

**KEANEKARAGAMAN ECHINODERMATA DI GILI MENO  
NUSA TENGGARA BARAT**Trisna Rizqi Octaria<sup>1</sup>, Muhammad Mustarsidin<sup>2</sup><sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mataram, (Mataram), (Indonesia)Email : [trisnarizki45@yahoo.com](mailto:trisnarizki45@yahoo.com)**History Article****Article history:**Received September  
27, 2025Approved Desember  
30, 2025**Keywords:**Echinodermata,  
abundance, density ,  
diversity, Gili Meno,  
and Lombok Island.**ABSTRACT**

Echinodermata is an important group of animals in coastal and marine ecology. In Lombok Island itself, the study is still limited to studying the structure of certain populations and communities in certain relatively narrow areas. In this research, Echinoderms was taken in April 2018 with 10x10 m<sup>2</sup> quadrant transect method. The study found 13 species of Echinodermata that is 1 species of Class Asteroidea (sea star), 4 species of class Echinoidea (sea urchins), 4 species of class Holothuroidea (sea cucumber) and 4 species of Ophiuroidea (infectious star). From the data of research result indicate that at location of coordinate point "T1: S80, 20.565" E1160, 03.309 "which substrate consist of sand and coral fragments. Diversity of type echinodermata in research place (Gili Meno) is low. The highest density of Echinoderms in Gili Meno in this study was *Diadema setosum* of 890.6 individuals / Ha. Uniformity index (E) obtained in this research is 0.246 and the dominance index (D) obtained is 0.234.

**ABSTRAK**

Echinodermata merupakan kelompok hewan-hewan yang sangat penting di dalam ekologi pesisir dan laut. Di Pulau Lombok sendiri, studi masih terbatas pada mengkaji struktur populasi tertentu dan komunitas pada kawasan tertentu yang relative sempit. Pada penelitian ini pengambilan Echinodermata dilakukan pada tanggal 14-15 April 2018 dengan metode transek kuadran 10x10 m<sup>2</sup> . Hasil penelitian ditemukan 13 spesies Echinodermata yaitu 1 spesies dari Kelas Asteroidea (bintang laut), 4 spesies dari kelas Echinoidea (bulu babi), 4 spesies dari kelas Holothuroidea (teripang) dan 4 spesies dari Ophiuroidea (bintang mengular). Dari data hasil penelitian menunjukkan bahwa di lokasi titik koordinat "T1:S80, 20.565"

---

E116<sup>0</sup>, 03.309” yang substratnya terdiri dari pasir dan pecahan karang .Keanekaragaman jenis echinodermata di tempat penelitian (Gili Meno) tergolong rendah. Jenis echinodermata yang memiliki kepadatan tertinggi di Gili Meno pada penelitian ini adalah *Diadema setosum* sebesar 890,6 individu/Ha. Indeks keseragaman (E) yang diperoleh pada penelitian ini yaitu 0,246 dan indeks dominansi (D) yang diperoleh yaitu 0,234.

---

© 2025 Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi Lichen Institute

---

\*Corresponding author email: author@mail.com

---

## INTRODUCTION

Echinodermata merupakan kelompok hewan-hewan yang sangat penting di dalam ekologi pesisir dan laut. Echinodermata berasal dari bahasa Yunani yaitu *echinos* yang berarti duri dan *derma* yang berarti kulit, lebih dikenal dengan hewan berkulit duri (Jasin, 1984). Hewan-hewan anggota Filum Echinodermata dibagi menjadi lima kelas, yaitu Asteroidea (bintang laut), Ophiuroidea (bintang mengular), Echinoidea (landak laut), Holothuroidea (mentimun laut), dan Crinoidea (lilia laut). Semua kelas dari Echinodermata tersebut dapat dijumpai di perairan Pulau Lombok.

Hewan-hewan anggota Asteroidea meliputi *Linckia laevigata*, *Protoreaster nodusus*, *Achantaster plancii*, dan *Archaster typicus*. Anggota Ophiuroidea meliputi *Ophiarthrum elegans*, *Ophiomatrix variabilis*, dan *Ophiocoma sp.* Anggota Echinoidea meliputi *Diadema setosum*, *Echinotrix callamaris*, *Mespilia globules*, *Salmacis belli*, *Tripneustes gratilla*, dan *Echinometra mathaei*. Anggota Holothuroidea di antaranya meliputi *Synapta maculata*, *Holothuria atra*, dan *Bohadschia marmorata*. Contoh-contoh hewan tersebut merupakan hewan yang umum ditemukan di perairan Lombok. Masih ada sejumlah spesies yang ditemukan hanya pada lokasi tertentu saja.

