

Sumber Belajar Biologi Kontekstual: Identifikasi Jenis dan Keanekaragaman *Echinodermata*

**Yetti Anita¹, Indra Pratama Ali Aman^{1*}, Besse Nurfahmi¹ Nur Rahma¹, Rasniati¹,
Siti Zubaedah¹, Nurwinasari¹**

Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Puangrimaggalatung

*e-mail: indrapratamaaliaman@gmail.com

Keywords:

*Echinoderms; Diversity;
Relative abundance;
Contextual learning
resources.*

ABSTRACT

The Echinodermata phylum is an important part of marine biodiversity and plays an important role in operating ecosystems. In addition, it is part of the food chain.. This research was conducted at Lasonrai Beach, Awerange Village, Barru Regency. The methods used are the cruise method and the quadrat transect method. The roaming method is carried out by collecting data along 100 m. Next, data collection using the quadratic transect method was carried out by drawing a 60m transect line and placing a quadratic plot in a zig-zag manner next to the transect line. There were 3 plots observed measuring 1m x 1m with a plot distance of 20 m. Determining the distance of each station was 100 m from the first transect line and the other transect lines. The results of research at Lasonrai Beach, Awerange Village, New Regency, obtained Echinodermata from the Ophiuroidea class, which consists of 4 types, namely the Ophiomastix annulosa species, the Ophiocoma erinaceus species, the Ophiocoma scolopendrina species and the Ophioplocus Imbricatus species. Based on data analysis using the quadratic transect method, it was obtained: The Echinodermata diversity index at Lasonrai Beach, Awerange Village is in the low category, namely -1.22958. The species with the highest density value is Ophiocoma erinaceus, while the results of the relative abundance analysis show that the value of the Ophiocoma erinaceus species is 40% in the high category. The results of this study can serve as a resource for contextual biology learning. As a learning resource, the activity provides students with learning experiences through direct observation in the natural environment. Students can grasp concepts regarding the classification of living organisms, adaptation, and the role of Echinoderms in marine ecosystems, while simultaneously developing a scientific mindset, curiosity, and a sense of responsibility for coastal environmental conservation.

Kata Kunci:

Echinodermata;
Keanekaragaman;
Kelimpahan relatif; sumber
belajar kontekstual

ABSTRAK

Filum Echinodermata merupakan bagian penting dari keanekaragaman hayati laut dan memainkan peran penting dalam operasi ekosistem. Selain itu, merupakan bagian dari rantai makanan. Penelitian ini dilakukan di Pantai Lasonrai Desa Awerange Kabupaten barru. Metode yang digunakan adalah metode jelajah dan metode transek kuadrat. Metode jelajah dilakukan dengan pengambilan data sepanjang 100 m. Selanjutnya pengambilan data menggunakan metode transek kuadrat dilakukan dengan menarik garis transek sepanjang 60m dan diletakkan plot kuadrat secara zig-zag di samping garis transek. Plot yang diamati sebanyak 3 buah yang berukuran 1m x 1m dengan jarak plot 20m. Penentuan jarak tiap stasiun yaitu berjarak 100 m dari garis transek pertama dan garis transek lainnya. Hasil penelitian di Pantai Lasonrai Desa Awerange Kabupaten barru diperoleh *Echinodermata* dari kelas *Ophiuroidea* yang terdiri 4 jenis yakni spesies *Ophiomastix annulosa*, spesies *Ophiocoma erinaceus*, spesies *Ophiocoma scolopendrina* dan spesies *Ophioplocus Imbricatus*. Berdasarkan analisis data menggunakan metode transek kuadrat, maka diperoleh: Indeks keanekaragaman *Echinodermata* di Pantai Lasonrai Desa Awerange yaitu sebesar 1,22. Spesies dengan nilai kepadatan tertinggi adalah *Ophiocoma erinaceus* sedangkan Hasil analisis kelimpahan relatif menunjukkan bahwa nilai spesies *Ophiocoma erinaceus* sebesar 40% masuk kategori tinggi. Hasil penelitian tersebut dapat dijadikan sebagai sumber belajar biologi kontekstual. Sebagai sumber belajar biologi, kegiatan tersebut dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa melalui pengamatan langsung di alam. Siswa dapat memahami konsep klasifikasi makhluk hidup, adaptasi, dan peran Echinodermata dalam ekosistem laut dan sekaligus mengembangkan sikap ilmiah, rasa ingin tahu, dan kepedulian terhadap pelestarian lingkungan pesisir.

