



# IDENTIFIKASI JENIS-JENIS GASTROPODA DI PERAIRAN GU TIMUR KABUPATEN BUTON TENGAH

WD. Syarni Tala<sup>1\*</sup>, La Aba<sup>2</sup>, Dian Ahdianti<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah Buton  
Jl. Betoambari No. 36 Kota Baubau, Indonesia

\*Email : [talaws525@gmail.com](mailto:talaws525@gmail.com)

## ABSTRAK

Zona intertidal merupakan daerah yang terletak di antara pasang surut air laut. Faktor fisik maupun faktor kimia pada zona ini mendukung semua organisme di dalamnya untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Perairan Kelurahan Gu Timur Kabupaten Buton Tengah, Sulawesi Tenggara memiliki zona intertidal yang luas dengan keanekaragaman biota laut yang tinggi termasuk Gastropoda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik jenis-jenis Gastropoda yang terdapat di zona intertidal perairan Kelurahan Gu Timur, Kabupaten Buton Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah *Belt Transect* yang diletakkan di tiga titik lokasi penelitian. Panjang garis transek adalah 200 m dengan ukuran pada kedua sisi kiri dan kanan yaitu 2 m. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 25 jenis Gastropoda di zona intertidal Perairan Kelurahan Gu Timur, Kabupaten Buton Tengah, yaitu *Canarium youngorum*, *C. incisum*, *Vexillum rugosum*, *V. virgo*, *Menathais tuberosa*, *Vasula speciosa*, *Chicoreus asianus*, *Lunatia catena*, *Nassarius globosus*, *N. pullus*, *N. gaudiosus*, *Tricolia pullus*, *Nerita undata*, *Pleuroploca trapezium*, *Planaxis sulcatus*, *Pseudovertagus aluco*, *Tectus fenestratus*, *Conus magus*, *C. moreleti*, *Cymbiola chrysostoma*, *Monetaria annulus*, *Natica caneloensis*, *Engina alveolata*, *Clypeomorus nympha*, dan *C. battillariaeformis*. Gastropoda di zona intertidal Perairan Gu Timur memiliki 7 tipe cangkang, yaitu biconical, fusiformis, obconical, turbinated, globose, furreted serta elongate conic dan tipe penutup cangkang (*operculum*) teratikusasi, konsentris *ovate*, paucispiral (*oligogyrous*), unguiculate serta multispiral (*polygogyrous*).

## SEJARAH ARTIKEL

Diterima: 01/08/2022  
Disetujui: 30/08/2022  
Dipublikasi: 31/08/2022

## KATA KUNCI

Identifikasi, Gastropoda, Morfologi, Gu Timur.

## 1. Pendahuluan

Pantai merupakan suatu barisan sedimen atau endapan yang muncul mulai dari garis air terendah sampai ke tebing atau sampai ke zona dengan tumbuhan permanen. Daerah pantai adalah pusat yang menjadi batas antara daratan dan perairan. Ekosistem pantai dan pesisir di Indonesia sangat beraneka ragam seperti ekosistem hutan mangrove, terumbu karang, padang lamun, dan rumput laut. Pada hakikatnya, organisme yang hidup di pantai memiliki adaptasi struktural sehingga dapat melekat erat pada substrat keras,

menempel pada pohon mangrove atau membenamkan diri pada substrat berlumpur dan berpasir.

Hampir seluruh bentuk dasar laut perairan di Indonesia ditemukan paparan lereng, terumbu karang, atol, dan lainnya. Bentuk dasar laut yang majemuk tersebut beserta lingkungan air di atasnya memberikan kemungkinan munculnya keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Kehidupan biota laut selalu dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Romimohtarto & Juwana, 2007). Menurut Nybakken (1992) dalam (Toby et al., 2017), faktor lingkungan yang banyak mempengaruhi kehidupan di laut adalah pasang surut, gerakan ombak, salinitas, derajat keasaman (pH) dan suhu.