Di Pulau Lombok sendiri, studi masih terbatas pada mengkaji struktur populasi tertentu dan komunitas pada kawasan tertentu yang relative sempit. Survei yang terkait ukuran populasi dari masing-masing spesies di habitatnya belum pernah dilakukan. Untuk itu, perlu adanya kegiatan penelitian, selain untuk menambah informasi tentang Echinodermata, update dan ukuran populasi juga dibutuhkan untuk kegiatan konservasi Echinodermata di Pulau Lombok .

Penelitian ini memiliki rumusan masalah yaitu bagaimanakah keanekaragaman echinodermata di Gili Meno. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman echinodermata di Gili Meno. Artikel penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pengetahuan mengenai keanekaragaman Echinodermata di Gili Meno bagi para pembacanya.

## METHODS

Metode yang digunakan adalah metode transek kuadran dengan menggunakan kerangka *frame* 10x10 m. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini penjepit kue, meteran, toples, tali rafia, sarung tangan, kamera digital dan pasek. Transek kuadran dilakukan di 13 lokasi titik kuadran Gili Meno. Kemudian dilakukan pencatatan fauna Echinodermata yang meliputi jumlah, jenis dan jumlah individu yang ditemukan.

Lokasi transek (Gili Meno) memiliki karakter habitat yang merupakan campuran data pasir dan pecahan karang, serta di semua titik transek terdapat vegetasi lamun. Daerah ini mengalami surut sekitar pukul

17.00 WITA. Lokasi di Gili Meno umumnya didominasi oleh fauna Echinodermata jenis *Diadema setosum*. Di lokasi penelitian (Gili Meno) terdapat beberapa aktivitas manusia seperti snorkling, berenang, diving dan terdapat beberapa kapal di sekitar tempat penelitian

## RESULT AND DISCUSSION

Hasil penelitian dengan metode transek kuadran diperoleh 13 jenis Echinodermata yang termasuk kedalam 4 famili, 1 spesies dari Kelas Asteroidea (bintang laut) yaitu *Linckia laevigata*, 4 spesies dari kelas Echinoidea (bulu babi) yaitu *Diadema setosum*, *Echinotrix calamaris*, *Echinometra mathaei*, *Tripneustes gratilla*, 4 spesies dari kelas Holothuroidea (teripang) yaitu *Actinopyga miliaris*, *Holothuria atra*, *Synapta maculate*, *Synapta sp.*, dan 4 spesies dari Ophiuroidea (bintang mengular) yaitu *Ophiocoma brevipes*, *Ophiotrix fumaria*, *Ophiorachna incrassa*, dan *Ophiotrix sp.* (Lampiran).

Dari data hasil penelitian menunjukkan bahwa di lokasi titik koordinat “T1:S8<sup>0</sup>, 20.565” E116<sup>0</sup>, 03.309” yang substratnya terdiri dari pasir dan pecahan karang serta terdapat vegetasi lamun didominasi oleh jenis Echinoidea atau bulu babi dengan spesies *Diadema setosum*. Hal ini mungkin dikarenakan adanya factor yaitu tidak adanya aktivitas yang dilakukan oleh manusia di lokasi tersebut.

Hasil 1 pada grafik kelimpahan didapatkan hasil bahwa spesies yang mendominasi lokasi penelitian (Gili Meno) tersebut yaitu *Diadema setosum*. Pada *Linckia laevigata* hanya terdapat 1 spesies saja. Pada *Diadema sitosum* terdapat 1514 spesies. *Echinoterix calamaris* terdiri dari 39 spesies. *Echinometra mathei* terdiri dari 19 spesies. *Tripne ustesgratilla* terdiri dari 5 spesies. *Actinopigea miliaris* terdiri dari 5 spesies. *Holothuria atra* terdiri dari 7 individu. *Synapta maculate* terdiri dari 35 spesies. *Synapta sp* terdiri dari 1 spesies. *Ophiocom brevipes* terdiri dari 14 spesies. *Ophiotric fumaria* terdiri dari 57 spesies. *Ophiorachna incrassa* terdiri dari 35 spesies dan *Ophiotrix sp* yaitu 1 spesies.

