



Hubungan Panjang–Berat dan Morfometrik Gastropoda di Ekosistem Mangrove Pulau Tunda

Length–Weight Relationship and Morphometrics of Gastropods in the Mangrove Ecosystem of Tunda Island

**Calista Nafisha Az Zahra^{1*}, Syfa Syakirah¹, Haidar Abiyu Susantoro¹, Fata Haikal Kamil¹,
Fathir Putra Fairus¹, Muhammad Dimaz¹, Prakas Santoso¹**

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
Kota Serang, Banten 42163, Indonesia

Received: 17 November 2025; Accepted: 18 December 2025
Published: 18 December 2025 © Author(s) 2025 This article is open access

Abstract

*This study examined the morphometric variation and length-weight relationship of two gastropod species, *Terebralia sulcata* and *Clypeomorus batillariaeformis*, inhabiting the mangrove ecosystem of Tunda Island. Sampling was conducted using a quadrat transect method in three observation directions (north, east, and south), resulting in 59 individuals with a predominance of *Terebralia sulcata*. Morphometric analysis using Principal Component Analysis (PCA) showed that the southern transect had the greatest shape diversity, mainly influenced by aperture size, while variation in the eastern and northern transects was more determined by shell dimensions. Analysis of the length-weight relationship using an allometric regression model showed a positive correlation in both species, with a higher coefficient of determination in *Terebralia sulcata*, indicating a more stable growth consistency compared to *Clypeomorus batillariaeformis*. These results confirm the existence of differences in growth patterns and morphometric characters between species, reflecting their respective biological strategies in utilizing space and resources in the mangrove ecosystem. Overall, this study provides a comprehensive picture of the variations in body structure and the relationship between the morphometric dimensions of the two gastropod species, so that it can be the basis for further studies related to the ecology, growth, and dynamics of gastropod communities in coastal areas.*

Keywords : gastropod, morphometrics, length–weight, Tunda Island

Abstrak

Penelitian ini mengkaji variasi morfometrik serta hubungan panjang–berat dua spesies gastropoda, *Terebralia sulcata* dan *Clypeomorus batillariaeformis*, yang menghuni ekosistem mangrove Pulau Tunda. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode transek kuadrat pada tiga arah pengamatan (utara, timur, dan selatan), menghasilkan 59 individu dengan dominasi *Terebralia sulcata*. Analisis morfometrik menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA) menunjukkan bahwa transek selatan memiliki keragaman bentuk terbesar, terutama dipengaruhi oleh ukuran aperture, sedangkan variasi pada transek timur dan utara lebih ditentukan oleh dimensi cangkang. Analisis hubungan panjang–berat menggunakan model regresi allometrik menunjukkan korelasi positif pada kedua spesies, dengan nilai koefisien determinasi lebih tinggi pada *Terebralia sulcata*, yang menandakan konsistensi pertumbuhan yang lebih stabil dibandingkan *Clypeomorus batillariaeformis*. Hasil ini menegaskan adanya perbedaan pola pertumbuhan dan karakter morfometrik antarspesies, yang mencerminkan strategi biologis masing-masing dalam memanfaatkan ruang dan sumber daya di ekosistem mangrove. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran komprehensif mengenai variasi struktur tubuh serta hubungan dimensi morfometrik kedua spesies gastropoda, sehingga dapat menjadi dasar bagi kajian lanjutan terkait ekologi, pertumbuhan, maupun dinamika komunitas gastropoda di kawasan pesisir.