Submitted: 28-12-2025;

Accepted: 15-05-2026;

Published: 30-06-2026



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

PENDAHULUAN

Filum Echinodermata merupakan salah satu komponen utama dari keanekaragaman hayati di laut yang memainkan peran penting dalam fungsi ekosistem dan sebagai salah satu komponen dalam rantai makanan. Hewan Echinodermata biasanya tinggal di terumbu karang, pasir, padang

lamun, bahkan di zona tubir; mereka dianggap sebagai kunci ekologi yang memastikan ekosistem laut tetap seimbang (Aryanto, 2016). Ciri-ciri hewan ini memiliki tubuh yang kasar karena ditutupi kerangka berduri (Nurafni et al., 2019). Echinodermata merupakan hewan invertebrata yang memiliki kulit berduri atau berbintil. Echinodermata termasuk dalam lima kelas: Asteroidea (bintang laut), Ophiuroidea (bintang mengular), Echinoidea (landak laut), Crinoidea (lili laut), dan Holothuroidea (teripang). Jenis-jenis Echinodermata dapat bersifat sebagai pemakan detritus, herbivora, carnivora, dan omnivora, contohnya spesies *Diadema setosum*, *Protoreaster nodosus*, dan *Tripeustus gratilla* adalah pemakan daun lamun (herbivora), dan *Asteria forbesi* memangsa moluska (Sasongko et al., 2021).

Salah satu kelas Echinodermata yakni Ophiuroidea (bintang mengular) memiliki peranan sebagai pelindung karang dari pertumbuhan alga yang berlebihan. Disebabkan oleh ekosistem terumbu karang merupakan salah satu habitat Echinodermata, hewan ini banyak ditemukan di perairan laut Indonesia. (Aryanto, 2016).

Salah satu kawasan perairan di Indonesia yang memiliki ekosistem yang sesuai sebagai habitat bagi Echinodermata adalah perairan pantai lasonrai. Ekosistem yang banyak ditemukan pada pantai ini berupa ekosistem lamun dan ekosistem terumbu karang, penelitian keanekaragaman fauna di Pantai Lasonrai relatif terbatas. Masih terbatasnya informasi mengenai Echinodermata di pantai ini menyebabkan perlu dilakukannya penelitian untuk mengidentifikasi keanekaragaman biota Echinodermata, menganalisis kelimpahan dan kepadatan biota Echinodermata yang berada di Pantai Lasonrai. Jarak garis pantai menuju tubir relatif cukup jauh, sehingga kondisi ini memungkinkan untuk menggunakan metode transek kuadrat. Dengan Demikian Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis Echinodermata, keanekaragaman, kelimpahan dipantai Lasonrai Desa Awerange Kabupaten Barru.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2024. Penelitian ini menggunakan metode jelajah dan metode transek kuadrat. Lokasi penelitian bertempat dipantai Lasonrai Desa Awerange Kabupaten Barru.

Metode pertama dalam penelitian ini dilakukan dengan menelusuri roll meteran yang ditarik secara acak dari Pantai menuju laut pada lokasi yang sudah ditentukan. Kemudian dilakukan pengambilan data semua jenis Echinodermata yang berada di sekitar roll meteran, dan dicatat jumlah dan jenisnya menggunakan alat tulis menulis. Biota Echinodermata didata jenisnya lewat dokumentasi menggunakan kamera. Pemotretan sampel dilakukan di atas papan data yang sudah disediakan untuk tujuan identifikasi.

Metode kedua yaitu menggunakan metode transek kuadrat dengan pengamatan di Transek yang terdiri 3 buah transek. Pemasangan transek diukur dengan roll meteran yang ditarik tegak lurus dari arah pantai ke arah laut sepanjang 60 meter. Jarak antara garis transek pertama dan garis transek lainnya yaitu 20 m, sedangkan jarak antar stasiun yaitu 100 m. Plot yang akan diamati

sebanyak 3 buah kuadrat yang berukuran 1 m x 1 m. Sampel Echinodermata yang terdapat pada kuadrat di catat jumlah jenis, jumlah individu, dan tipe substrat.

Parameter Fisika-Kimia Perairan

Pengukuran parameter lingkungan pada lokasi penelitian meliputi:

1. Parameter fisika yaitu pengukuran suhu perairan menggunakan thermometer
2. Parameter kimia yaitu pengukuran derajat keasaman (pH) dan salinitas perairan menggunakan kertas lakmus dan refractometer.

