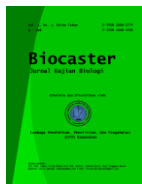


Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Bintang laut (Asteroidea) merupakan salah satu kelompok hewan invertebrata yang memiliki peran penting dalam ekosistem laut. Dengan lebih dari 2.000 spesies yang telah teridentifikasi, bintang laut memainkan peran utama dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut, baik sebagai predator maupun sebagai pemakan detritus (Yumi *et al.*, 2023). Keberadaan mereka di perairan pantai sangat berpengaruh terhadap struktur komunitas biota laut lainnya (Janiarta *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penelitian tentang kelimpahan bintang laut di berbagai ekosistem pantai, termasuk Pantai Awang di Kabupaten Lombok Tengah, sangat penting untuk memahami dinamika ekosistem laut.

Pantai Awang, yang terletak di Kabupaten Lombok Tengah, dikenal dengan keindahan alamnya dan kekayaan keanekaragaman hayati. Kawasan ini menjadi salah satu tujuan wisata yang populer, tetapi juga menghadapi tantangan



dari aktivitas manusia, seperti penangkapan ikan yang berlebihan dan polusi. Menurut Khrisnamurti *et al.* (2016), perubahan ini dapat berdampak pada habitat bintang laut dan spesies lainnya, yang pada gilirannya dapat mengganggu keseimbangan ekosistem. Oleh karena itu, penelitian tentang kelimpahan bintang laut di daerah ini perlu dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat mengenai populasi mereka dan bagaimana mereka terpengaruh oleh faktor-faktor lingkungan.

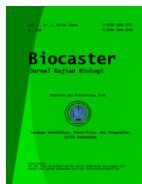
Menurut Asril *et al.* (2022), bintang laut memiliki toleransi yang tinggi terhadap perubahan kondisi lingkungan, namun hal ini tidak berarti bahwa bintang laut kebal terhadap dampak negatif dari aktivitas manusia. Sedangkan menurut Husen *et al.* (2024), eksploitasi berlebihan dapat menyebabkan penurunan jumlah populasi bintang laut, yang berpotensi mengganggu rantai makanan dan keseimbangan ekosistem. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji bagaimana kelimpahan bintang laut di Pantai Awang dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal, termasuk kegiatan wisata dan perikanan.

Sebagai bagian dari ekosistem laut, bintang laut juga berfungsi sebagai indikator kesehatan lingkungan (Nursakinah *et al.*, 2024). Kehadiran atau ketiadaan spesies ini dapat mencerminkan kualitas habitat dan dampak dari perubahan lingkungan. Dengan mengetahui kelimpahan bintang laut di Pantai Awang, peneliti berharap dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai kondisi ekosistem lokal dan bagaimana upaya konservasi dapat dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati di wilayah tersebut.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi kebijakan pengelolaan sumber daya laut yang berkelanjutan di Kabupaten Lombok Tengah. Dengan hasil penelitian yang akurat, pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya dapat merumuskan strategi yang lebih baik dalam melestarikan ekosistem laut dan memastikan keberlangsungan hidup bintang laut serta spesies lainnya. Menurut Kome *et al.* (2024), pengetahuan ini juga penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga ekosistem laut agar tetap sehat dan berkelanjutan.

Penelitian mengenai kelimpahan bintang laut di Pantai Awang tidak hanya akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang spesies ini, tetapi juga akan menginformasikan tindakan yang diperlukan untuk melindungi ekosistem laut yang lebih luas. Dengan begitu, diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan bagi studi-studi selanjutnya serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengelolaan dan konservasi sumber daya laut di daerah tersebut.

Melalui penelitian ini, penulis berharap untuk mengangkat pentingnya pengelolaan ekosistem pantai yang berkelanjutan, dengan bintang laut sebagai salah satu fokusnya. Pendekatan yang komprehensif dan kolaboratif antara peneliti, pemerintah, dan masyarakat, diharapkan kelestarian bintang laut dan keanekaragaman hayati di Pantai Awang dapat terjaga untuk generasi mendatang. Upaya ini tidak hanya bertujuan untuk melindungi ekosistem, tetapi juga untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan laut. Oleh karena itu, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan bintang laut (Asteroidea) di Pantai Awang, Kabupaten Lombok Tengah.



METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif. Penelitian deskriptif eksploratif adalah penelitian dengan metode untuk menggambarkan suatu hasil penelitian, namun hasil gambaran tersebut tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih umum (Sugiyono, 2014). Sehingga dalam penelitian ini dideskripsikan dari kelimpahan bintang laut yang berada di Pantai Awang, Kabupaten Lombok Tengah.

Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan bintang laut yang ada di Perairan Pantai Awang, Dusun Awang, Desa Mertak, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah.

Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah kelimpahan bintang laut di Perairan Pantai Awang, Dusun Awang, Desa Mertak, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah.

Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Dengan menggunakan instrumen yang tepat, peneliti dapat memastikan data yang diperoleh akurat dan relevan. Instrumen penelitian adalah alat untuk mengukur informasi atau melakukan pengukuran (Darmadi, 2011). Jadi, penelitian ini menggunakan instrumen sebagai berikut:

Alat

Adapun alat yang digunakan untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat-alat yang Digunakan Saat Penelitian.

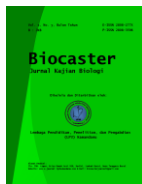
No.	Alat	Keterangan
1	Roll meter	Mengukur garis transek
2	Kayu/Bambu	Membuat kuadran
3	Alat tulis	Mencatat hasil data
4	Buku spesies bintang laut	Mengidentifikasi bintang laut
5	Kamera	Dokumentasi penelitian
6	Tali	Membuat batas area transek
7	Lembar pengamatan	Untuk mencatat hasil dari pengamatan
8	Kaca mata renang dan sepatu boot	Sebagai pelindung peneliti saat melakukan penelitian di dalam air
9	Toples	Sebagai tempat menyimpan spesies bintang laut

Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bahan-bahan yang Digunakan saat Penelitian.

No.	Bahan	Keterangan
1	Bintang laut	Sebagai objek yang diteliti
2	Alkohol	Sebagai bahan untuk mengawetkan bintang laut
3	Aquades	Pengencer larutan alkohol 10%



Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini merujuk dari hasil penelitian Ariyanto (2016) sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Tahap ini meliputi: 1) persiapan alat dan bahan, menyiapkan alat-alat dan bahan pendukung yang digunakan, serta pengecekan kelayakan instrumen penelitian; dan 2) pembuatan transek, stasiun pengamatan dibagi menjadi tiga stasiun dan mengukur jarak antara stasiun yang satu dengan stasiun lainnya dengan jarak masing-masing 10 meter.

Tahap Pelaksanaan

Tahap ini meliputi: 1) pengambilan sampel, pengambilan sampel bintang laut menggunakan metode kuadran dengan menggunakan plot berukuran 1 x 1 meter, yang dilakukan dengan tiga kali pengulangan, pengambilan sampel dilakukan pada dua waktu, yaitu pagi dan sore hari; dan 2) identifikasi jenis sampel, sampel yang telah diamati kemudian diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi.

Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil catatan lapangan dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan pada orang lain (Sugiyono, 2011). Indeks kelimpahan (*abundance index*) dengan menggunakan formulasi Ludwig & Reynolds (1988) berikut ini.

$$D = \frac{\text{Cacah individu jenis ke-}i}{\text{Cacah individu seluruh jenis}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

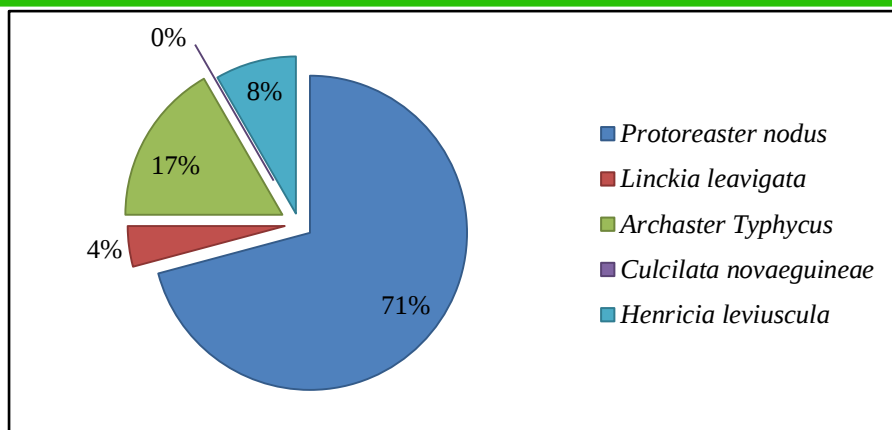
Hasil

Penelitian ini dilakukan melalui serangkaian kegiatan yang meliputi observasi, tahap pelaksanaan, pengambilan sampel, dan analisis data dengan tujuan penelitian untuk mengetahui kelimpahan bintang laut. Dengan menganalisis data yang diperoleh dari observasi dan pengambilan sampel, dapat diketahui tren perubahan populasi bintang laut. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan wawasan lebih dalam tentang dinamika ekosistem pesisir dan pentingnya konservasi spesies ini. Data tentang kelimpahan bintang laut di Perairan Pantai Awang, Kabupaten Lombok Tengah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Kelimpahan Bintang Laut di Pantai Awang, Kabupaten Lombok Tengah.