Kata kunci : gastropoda, morfometri, panjang–berat, Pulau Tunda

1. Pendahuluan

Pulau Tunda memiliki ekosistem pesisir yang beragam, termasuk hutan mangrove yang menjadi habitat penting bagi berbagai jenis gastropoda seperti *Terebralia sulcata* dan *Clypeomorus batillariaeformis*. Gastropoda merupakan kelompok spesies terbesar di perairan dangkal karena distribusinya terbatas pada lingkungan perairan dan pedalaman. Mereka berperan penting dalam rantai makanan sebagai karnivora, herbivora, detritivora, dan parasit. Di ekosistem mangrove, sebagian besar gastropoda merupakan pemakan detritus yang membantu menguraikan serasah segar, sehingga berperan sebagai pengurai penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Aktivitas makan mereka juga menghasilkan feses dan lendir yang dapat menjadi habitat bagi mikroorganisme (Abdunnur & Kusumaningrum, 2023).

Keberadaan *Terebralia sulcata* di ekosistem mangrove Pulau Tunda memiliki peran ekologis penting, terutama dalam proses dekomposisi serasah daun dan peningkatan kandungan karbon organik tanah, yang berguna bagi produktivitas lingkungan (Putri & Patria, 2019). Selain itu, spesies ini dapat berfungsi sebagai bioindikator pencemaran karena kemampuannya mengakumulasi logam berat seperti merkuri dalam jaringan tubuh (Susintowati et al., 2018). Di sisi lain, *Clypeomorus batillariaeformis* ditemukan dalam jumlah individu cukup tinggi di bagian selatan Pulau Tunda, menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap variasi faktor lingkungan. Spesies dengan kisaran toleransi yang luas, kemampuan berkembangbiak tinggi, serta penyebaran yang efektif cenderung menjadi dominan pada habitat tertentu (Krebs, 2009 dalam Tetelepta et al., 2019). Berdasarkan hal tersebut, perlu dikaji lebih lanjut bagaimana karakter morfometrik dan hubungan antara panjang cangkang serta berat total kedua spesies tersebut berhubungan dengan kemampuan adaptasi mereka terhadap lingkungan mangrove.

Studi ini dirancang untuk menelaah karakteristik morfometrik dan korelasi antara dimensi panjang cangkang (Shell Length) dengan berat total pada dua jenis gastropoda, yakni *Terebralia sulcata* dan *Clypeomorus batillariaeformis*, yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Tunda. Melalui analisis tersebut, diharapkan dapat diketahui pola pertumbuhan dan perbedaan karakter morfologi kedua spesies sebagai bentuk adaptasi terhadap kondisi lingkungan.