Identifikasi Jenis

Identifikasi mencakup morfologi seperti bentuk tubuh, warna tubuh, dari biota Echinodermata.

Analisis Data

Indeks Keanekaragaman Jenis

Indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman Echinodermata di perairan Desa Awerange dengan menggunakan rumus ShannonWiener :

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \text{ (dengan } P_i = n_i / N \text{)}$$

Keterangan;

H' = indeks keanekaragaman jenis

n_i = jumlah individu dari suatu jenis

N = jumlah total individu seluruh jenis

Kepadatan Spesies

Kepadatan spesies adalah jumlah individu dari suatu spesies per satuan luas tertentu. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Odum, 1971):

$$K_i = n_i / A$$

Keterangan:

K_i = Kepadatan spesies (ind/m²)

n_i = Jumlah total spesies (Individu)

A = Luas area pengamatan (m²)

Kelimpahan Relatif

Perhitungan indeks kelimpahan relatif (IKR) berdasarkan Krebs (1989) dengan formulasi sebagai berikut:

$$IKR = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Jumlah total individu yang ditemukan}} = 100\%$$

Keterangan:

Nilai Indeks Kelimpahan relatif:

- Tinggi: >20%
- Sedang: >15%-20%
- Rendah: <15%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Jenis Echinodermata

Berdasarkan hasil pengamatan dan identifikasi jenis *Echinodermata* di Pantai Lasonrai Desa Awerange, diperoleh *Echinodermata* dari kelas *Ophiuroidea*. Spesies bintang mengular atau *Ophiuroidea* yang di temukan yakni terdapat 4 spesies *Ophiomastix annulosa*, 10 spesies *Ophiocoma erinaceus*, 9 spesies *Ophiocoma scolopendrina* dan 2 spesies *Ophioplocus Imbricatus*. Kelimpahan individu bintang mengular pada kuadran 1 berkisar 6 ekor dengan spesies *Ophioplocus Imbricatus* paling banyak ditemukan diikuti *Ophiomastix annulosa*. Begitu pula untuk kuadran 2 dan kuadran 3 dimana kelimpahan individu bintang mengular berkisar 10 dan 9 ekor.

Jenis-Jenis Echinodermata

1. *Ophiomastix annulosa*

Spesies *Ophiomastix annulosa* merupakan salah satu anggota dari famili *Ophiocomidae* yang memiliki karakter morfologi 5 lengan panjang dan ramping. Spesies bintang mengular *Ophiomastix annulosa* termasuk dalam kelas *Ophiuroidea* yang berperan penting dalam



ekosistem sebagai pemakan detritus dan partikel partikel kecil yang berasal dari substrat. Spesies ini mampu hidup dan menempati berbagai habitat dengan tipe substrat berupa karang hidup, karang mati, pecahan karang, dan daerah lamun (Rendy, 2022).

Gambar 1. *Ophiomastix annulosa*

2. ***Ophiocoma erinaceus*** ciri-cirinya mempunyai duri yang tebal: Duri ini membantu melindungi mereka dari predator dan memberikan daya cengkeraman saat mereka bergerak di atas bebatuan dan karang. Kaki tabung merah: Kaki tabung merah cerah mereka mudah terlihat dan membantu mereka menarik mangsa. Pergerakan yang unik: Brittle star bergerak dengan cara mengayunkan lengan mereka ke depan dan ke belakang.

Gambar 2. *Ophiocoma erinaceus*



3. ***Ophiocoma scolopendrina***



Ophiocoma scolopendrina, juga dikenal sebagai bintang rapuh, adalah spesies echinodermata yang termasuk dalam famili Ophiocomidae. Hewan ini terkenal dengan lengannya yang panjang dan ramping serta warnanya yang beragam.

Gambar 3. *Ophiocoma scolopendrina*

4. *Ophioplocus Imbricatus*

Ophioplocus Imbricatus adalah spesies bintang laut berlengan lima yang termasuk dalam genus *Ophioplocus*. Hewan ini dikenal dengan nama lain seperti bintang laut berlengan sisik. Warna Abu-abu kehijauan secara keseluruhan dengan bercak pucat pada cakram dan garis-garis pada lengan.