No.	Spesies	Stasiun		
		I	II	III
1	<i>Protoreaster nodus</i>	0.288	0.220	0.152
2	<i>Linckia leavigata</i>	0.016	0.050	0.050
3	<i>Archaster typhycus</i>	0.067	0.016	0.050
4	<i>Culcila novaeguineae</i>	0	0.016	0
5	<i>Henricia leviuscula</i>	0.033	0	0.033

Data kelimpahan bintang laut yang ada pada Tabel 3, dapat dibuat dalam bentuk diagram seperti pada Gambar 1.



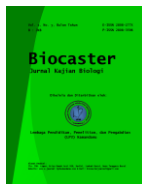
Gambar 1. Diagram Data Kelimpahan Bintang Laut di Pantai Awang, Kabupaten Lombok Tengah.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks kelimpahan bintang laut di tiga titik stasiun yang diteliti adalah dengan rata-rata sebesar 0,288 ind/m², yang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa populasi bintang laut di area yang diteliti belum mencapai tingkat yang optimal. Pada hasil penelitian Aba & Astuti (2019), nilai indeks kelimpahan berkisar antara 0,016-0,063 ind/m². Jenis bintang laut yang kemelimpahannya tinggi adalah *Protoreaster nodus* (0,063 ind/m²), dan jenis bintang laut yang paling sedikit ditemukan adalah *Linckia multifora* (0,016 ind/m²). *Protoreaster nodus* merupakan jenis bintang laut yang mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan, sehingga banyak ditemukan pada substrat lamun dan berpasir. Sedangkan rendahnya indeks kelimpahan *Linckia multifora* disebabkan oleh sedikitnya jumlah jenis dan jumlah individu yang ditemukan. Beberapa faktor dapat mempengaruhi rendahnya indeks kelimpahan ini, termasuk kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, dan interaksi dengan spesies lain. Dengan memahami faktor-faktor ini, kita dapat lebih baik mengevaluasi status ekosistem tempat bintang laut tersebut hidup.

Faktor lingkungan seperti suhu air, salinitas, dan pH dapat berperan signifikan dalam menentukan kelimpahan spesies bintang laut. Perubahan iklim dan aktivitas manusia, seperti polusi dan penangkapan ikan yang berlebihan, dapat mengganggu keseimbangan ekosistem laut. Jika kondisi lingkungan tidak mendukung, bintang laut mengalami stres, yang mengakibatkan penurunan jumlah populasi. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pemantauan terhadap kondisi lingkungan di sekitar stasiun penelitian agar dapat dipahami lebih lanjut tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kelimpahan bintang laut.

Ketersediaan makanan juga merupakan aspek krusial yang berkontribusi terhadap kelimpahan bintang laut. Bintang laut adalah pemangsa oportunistik yang bergantung pada keberadaan organisme laut lainnya, seperti kerang dan molluska. Jika populasi mangsa berkurang, maka bintang laut juga akan kesulitan untuk bertahan hidup. Penelitian ini harus mempertimbangkan dinamika makanan di lingkungan sekitar stasiun, karena hal ini dapat membantu menjelaskan mengapa indeks kelimpahan bintang laut relatif rendah.



Interaksi dengan spesies lain di ekosistem laut juga dapat memengaruhi kelimpahan bintang laut. Predasi oleh spesies lain atau kompetisi dengan organisme lain untuk sumber daya dapat menyebabkan penurunan jumlah bintang laut. Sebagai contoh, jika ada spesies predator yang meningkat populasinya, ini bisa berdampak langsung pada jumlah bintang laut. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi hubungan antara spesies dalam ekosistem agar dapat dipahami dinamika populasi bintang laut lebih mendalam.

Kondisi fisik substrat tempat bintang laut berhabitat juga memainkan peran penting dalam kelimpahan mereka. Bintang laut cenderung menyukai substrat keras dan stabil di mana mereka bisa menempel dan berburu. Jika substrat di lokasi penelitian terganggu akibat aktivitas manusia atau perubahan alam, ini bisa mengakibatkan berkurangnya habitat yang sesuai untuk bintang laut. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk menilai kondisi substrat di titik-titik stasiun yang diteliti dan bagaimana hal ini berkontribusi terhadap indeks kelimpahan yang rendah.

Melihat hasil yang diperoleh, perlu ada upaya konservasi untuk meningkatkan kelimpahan bintang laut di daerah yang diteliti. Upaya konservasi ini bisa berupa penetapan kawasan perlindungan laut atau pengaturan zona larangan penangkapan ikan di area tertentu. Edukasi masyarakat tentang pentingnya bintang laut dalam ekosistem juga penting untuk mengurangi dampak negatif dari kegiatan manusia. Keterlibatan masyarakat lokal dalam program konservasi sangat membantu dalam memulihkan populasi bintang laut.