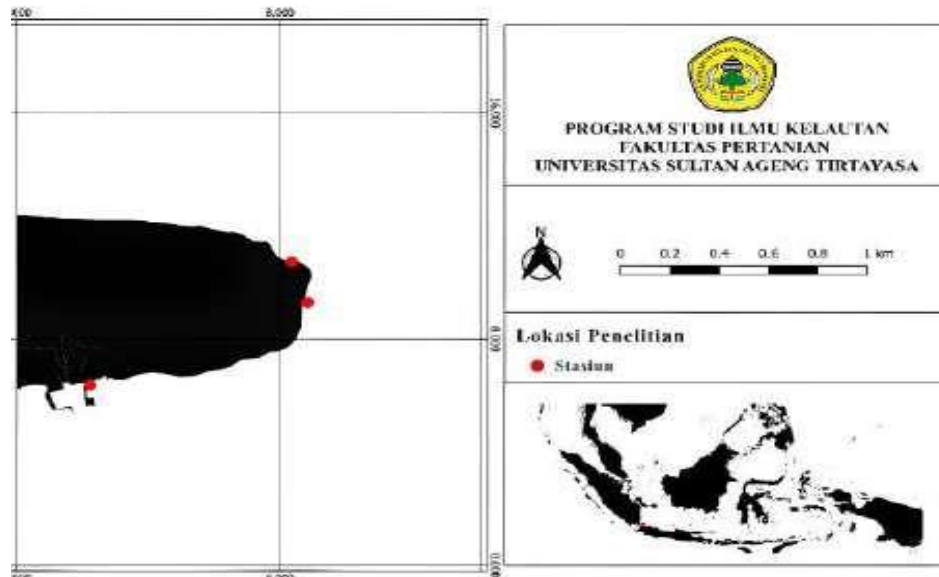
2. Metode

2.1. Pengambilan Sampel Gastropoda di Pulau Tunda

Pengambilan data dilaksanakan di Pulau Tunda, yang secara administratif merupakan bagian dari Desa Wargasara, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Proses pengambilan data dilakukan pada tiga area peninjauan yang berbeda, yakni di sisi selatan, timur, dan utara Pulau Tunda, dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik gastropoda pada setiap arah pengamatan. Kegiatan pengambilan data ini berlangsung pada akhir pekan, yaitu pada hari Sabtu dan Minggu, tanggal 20–21 September 2025.

2.2. Metode Transek Kuadrat dan Identifikasi Morfometrik Gastropoda

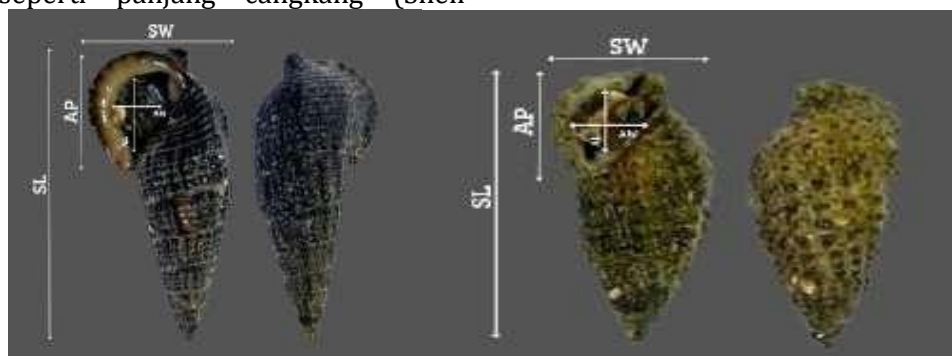
Penelitian ini menerapkan metode transek kuadrat untuk pengumpulan data. Sampel gastropoda diperoleh menggunakan kuadrat berukuran 50 cm x 50 cm. Penentuan lokasi kuadrat dilaksanakan melalui metode ransampling. Sampel hanya mencakup gastropoda yang teridentifikasi berada di dalam setiap kuadrat transek. Setiap transek kuadrat pengambilan dimasukkan ke dalam ziplock yang sudah diberi nama untuk membedakan sampel dari masing-masing titik. Selanjutnya sampel gastropoda diidentifikasi dan diukur morfometriknya sesuai dengan spesiesnya.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Pengambilan Sampel Gastropoda di Pulau Tunda, Kab. Serang, Banten

Karakter morfometrik *Terebralia sulcata* dan *Clypeomorus batillariaeformis* dijelaskan secara rinci hingga bagian-bagian terkecil berdasarkan pengamatan terhadap cangkang dan aperture (Arbi et al., 2022). Pengukuran morfometrik dilaksanakan dengan memanfaatkan perangkat lunak ImageJ, dengan fokus pada parameter-parameter krusial seperti panjang cangkang (Shell

Length/SL), lebar cangkang (Shell Width/SW), bukaan cangkang (Aperture/AP), panjang bukaan cangkang (Aperture Length/AL), dan lebar bukaan cangkang (Aperture Width/AW). Setiap karakter ini menjadi indikator penting untuk mengetahui variasi ukuran, bentuk, dan pola pertumbuhan individu, yang dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan.



Gambar 2. Gambar 2. Morfometrik Gastropoda.
A). *Terebralia sulcata*. B). *Clypeomorus batillariaeformis*

Terebralia sulcata, yang dikenal sebagai *Sulcata Swamp Cerith*, merupakan gastropoda yang hidup di ekosistem mangrove dengan substrat berlumpur, serta spire membentuk sudut 30–40° dengan apeks tajam dan terkadang terkikis (Arbi et al., 2022). *Terebralia sulcata* bersifat soliter dan sering dijumpai memanjat batang atau akar mangrove (Merly et al., 2022). Habitatnya berupa lumpur dengan serasah daun

(Rosmania & Yanti, 2020), dan spesies ini memiliki relung yang luas sehingga mampu menempati area berbeda di hutan mangrove (Candri et al., 2022).