Zona intertidal merupakan daerah tersempit dari semua daerah yang terdapat di seluruh samudera yang ada di dunia. Zona ini terletak antara pasang surut air laut. Zona intertidal di sebut juga zona litoral atau zona paling awal dari sistem pembagian zona-zona laut dan termasuk zona yang paling dapat ditembus cahaya. Faktor fisik maupun faktor kimia pada zona ini mendukung semua organisme di dalamnya untuk tumbuh dan berkembang dengan baik, sehingga keanekaragaman organisme di zona intertidal sangat besar (Katili, 2011).

Organisme yang hidup di zona intertidal antara lain mangrove (Tala, 2020), lamun, alga, Echinodermata (Tala et al., 2021), Porifera, Cnidaria, Arthropoda, dan Mollusca (Hwang et al., 2015). Gastropoda merupakan kelas Moluska yang terbesar. Menurut (Rusyana, 2011), jenis gastropoda yang masih hidup dan dapat dijumpai sekitar 50.000 jenis dan 15.000 jenis telah menjadi fosil. Sebagian besar gastropoda memiliki cangkang dan berbentuk kerucut terpilin (spiral). Bentuk tubuhnya sesuai dengan bentuk cangkang dan ada pula gastropoda yang tidak mempunyai cangkang sehingga disebut juga siput telanjang. Gastropoda merupakan organisme yang paling banyak dijumpai di daerah pantai, baik pada tumbuhan mangrove, padang lamun ataupun di substrat berlumpur, berpasir dan berbatu (Nurmiati et al., 2016).

Gastropoda di alam dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik seperti kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, pemangsa dan kompetisi. Secara ekologis, gastropoda memiliki peranan penting dalam rantai makanan. Hal ini, terjadi karena gastropoda berperan sebagai pemakan destritus, pengurai serasah menjadi unsur mikro (Susiana, 2011).

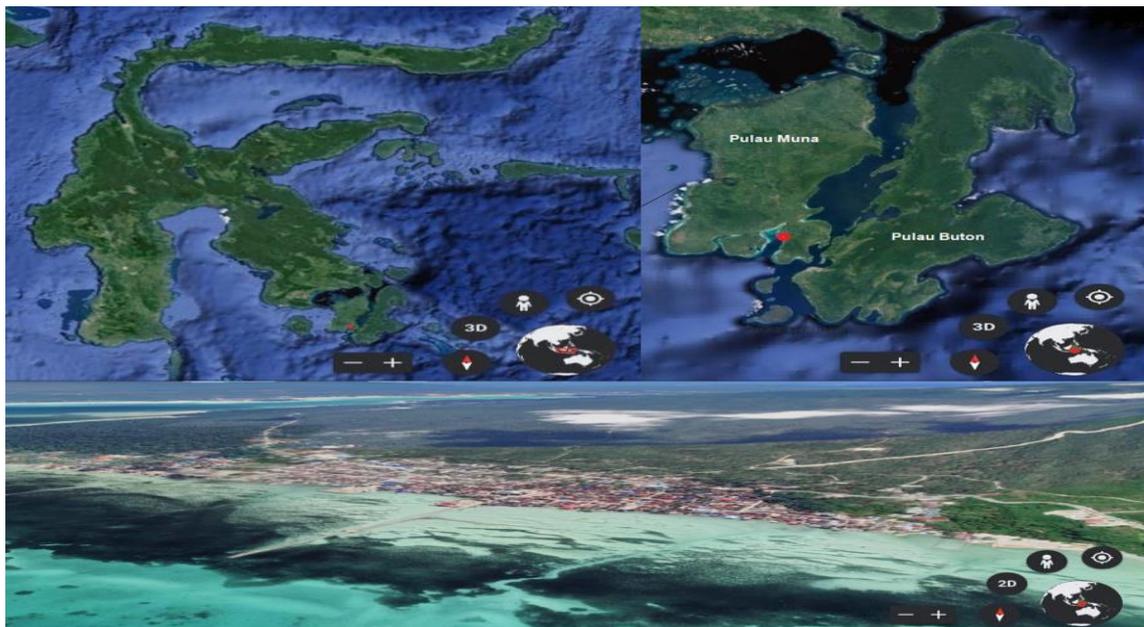
Gastropoda juga merupakan hewan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena cangkangnya dapat diambil sebagai bahan untuk pernak-pernik dan cenderamata, misalnya beberapa jenis dari famili *Strombidae*, *Cypraeidae*, *Olividae*, *Conidae*, *Trochidae* dan *Tonnidae* (Saripantung et al., 2013). Selain itu, gastropoda juga dimanfaatkan manusia sebagai sumber protein hewani (Hawan et al., 2020), misalnya *Lambis* sp. dan *Cypraeidae* sp. (Hasnidar et al., 2014).