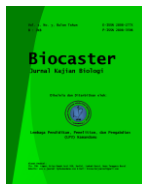
Indeks kelimpahan bintang laut yang rendah di tiga titik stasiun penelitian menunjukkan perlunya perhatian lebih terhadap kondisi ekosistem laut. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi populasi bintang laut dan untuk merumuskan strategi yang efektif dalam upaya konservasi. Dengan melakukan langkah-langkah ini, kita dapat berharap untuk melihat perbaikan dalam kelimpahan bintang laut dan, pada gilirannya, kesehatan ekosistem laut secara keseluruhan.

SIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil simpulan bahwa indeks kelimpahan bintang laut di Pantai Awang, Kabupaten Lombok Tengah termasuk dalam kategori rendah. Ini menunjukkan bahwa populasi bintang laut di lokasi tersebut tidak banyak, yang bisa disebabkan oleh berbagai faktor lingkungan atau ekosistem. Indeks kelimpahan yang rendah dapat menjadi indikator kesehatan ekosistem. Hal tersebut bisa disebabkan oleh pencemaran, penangkapan berlebih, atau perubahan habitat yang mempengaruhi populasi bintang laut.

SARAN

Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kelimpahan bintang laut di Pantai Awang, Kabupaten Lombok Tengah. Penelitian ini dapat membantu dalam upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya laut. Berdasarkan hasil ini, perlu ada rekomendasi untuk perlindungan habitat bintang laut atau penelitian lebih lanjut mengenai dampak aktivitas manusia terhadap populasi bintang laut.



UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Aba, L., & Astuti, Y. Z. D. (2019). Keanekaragaman Jenis Bintang Laut (Asteroidea) di Zona Intertidal Pantai Wadebero Kecamatan Gu Kabupaten Buton Tengah. *JEC (Jurnal Edukasi Cendikia)*, 3(1), 46-54.
- Ariyanto, T. P. (2016). Keanekaragaman dan Kelimpahan Echinodermata di Pulau Barrang Lompo Kecamatan Ujung Tanah Kota Makassar. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Asril, M., Simarmata, M. M. T., Sari, S. P., Indarwati, I., Arsi, R. B. S., Afriansyah, A., & Junairiah, J. (2022). *Keanekaragaman Hayati*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Darmadi, H. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Husen, O. O., Abdullah, N., Farastuti, E. R., Rumondang, A., Huda, M. A., Gaffar, S., Rombe, K. H., Rosalina, D., Lesmana, D., Wahyudin, Y., Nisari, T., Rachman, R. M., Kartini, N., & Irawan, H. (2024). *Potensi dan Pengelolaan Sumber Daya Kelautan Indonesia*. Ternate: PT. Kamiya Jaya Aquatic.
- Janiarta, M. A., Safnowandi, S., & Armiani, S. (2021). Struktur Komunitas Mangrove di Pesisir Pantai Cemara Selatan Kabupaten Lombok Barat sebagai Bahan Penyusunan Modul Ekologi. *Jurnal Bioma*, 3(1), 60-71. <https://doi.org/10.31605/bioma.v3i1.1030>
- Khrisnamurti, K., Utami, H., & Darmawan, R. (2016). Dampak Pariwisata terhadap Lingkungan di Pulau Tidung Kepulauan Seribu. *Jurnal Kajian*, 21(3), 257-273. <https://doi.org/10.22212/kajian.v21i3.779>
- Kome, E. E., Yusnaldi, Y., Yulianto, B. A., Widodo, P., & Suwarno, P. (2024). Peran Pemerintah dalam Menjaga Kelestarian Maritim. *Indonesian Journal of Public Administration Review*, 1(4), 1-5. <https://doi.org/10.47134/par.v1i4.3098>
- Ludwig, J. A., & Reynolds, J. F. (1988). *Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing*. New York: Wiley-Interscience Publication.
- Nursakinah, N., Rahman, I., & Buhari, N. (2024). Keanekaragaman dan Kelimpahan Bintang Laut di Daerah Pesisir Dusun Pandanan, Kecamatan Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 10(2), 231-245. <https://doi.org/10.29303/jstl.v10i2.622>
- Sugiyono, S. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Yumi, A., Bulan, D. E., & Suryana, I. (2023). Struktur Komunitas Bintang Laut pada Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Tihi-Tihi Kota Bontang. *Jurnal Tropical Aquatic Sciences*, 1(2), 67-74. <https://doi.org/10.30872/tas.v1i2.644>