Sementara itu, *Clypeomorus batillariaeformis* merupakan gastropoda dari famili Cerithiidae yang tidak memiliki nama lokal spesifik. Spesies ini memiliki cangkang berspire rendah dan berbintik (Houbriek, 1985). Morfologi dasarnya mirip dengan genus

Cerithium dan *Rhinoclavis*. *Clypeomorus batillariaeformis* adalah herbivora mikrofita yang hidup di zona intertidal atas di wilayah Indo-Pasifik dan bersifat epifaunal pada substrat keras seperti karang atau pneumatofora mangrove, namun juga ditemukan di daerah berlumpur. Spesies ini bersifat eurybiotik dengan toleransi lingkungan luas, hidup berkelompok padat saat air surut, dan bereproduksi secara lesitotrofik dengan fase berenang bebas singkat sekitar 24 jam (Houbrick, 1985).

3. Hasil dan

3.1. Variasi Kelimpahan Gastropoda pada Tiga Stasiun Pengamatan

Penelitian ini mengidentifikasi dua spesies gastropoda pada ekosistem mangrove Pulau

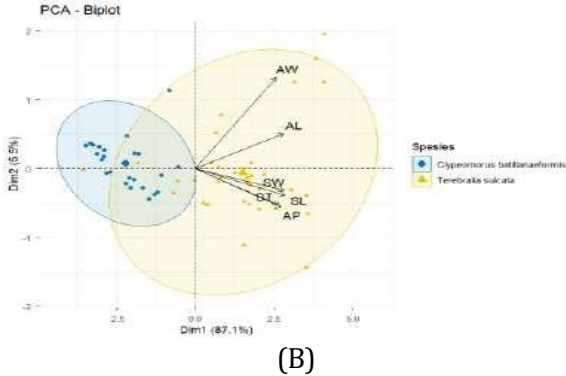
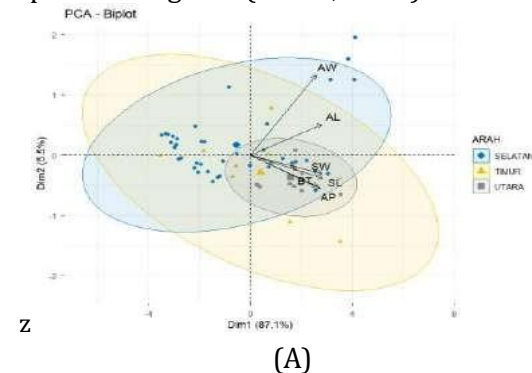
Tunda, yaitu *Terebralia sulcata* dan *Clypeomorus batillariaeformis* dengan total 59 individu, di mana *Terebralia sulcata* merupakan spesies yang paling melimpah dengan jumlah 35 individu, sedangkan *Clypeomorus batillariaeformis* ditemukan sebanyak 24 individu. Berdasarkan Tabel 1, distribusi antarstasiun memperlihatkan variasi kelimpahan, di mana Stasiun I memiliki jumlah individu tertinggi yaitu 39 individu, sedangkan Stasiun II dan Stasiun III hanya didominasi oleh satu spesies dengan kelimpahan yang lebih rendah. Jika dibandingkan dengan temuan (Wahyudi & Larasati, 2022) yang mencatat 19 spesies dari 11 famili, jumlah spesies dalam penelitian ini jauh lebih sedikit, kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan cakupan wilayah, waktu pengambilan sampel, dan keragaman vegetasi mangrove yang diamati.