Kelurahan Gu Timur merupakan salah satu dari 3 kelurahan yang ada di Kecamatan Lakudo, Kabupaten Buton Tengah. Kelurahan Gu Timur memiliki luas wilayah 1416,96 Ha. Secara geografis kelurahan Gu Timur terletak di sebelah Timur ibukota Kecamatan Lakudo. Secara umum keadaan topografi Kelurahan Gu Timur adalah dataran yang rendah dikelilingi oleh perbukitan yang terletak di pesisir pantai. Mata pencaharian penduduk Kelurahan Gu Timur sebagian besar bergerak di bidang perikanan dan kelautan baik nelayan tangkap, pembudidaya kerang-kerangan dan sebagainya.

Berdasarkan survei awal yang dilakukan, Kelurahan Gu Timur memiliki garis pantai sepanjang  $\pm$  600 m yang membentang dari Timur ke Barat. Kondisi substrat di perairan Kelurahan Gu Timur umumnya pasir kasar dengan pecahan cangkang moluska yang bercampur dengan patahan karang, bebatuan dan lumpur. Jenis gastropoda masih banyak dijumpai di perairan Kelurahan Gu Timur sehingga masyarakat memanfaatkan gastropoda sebagai bahan makanan dan cangkangnya dimanfaatkan untuk membuat pernak-pernik yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Akan tetapi, Gastropoda yang hidup dan menempati pantai tersebut belum diketahui secara ilmiah jenis-jenisnya. Melihat hal ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Identifikasi Jenis-Jenis Gastropoda di Zona Intertidal Perairan Kelurahan Gu Timur Kabupaten Buton Tengah".

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2021 pada saat air laut mengalami surut terendah. Lokasi penelitian bertempat di pantai Kelurahan Gu Timur, Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kualitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *belt transect*. Pengambilan data dilakukan pada saat surut terendah dengan menyusuri garis transek yang telah ditentukan. Pada lokasi penelitian, tiga transek diletakkan tegak lurus garis pantai. Panjang garis transek 200 m dengan ukuran pada kedua sisi kiri dan kanan yaitu 2 m dan jarak antara transek adalah 200 m. Sampel Gastropoda yang ditemukan diamati ciri morfologinya seperti *apex* (puncak), *spire* (menara), *body whorl* (badan lingkaran), *suture* (garis lingkaran), *aperture* (mulut cangkang), *posterior canal* (saluran bagian atas), *anterior siphonal canal* (saluran bagian bawah), warna dan corak cangkang serta bentuk dan ukuran cangkang. Sampel ini diidentifikasi menggunakan buku identifikasi gastropoda (Abbott & Dance, 2000).