Kelimpahan Echinodermata terbanyak pada kelas Echinoidea yaitu *Diadema setosum*, berjumlah 1514. Spesies *Diadema setosum* menunjukkan kelimpahan yang paling tinggi dibandingkan dengan spesies yang lain yang ditemukan pada lokasi penelitian (Gili Meno). Hal ini berdasarkan penelitian Rumahlatu et al., (2008) bahwa *Diadema setosum* memiliki nilai kepadatan dan kepadatan relative tertinggi disebabkan karena karakteristik habitat jenis Echinodermata ini yang hidup menyebar hampir pada semua zona yang ada di laut. *Diadema setosum* ini paling banyak ditemukan di titik koordinat “T1:S8<sup>0</sup>, 20.565” E116<sup>0</sup>, 03.309” (Dermaga). Kelimpahan *Diadema setosum* yang paling tinggi dapat disebabkan karena beberapa factor, seperti lingkungan dan aktivitas yang dilakukan manusia di sekitar lokasi penelitian. Substrat yang mendominasi berupa pecahan karang, karang mati bahkan karang hidup sehingga jenis dari kelas Echinoidea tersebar. Hal ini menunjukkan bahwa *Diadema setosum* lebih suka menempati daerah tersebut atau dapat dikatakan bahwa *Diadema setosum* lebih suka hidup di habitat terumbu karang yang mengalami kerusakan. Jadi, dapat diketahui bahwa banyaknya bulu babi dapat mengindikasikan bahwa lingkungan tersebut mengalami kerusakan. Hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ), keseragaman ( $e$ ) dan dominansi ( $D$ ) Echinodermata tersaji pada Hasil 2.

Pada *Linckia laevigata* memiliki kepadatan 0,6 ind/Ha. Pada *Diadema sitosum* memiliki kepadatan 890,6 ind/Ha. *Echinoterix calamaris* memiliki kepadatan 22,9 ind/Ha. *Echinometra mathei* memiliki kepadatan 11,2 ind/Ha. *Tripne ustesgratilla* memiliki kepadatan 2,9 ind/Ha. *Actinopigea miliaris* memiliki kepadatan 2,9 ind/Ha. *Holothuria atra* memiliki kepadatan 4,1 ind/Ha. *Synapta maculate* memiliki kepadatan 20,6 ind/Ha. *Synapta sp* memiliki kepadatan 0,6 ind/Ha. *Ophiocom brevipes* memiliki kepadatan 8,2 ind/Ha. *Ophiotric fumaria* memiliki kepadatan 33,5 ind/Ha. *Ophiorachna incrassa* memiliki kepadatan 20,6 ind/Ha dan *Ophiotrix sp* memiliki kepadatan 0,6 ind/Ha. Dapat diketahui pada grafik kepadatan tertinggi terdapat pada spesies *Diadema sitosum* yaitu

memiliki kepadatan 890,6 ind/Ha sedangkan yang terendah kepadatannya yaitu *Linckia laevigata*, *Synapta sp* dan *Ophiotrix sp*.