Gambar 4. *Ophioplocus Imbricatus*

Indeks Keanekaragaman Jenis

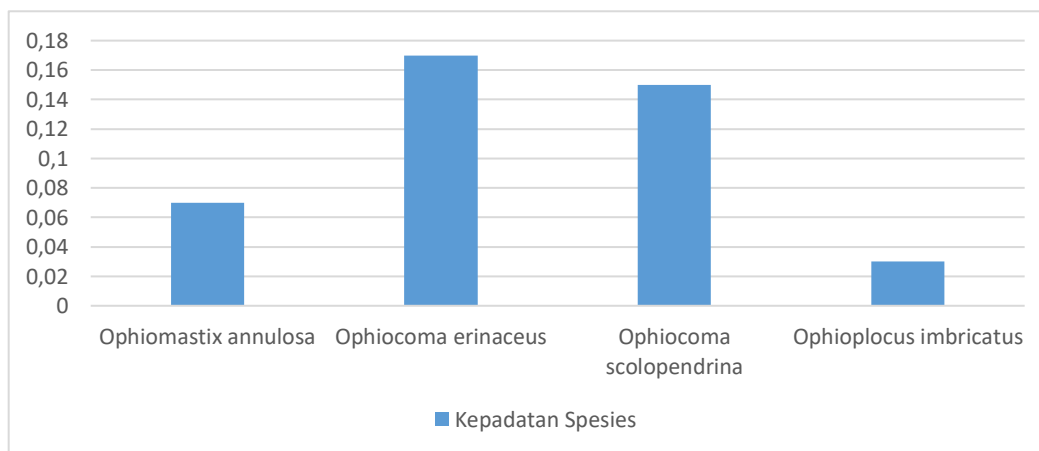
Tabel 1. Indeks Keanekaragaman Jenis

Nama Jenis	H'
<i>Ophiomastix annulosa</i>	-0,29321
<i>Ophiocoma erinaceus</i>	-0,36652
<i>Ophiocoma scolopendrina</i>	-0,36779
<i>Ophioplocus Imbricatus</i>	-0,20206

<i>Jumlah</i>	-1,22958
---------------	----------

Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis: $H' < 1$; Keanekaragaman rendah, $1 < H' \leq 3$: Keanekaragaman sedang, $H' > 3$: Keanekaragaman tinggi. Berdasarkan hasil analisis indeks keanekaragaman jenis di Pantai Lasonrai memiliki tingkat keanekaragaman Echinodermata yang tergolong cukup rendah. Hasil yang didapatkan mempunyai indeks keanekaragaman tipe yang rendah, ialah 1,22. Rendahnya nilai indeks keanekaragaman tipe Echinodermata di Pantai Lasonrai diakibatkan pada saat mengidentifikasi Echinodermata dalam keadaan Pasang sehingga sulit menemukan keberadaan spesies Echinodermata. Beberapa faktor menyebabkan tinggi dan rendahnya keanekaragaman jenis Echinodermata; ini termasuk jumlah Echinodermata yang dikumpulkan, jumlah spesies yang tersedia, dan substrat sebagai habitatnya. (Supono dan Arbi, 2010).

Kepadatan Spesies



Spesies dengan nilai kepadatan tertinggi adalah *Ophiocoma erinaceus* yaitu sebesar 0,17 individu/m², spesies *Ophiocoma scolopendrina* sebesar 0,15 individu/m² disusul dengan spesies *Ophiomastix annulosa* sebesar 0,07 individu/m² dan jenis dengan nilai kepadatan relatif terendah yaitu spesies *Ophioplocus imbricatus* sebesar 0,03 individu/m². *Ophiocoma erinaceus* memiliki nilai kepadatan tertinggi karena pada kuadran II dan III merupakan habitat yang mendukung keberadaan jenis tersebut. Pada kuadran II merupakan daerah lamun rumput laut dan bebatuan dan Spesies *Ophiocoma erinaceus* biasanya hidup dengan menyembunyikan diri di celah-celah bebatuan dan rumput laut dengan tujuan untuk menghindari predator. Selain itu, di daerah tersebut memiliki ketersediaan sumber makanan bagi spesies (Lalombombuida, 2019).