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian di Zona Intertidal Perairan Kelurahan Gu Timur Kabupaten Buton Tengah

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 25 jenis gastropoda dari 6 ordo dan 15 famili. Jenis yang paling banyak ditemukan berasal dari Ordo Neogastropoda sebanyak 13 jenis, sedangkan jenis yang paling sedikit ditemukan berasal dari Ordo Trochida, Cycloneritida, dan Vetigastropoda, masing-masing 1 jenis. Gastropoda ini menempati tiga tipe substrat yaitu bebatuan, pasir halus, dan pasir berlamun. Jenis-jenis gastropoda dan sebarannya pada beberapa tipe substrat dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Jenis-Jenis Gastropoda dan Sebarannya pada Beberapa Tipe Substrat di Zona Intertidal Perairan Kelurahan Gu Timur

| No | Ordo            | Famili     | Nama Jenis                | Tipe Substrat |             |                |
|----|-----------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------|
|    |                 |            |                           | Batuan        | Pasir halus | Pasir berlamun |
| 1  | Littorinimorpha | Strombidae | <i>Canarium youngorum</i> | -             | -           | +              |
| 2  |                 |            | <i>Canarium insicum</i>   | -             | -           | +              |
| 3  |                 | Naticidae  | <i>Lunatia catena</i>     | -             | +           | +              |
| 4  |                 |            | <i>Natica caneloensis</i> | -             | +           | -              |

|    |                 |                |                                       |   |   |   |
|----|-----------------|----------------|---------------------------------------|---|---|---|
| 5  |                 | Cypraeidea     | <i>Monetaria annulus</i>              | - | + | + |
| 6  |                 | Costellariidae | <i>Vexillum rugosum</i>               | - | + | + |
| 7  |                 |                | <i>Vexillum virgo</i>                 | - | + | + |
| 8  |                 |                | <i>Menathais tuberosa</i>             | + | + | - |
| 9  |                 | Muricidae      | <i>Vasula speciosa</i>                | + | + | - |
| 10 |                 |                | <i>Chicoreus asianus</i>              | - | - | + |
| 11 |                 |                | <i>Nassarius globosus</i>             | - | + | + |
| 12 | Neogastropoda   | Nassariidae    | <i>Nassarius pullus</i>               | - | + | + |
| 13 |                 |                | <i>Nassarius gaudiosus</i>            | - | + | + |
| 14 |                 | Fasciolaridae  | <i>Pleuroploca trapezium</i>          | - | - | + |
| 15 |                 | Conidae        | <i>Conus magus</i>                    | - | + | + |
| 16 |                 |                | <i>Conus moreleti</i>                 | - | + | + |
| 17 |                 | Volutidae      | <i>Cymbiola chrysostoma</i>           | - | - | + |
| 18 |                 | Pisaniidae     | <i>Engina alveolata</i>               | + | - | - |
| 19 |                 | Planaxidae     | <i>Planaxis sulcatus</i>              | + | - | - |
| 20 |                 |                | <i>Pseudovertagus aluco</i>           | - | - | + |
| 21 | Caenogastropoda | Cerithiidae    | <i>Clypeomorus nympha</i>             | + | - | - |
| 22 |                 |                | <i>Clypeomorus battillariaeformis</i> | + | - | - |
| 23 | Trochida        | Phasianellidae | <i>Tricolia pullus</i>                | - | - | + |
| 24 | Cycloneritida   | Neritidae      | <i>Nerita undata</i>                  | + | - | - |
| 25 | Vetigastropoda  | Tegulidae      | <i>Tectus fenestratus</i>             | - | + | + |

**Tabel 2.** Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan di Zona Intertidal Perairan Kelurahan Gu Timur

| Transek     | Suhu (°C) |       |      | pH |
|-------------|-----------|-------|------|----|
|             | Pagi      | Siang | Sore |    |
| Transek I   | 27        | 27,8  | 27,5 | 7  |
| Transek II  | 29,2      | 29,5  | 30,2 | 7  |
| Transek III | 29        | 28    | 28   | 7  |

### 3.2 Pembahasan

Jenis gastropoda yang ditemukan di zona intertidal perairan memiliki karakteristik morfologi yang unik yang membedakannya dari jenis gastropoda lain yaitu memiliki bentuk cangkang dan tipe penutup cangkang (*operkulum*). Bentuk cangkang gastropoda yang ditemukan di lokasi penelitian yaitu *biconical*, *fusiformis*, *obconical*, *turbinated*, *globose*, *furreted* dan *elongate conic*.