Berdasarkan data hasil pengamatan dapat diketahui bahwa nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) jenis *Echinodermata* dapat dicari menggunakan rumus simpson (Katili, 2011) dan didapatkan hasil pada lokasi penelitian (Gili Meno) yaitu 0,631. Nilai  $H$  maksimal yang didapat yaitu 2,565. Indeks keseragaman digunakan untuk mengetahui keseimbangan komunitas. Selanjutnya yaitu indeks keseragaman dimana kesamaan jumlah individu antar spesies dalam suatu komunitas (Basmi, 2000). Semakin mirip/sama besar jumlah individu antar spesies (semakin merata penyebarannya) maka semakin besar derajat keseimbangan komunitas. Bila  $e$  mendekati 0 (nol) maka spesies penyusun tidak banyak ragamnya, ada dominasi antara spesies tertentu dan menunjukkan adanya tekanan terhadap ekosistem. Bila  $e$  mendekati 1 (satu), jumlah individu yang dimiliki oleh spesies tidak jauh berbeda, tidak ada dominasi dan tidak ada tekanan terhadap ekosistem. Dapat diketahui indeks keseragaman ( $E$ ) yang diperoleh pada penelitian ini yaitu 0,246, yang berarti spesies penyusun tidak banyak ragamnya, ada dominasi antara spesies tertentu dan menunjukkan adanya tekanan terhadap ekosistem. Selanjutnya yaitu Indeks dominansi dapat dihitung dengan menggunakan Indeks Dominansi dari Simpson (Fachrul, 2006). Dimana bila nilai  $D$  mendekati nol, berarti di dalam struktur komunitas biota yang kita amati tidak terdapat spesies yang secara ekstrim mendominasi spesies lain. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi struktur komunitas dalam keadaan stabil, kondisi lingkungan cukup prima dan tidak terjadi tekanan ekologis terhadap biota pada habitat bersangkutan. Bila nilai  $D$  mendekati 1, berarti didalam struktur komunitas yang sedang diamati dijumpai spesies yang mendominasi spesies lain. Hal ini mencerminkan keadaan komunitas dalam keadaan labil dan terjadi tekanan ekologis. Dapat diketahui indeks dominansi ( $D$ ) yang diperoleh yaitu 0,234, yang berarti di dalam struktur komunitas biota yang kita amati tidak terdapat spesies yang secara ekstrim mendominasi spesies lain.

Pada penelitian ini tidak dijumpai sama sekali echinodermata jenis lili laut (*Crinoidea*). Jenis ini umumnya hidup menempel pada substrat yang keras di ekosistem terumbu karang untuk bertahan dari ombak maupun serangan predator. Pada ekosistem terumbu karang, jenis lili laut dapat mencapai diversitas maksimal (Bradbury et al., 1987). Selain itu lili laut juga bisa bertahan hidup pada salinitas air laut 28–36 ‰ dan mampu menyesuaikan diri dengan substrat dasar yang lunak.

Pada penelitian di Gili Meno ini memiliki indeks keanekaragaman spesies *Echinodermata* lebih rendah dibandingkan dengan keanekaragaman di Pantai Tanamon yang tergolong sedang. Jenis *Echinodermata* yang ditemukan di Pantai Tanamo, Kecamatan Sinonsayang, Sulawesi Utara berjumlah 18 jenis yaitu 4 jenis dari Kelas *Asteroidea*, 6 jenis dari Kelas *Ophiuroidea*, 3 Jenis dari Kelas *Holothuroidea* dan 5 jenis dari Kelas *Echinoidea* (Octaviyanti,2013).

## CONCLUSION

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di lokasi Gili Meno hanya ditemukan 4 kelas dari Echinodermata. Keanekaragaman jenis echinodermata di tempat penelitian (Gili Meno) tergolong rendah. Jenis echinodermata yang memiliki kepadatan tertinggi di Gili Meno pada penelitian ini adalah *Diadema setosum* sebesar 890,6 individu/Ha. Indeks keseragaman (E) yang diperoleh pada penelitian ini yaitu 0,246 dan indeks dominansi (D) yang diperoleh yaitu 0,234, yang berarti baik indeks keseragaman (E) dan indeks dominansi tergolong rendah.

## REFERENCES

- Basmi, H.J. 2000. *Planktonologi: Plankton sebagai Indikator Kualitas Perairan*. Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Bradbury, R.H., R.E. Reichelt, D.L. Meyer, and R.A. Birtles. 1987. *Patterns in the distribution of the crinoids community at Davies reef on central Great Barrier Reef*. Dalam: Aziz, A. (ed). Beberapa catatan mengenai kehidupan lili laut. Oseana, 16(3):17–24.
- Fachrul, M. F . 2006. *Metode sampling bioekologi*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Jasin, M., 1984. *Sistematik Hewan Invertebrata dan Vertebrata*. Surabaya : Sinar Wijaya.
- Katili, A. S. 2011. *Struktur Komunitas Echinodermata pada Zona Intertidal di Gorontalo*. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Octaviyanti, S.T., Langoy,L.D., Katili., Papu.,Adelia.2013. *Keanekaragaman Echinodermata di Pantai Tanamon Kecamatan Sinonsayang Sulawesi Utara* . Jurnal Bios Logos, vol 3 no 2.