Kelimpahan Relatif

Berbagai jenis fauna tinggal di ekosistem yang kompleks, salah satunya Echinodermata. Hal ini sesuai dengan Clark (1976) yang menyebut tentang pengertian kerang. Kelimpahan echinodermata dipengaruhi oleh berbagai jenis karang mati. Terdapat tipe karang mati yang berupa pecahan-pecahan yang berada di kuadran I dan II tipe karang mati pada kuadran III padang lamun berpasir disertai rumput laut. Kebanyakan echinodermata hidup dalam kelompok di perairan dangkal di area rata-rata terumbu karang. Hewan ini hidup di daerah rata-rata terumbu karang di berbagai tempat seperti timbunan karang mati, rata-rata pasir, komunitas rumput laut, dan daerah tubir karang (Andriyani et al., 2021).

Hasil analisis kelimpahan relatif menunjukkan bahwa nilai pada spesies *Ophiocoma scolopendrina* memiliki nilai Indeks Kelimpahan relatif 36% dalam kategori tinggi, spesies *Ophiocoma erinaceus* sebesar 40% kategori tinggi, spesies *Ophiomastix annulosa* 16% dalam kategori sedang dan jenis dengan nilai terendah spesies *Ophioplocus Imbricatus* sebesar 8%.

Parameter Fisika-Kimia Perairan

Hasil parameter fisika-kimia Pantai Lasonrai Desa Awerange Kabupaten Barru dapat dilihat pada Tabel. Suhu pada Pantai Lasonrai berkisar 27-30 °C. Nilai pH perairan yang terukur pada lokasi penelitian yaitu 7- 8 Sedangkan nilai salinitas pada Pantai Lasonrai yaitu 30-33‰ (ppt). Berdasarkan hasil pengukuran parameter lingkungan di perairan Pantai Lasonrai, diketahui bahwa parameter Fisika-Kimia perairan masuk dalam kategori baik yang dapat menunjang keberlangsungan hidup Echinodermata.

Tabel 2. Parameter fisika-kimia perairan

Suhu	27-30 °C
pH	7- 8
Salinitas	30-33‰

Tipe Substrat

Echinodermata dapat ditemukan pada habitat tertentu, hal ini berhubungan dengan tipe substratnya, tipe substratnya dapat berupa rata-rata pasir, padang lamun, rumput laut dan terumbu karang mati. Echinodermata yang bersubstrat pasir yaitu dari kelas Holothuroidea, Echinoidea dan Asteroidea substrat padang lamun adalah Holothuroidea dan Echinoidea; dan substrat terumbu karang mati adalah Ophiuroidea, Crinoidea, dan Echinoidea. (Andriyani et al., 2021).

Berdasarkan hasil pengamatan Substrat dasar pada transek kuadran I bervariasi yaitu sebagian besar substrat berbatu serta pecahan karang. Sedangkan substrat pada kuadran II terdiri dari substrat berpasir, berbatu dan karang, pada kuadran III terdiri dari substrat berpasir dan substrat bervegetasi yakni ditumbuhi oleh tumbuhan air seperti lamun, rumput laut, atau

makroalga. Dari hasil pengamatan pada keseluruhan transek kuadran didapatkan bahwa tipe substrat karang dan berpasir lebih mendominasi.

Identifikasi Echinodermata Sebagai Sumber Belajar Biologi yang Kontekstual

Identifikasi Echinodermata di lingkungan pantai merupakan kegiatan mengenali dan mengelompokkan hewan laut berkulit duri seperti bintang laut, bulu babi, teripang, dan bintang ular laut berdasarkan ciri-ciri morfologinya. Ciri utama Echinodermata meliputi simetri radial, kulit berduri, rangka dalam dari kapur. Kegiatan tersebut dapat dijadikan sumber belajar siswa di luar kelas. Sebagai sumber belajar biologi, kegiatan tersebut dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa melalui pengamatan langsung di alam. Siswa dapat memahami konsep klasifikasi makhluk hidup, adaptasi, dan peran Echinodermata dalam ekosistem laut dan sekaligus mengembangkan sikap ilmiah, rasa ingin tahu, dan kepedulian terhadap pelestarian lingkungan pesisir. Sejalan dengan Hartati (2025) yang menyebutkan bahwa pengamatan atau observasi langsung dapat meningkatkan aktivitas ilmiah siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa jenis Echinodermata di Pantai Lasonrai Desa Awerange, diperoleh Echinodermata dari kelas Ophiuroidea. Spesies bintang mengular atau Ophiuroidea yang di temukan yakni terdapat 4 spesies *Ophiomastix annulosa*, 10 spesies *Ophiocoma erinaceus*, 9 spesies *Ophiocoma scolopendrina* dan 2 spesies *Ophioplocus Imbricatus*.