*Canarium youngorum*, *C. incisum*, *Vexillum virgo*, *V. rugosum* dan *Cymbiola chrysostoma* memiliki tipe cangkang *biconical*. Jenis ini memiliki badan lingkaran (*body whorl*) yang lebih panjang dibandingkan menara (*spire*). Puncak menara (*apex*) berbenuk runcing. *Pleuroploca trapezium* dan *Chicoreus asianus* memiliki tipe cangkang *fusiformis*. Cangkang jenis ini runcing dan memanjang, badan lingkaran bulat, tetapi puncak menara dan saluran bagian bawah (*anterior canal*) panjang dan runcing. *Conus magus* dan *C. moreleti* memiliki tipe cangkang *obconical*. Cangkang pada jenis ini memanjang, dengan badan lingkaran yang lebih panjang dibandingkan menara. *Menathais tuberosa* dan *Vasula speciosa*, dan *Engina alveolata* memiliki tipe cangkang *turbinated*. Jenis ini memiliki badan lingkaran berbentuk bulat dan ukurannya lebih besar dibandingkan dengan menara. *Lunatia catena*, *Nerita undata*, *Monetaria annulus* dan *Natica caneloensis* memiliki tipe cangkang *globose*. Jenis ini memiliki badan lingkaran berbentuk bulat dan menara berukuran sangat kecil. Pada *Monetaria annulus* tidak terdapat menara. *Pseudovertagus aluco* memiliki tipe cangkang *furreted*. Jenis ini memiliki badan lingkaran lebih kecil, sedangkan menara lebih panjang dengan ujung yang runcing. *Clypeomorus nympha* dan *C. battillariaeformis* memiliki tipe cangkang *elongate conic*. Jenis ini memiliki badan lingkaran lebih kecil dibandingkan ukuran menara.

Hasil penelitian menunjukkan beberapa jenis Gastropoda yang ditemukan di zona intertidal perairan Kelurahan Gu Timur memiliki tipe penutup cangkang (*operculum*) yang berbeda. Tipe penutup cangkang (*operculum*) yang ditemukan yaitu teratikulasi, konsentris *ovate*, paucispiral (*oligogyrous*), unguiculate, serta multispiral (*polyogyrous*). Menurut (Arbi, 2013), pada *Nerita undata* memiliki tutup cangkang tipe teratikulasi. *Lunatia catena*, *Tricolia pullus* dan *Natica caneloensis* memiliki tutup cangkang tipe konsentris *ovate* yaitu berbentuk setengah lingkaran, intinya sebagai pusat atau subcentral. *Menathais tuberosa* dan *Vasula speciosa* memiliki tutup cangkang tipe paucispiral (*oligogyrous*) yaitu berbentuk setengah spiral. *Canarium youngorum* dan *C. incisum* memiliki tutup cangkang tipe *unguiculate* yaitu berbentuk

cakar, bergerigi dan memiliki ujung yang runcing. *Chicoreus asianus* memiliki tutup cangkang tipe multispiral (*polygyrous*) yaitu berbentuk bulat, struktur spiral berjarak dekat dengan jumlah banyak.

Kondisi substrat pada perairan Kelurahan Gu Timur terdiri dari bebatuan berlumpur abu-abu kehitaman hingga hamparan pasir putih halus yang ditumbuhi lamun. Pada salah satu lokasi penelitian dijumpai banyak bebatuan yang diakibatkan oleh pembangunan talud dan jembatan. Berdasarkan Tabel 1, Gastropoda diketahui dapat hidup menempati berbagai tipe substrat yaitu bebatuan, pasir halus dan pasir berlamun. Substrat bebatuan dihuni oleh jenis *Menathais tuberosa*, *Vasula speciosa*, *Nerita undata*, *Planaxis sulcatus*, *Engina alveolata*, *Clypeomorus nympha* dan *C. battillariaeformis*. Substrat pasir halus dihuni oleh jenis *Vexillum rugosum*, *V. virgo*, *Menathais tuberosa*, *Vasula speciosa*, *Lunatia catena*, *Nassarius globosus*, *N. pullus*, *N. gaudiosus*, *Tectus fenestratus*, *Conus magus*, *C. moreleti*, *Monetaria annulus*, *Natica caneloensis*. Substrat pasir berlamun dihuni oleh jenis *Canarium youngorum*, *C. incisum*, *Vexillum rugosum*, *V. virgo*, *Chicoreus asianus*, *Lunatia catena*, *Nassarius globosus*, *N. pullus*, *N. gaudiosus*, *Tricolia pullus*, *Pleuroploca trapezium*, *Pseudovertagus aluco*, *Tectus fenestratus*, *Conus magus*, *C. moreleti*, *Cymbiola chrysostoma*, *Monetaria annulus* dan *Natica caneloensis*.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa suhu perairan di Perairan Kelurahan Gu Timur berkisar antara 27-30,2°C. Suhu tertinggi diperoleh pada pengambilan sampel di transek II pada sore hari yaitu 30,2°C dan suhu terendah pada pengambilan sampel di transek I pada pagi hari 27°C. Nilai yang diperoleh masih dalam batas suhu normal bagi kelangsungan hidup gastropoda. Menurut (Ahmad, 2018), batas toleransi gastropoda terhadap suhu lingkungan yakni 25-31°C.

Hasil yang didapatkan pada Tabel 2 menunjukkan hasil pengukuran pH yang dilakukan pada setiap transek penelitian adalah 7. Hasil ini menunjukkan bahwa perairan lokasi pengambilan sampel penelitian masih berada dalam kisaran normal. pH normal yang baik untuk kehidupan gastropoda yaitu 5,8-8,1. Menurut (Effendi, 2003), pH menggambarkan keberadaan ion hidrogen yang terdapat pada suatu perairan. pH perairan biasanya akan mengalami penurunan ketika suhu rendah akibat kurangnya intensitas matahari, sehingga proses fotosintesis oleh tumbuhan air akan berkurang.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di zona intertidal Perairan Kelurahan Gu Timur Kabupaten Buton Tengah dapat disimpulkan bahwa gastropoda yang ditemukan di zona intertidal perairan Kelurahan Gu Timur, Kabupaten Buton Tengah memiliki 7 tipe cangkang yaitu *biconical*, *fusiformis*, *obconical*, *turbinated*, *globose*, *furreted* dan *elongate conic* serta 5 tipe penutup cangkang (*operculum*) yaitu teratikulasi, konsentris *ovate*, paucispiral (*oligogyrous*), *unguiculate* serta multispiral (*polygyrous*). Gastropoda ini terdiri atas 25 jenis yaitu *Canarium youngorum*, *C. incisum*, *Vexillum rugosum*, *V. virgo*, *Menathais tuberosa*, *Vasula speciosa*, *Chicoreus asianus*, *Lunatia catena*, *Nassarius globosus*, *N. pullus*, *N. gaudiosus*, *Tricolia pullus*, *Nerita undata*, *Pleuroploca trapezium*, *Planaxis sulcatus*, *Pseudovertagus aluco*, *Tectus fenestratus*, *Conus magus*, *C. moreleti*, *Cymbiola chrysostoma*, *Monetaria annulus*, *Natica caneloensis*, *Engina alveolata*, *Clypeomorus nympha* dan *C. battillariaeformis*.