Indeks keanekaragaman Echinodermata di Pantai Lasonrai Desa Awerange dalam kategori rendah yakni sebesar 1,22. Spesies dengan nilai kepadatan tertinggi adalah *Ophiocoma erinaceus* sedangkan Hasil analisis kelimpahan relatif menunjukkan bahwa nilai spesies *Ophiocoma erinaceus* sebesar 40% kategori tinggi. Dari hasil pengamatan pada keseluruhan transek kuadran didapatkan bahwa tipe substrat karang dan berpasir lebih mendominasi.

Hasil penelitian tersebut dapat dijadikan sebagai sumber belajar biologi kontekstual. Sebagai sumber belajar biologi, kegiatan tersebut dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa melalui pengamatan langsung di alam. Siswa dapat memahami konsep klasifikasi makhluk hidup, adaptasi, dan peran Echinodermata dalam ekosistem laut dan sekaligus mengembangkan sikap ilmiah, rasa ingin tahu, dan kepedulian terhadap pelestarian lingkungan pesisir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pengelola Kawasan ekowisata Lasonrai kabupaten Barru, atas kesediannya menerima tim mahasiswa dalam mengambil data di lokasi Pantai lasonrai. serta teman-teman yang sudah ikut berpartisipasi dalam penelitian hingga penyusunan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, F., Muhammad Saiful, Nada Syifa Azahra, Safina Zahira, Rindy Serlina, & Rusdi. (2021). Keanekaragaman Echinodermata Berdasarkan Tipe Substrat Di Pulau Tidung Kepulauan Seribu. *Risenologi*, 6(2), 36–42. <https://doi.org/10.47028/j.risenologi.2021.62.188>
- Aryanto, T. P. (2016). Keanekaragaman Dan Kelimpahan Echinodermata Di Pulau Barrang Lompo Kecamatan Ujung Tanah Kota Makassar. *Skripsi*, 1–74.
- Hartati S, Sari S, Kasmini L. (2025). Implementasi Ekologi laut Berbasis Inquiry Sebagai Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 5 (2), 1500 -1510.
- Nurafni, N., Hi Muhammad, S., & Sibua, I. (2019). Keanekaragaman Echinodermata di Perairan Pulau Ngele Ngele Kecil, Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 2(2), 74–83. <https://doi.org/10.33387/jikk.v2i2.1427>
- Rendy, S. (2022). & Troschel, 1842) DI EKOSISTEM INTERTIDAL PANTAI BILIK TAMAN NASIONAL BALURAN TYPE OF SUBSTRATE PREFERENCES AND DENSITY OF *Ophiomastix annulosa* (Muller & Troschel, 1842) AT INTERTIDAL ECOSYSTEM BILIK COAST BALURAN NATIONAL PARK. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan*, 5(1), 55–63.
- Sasongko, A. S., Tarigan, D. J., Cahyadi, F. D., Yonanto, L., Salim, M. N., Hasan, A. F., & Azalia, H. (2021). Jenis-Jenis Bintang Laut, Bulu Babi, Dan Teripang (Echinodermata) Di Perairan Pulau Tunda Kabupaten Serang. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 11(2), 177–182. <https://doi.org/10.24319/jtpk.11.177-182>
- Triana, R., Elfidasari D., Vimono, I.B. 2015. Identifikasi Echinodermata di Selatan Pulau Tikus, Gugusan Pulau Pari Kepulauan Seribu, Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 1(3), 455-
- Radjab, A. W., Rumahengan, S. A., Soamole, A., Polnaya, D., Barends, W. 2014. Keragaman dan Kepadatan Echinodermata di Perairan Teluk Weda, Maluku Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 6(1), 17- 30.
- Smith, Andrew B., and Samuel Zamora. "Cambrian spiral-plated echinoderms from Gondwana reveal the earliest pentaradial body plan." *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 280.1765 (2013): 20131197.
- Jones, W., Quinn, B., Gary, S. F., Mogg, A. O., & Narayanaswamy, B. E. (2017). Microplastic pollution identified in deep-sea water and ingested by benthic invertebrates in the Rockall Trough, North Atlantic Ocean. *Environmental pollution*, 231, 271-280.
- Wilson, F. M. (2018). *Organizational behaviour and work: a critical introduction*. Oxford university press.