**Daftar Pustaka**

- Abbott, R. T., & Dance, S. P. (2000). *Compendium of Seashells: a Full-Color Guide to More than 4,200 of the World's Marine Shells*. Odyssey Publishing.
- Ahmad. (2018). *Identifikasi Filum Mollusca (Gastropoda) di Perairan Palipi Soreang Kecamatan Banggae Kabupaten Majene*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Arbi, U. Y. (2013). Operkulum: Bagian Kunci untuk Identifikasi Gastropoda yang Sering Terabaikan. *Oseana*, XXXVIII(1), 1-14.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius.
- Hasnidar, Y., Dewi, P., & Deddy, B. (2014). *Studi Jenis dan Kelimpahan Gastropoda di Ekosistem Padang Lamun Perairan Desa Kahyapu Enggano Kabupaten Bengkulu Utara*. Universitas Bengkulu.
- Hawan, F. K., Bullu, N. I., & Ballo, A. (2020). Identifikasi Jenis Gastropoda Pada Zona Intertidal Pantai Deri dan Pantai Watotena Kecamatan Ile Boleng Kabupaten Flores Timur. *Bioma*, 22(1), 15-25.
- Hwang, H., Han, J. H., Lee, S., Ryu, Y. M., Paik, I. H., Min, H. K., & Paek, W. K. (2015). Invertebrates Fauna in the Intertidal Regions of Yubudo Island, South Korea. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*, 8(1), 66-71. <https://doi.org/10.1016/j.japb.2015.01.007>
- Katili, A. S. (2011). Struktur Komunitas Echinodermata pada Zona Intertidal di Gorontalo. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan*, 8(1), 51-61. [https://repository.ung.ac.id/get/simlit\\_res/1/268/struktur-komunitas-echinodermata-pada-zona-intertidal-di-gorontalo.pdf](https://repository.ung.ac.id/get/simlit_res/1/268/struktur-komunitas-echinodermata-pada-zona-intertidal-di-gorontalo.pdf)
- Nurmiati, Sirih, H. M., & Parakkasi. (2016). Identifikasi Jenis-Jenis Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Lowu-Lowu Kecamatan Lea-Lea Kota Baubau. *Ampibi: Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*, 1(3), 56-61.
- Romimohtarto, K., & Juwana, S. (2007). *Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Djambatan.
- Rusyana, A. (2011). *Zoologi Invertebrata: (Teori dan Praktik)* (Riduwan (ed.)). Alfabeta.
- Saripantung, G. L., Tamanampo, J. F. W. S., & Manu, G. (2013). Struktur Komunitas Gastropoda di Hamparan Lamun Daerah Intertidal Kelurahan Tongkeina Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(3), 102-108.
- Susiana. (2011). *Diversitas dan Kerapatan Mangrove, Gastropoda dan Bivalvia di Estuari Perancak, Bali*. Universitas Hasanuddin.
- Tala, W. S. (2020). The Study of Mangrove Reproductive Phenology in The Rhizophoraceae Family (*Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Lamk., *Cerriops tagal* (Perr.) C.B. Rob., *Rhizophora apiculata* Blume. and *Rhizophora mucronata* Lamk.). *Jurnal Biologi Tropis*, 20(3), 406-415. <https://doi.org/10.29303/jbt.v20i3.2091>

- Tala, W. S., Kusriani, K., & Jumiati, J. (2021). Struktur Komunitas Echinodermata pada Berbagai Tipe Habitat di Daerah Intertidal Pantai Lakeba, Kota Baubau Sulawesi Tenggara. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(3), 333–342. <https://doi.org/10.14710/jkt.v24i3.11610>
- Toby, E. N., Zahida, F., & Jati, A. W. N. (2017). *Identifikasi Keanekaragaman Jenis Gastropoda di Pantai Baobolak, Kabupaten Lembata, Nusa Tenggara Timur* (Issue January). Universitas Atma Jaya.