Tabel 1. Jumlah Individu Gastropoda di Pulau Tunda

No	Famili	Spesies	Jumlah Individu			Σ
			I	II	III	
1	Potamididae	<i>Terebralia sulcata</i>	15	9	11	35
2	Cerithiidae	<i>Clypeomorus batillariaeformis</i>	24	0	0	24
Total			39	9	11	59

3.2. nampilkan Tabel (Cambria, font 12)

Data jumlah individu dianalisis kepadatannya dengan rumus yang diadopsi menurut Brower et al. (1990) dalam Islami, (2015) yaitu Penentuan parameter lingkungan antar stasiun pengamatan mengaplikasikan pendekatan analisis statistik multivariat yang berlandaskan pada analisis komponen utama (*Principal Component Analysis*, PCA) (Bengen, 2000 dalam Islami, 2015). Metode ini termasuk dalam kategori statistik deskriptif, yang berfungsi untuk menyajikan informasi terbanyak dari sebuah matriks data dalam representasi grafis (Islami, 2015).



Gambar 3. Diagram hasil *Principal Component Analysis* (PCA). (A). Biplot analisis berdasarkan arah pengamatan. (B). Biplot analisis berdasarkan sebaran spesies *Terebralia sulcata* dan *Clypeomorus batillariaeformis*.

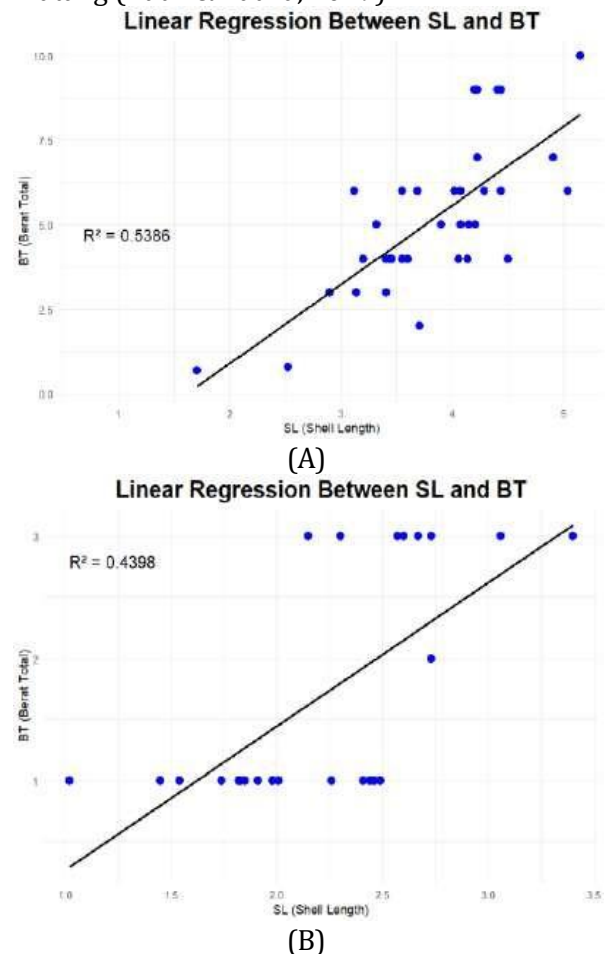
Titik-titik pada grafik menunjukkan bahwa transek selatan memiliki variasi morfometrik lebih tinggi dibanding arah timur dan utara, khususnya dipengaruhi oleh ukuran bukaan cangkang (AW dan AL) (Arbi et al., 2022). Sebaliknya, karakter morfometrik di

transek timur dan utara relatif homogen dan didominasi oleh faktor ukuran cangkang dan berat total (SW, SL, AP, BT) (Ramajenny et al., 2025). Faktor lingkungan seperti substrat dan salinitas turut memengaruhi bentuk dan ukuran cangkang gastropoda (Salawati et al., 2022). Spesies *Clypeomorus batillariaeformis* mendominasi di wilayah selatan dengan adaptasi pada kondisi morfometrik beragam dan substrat campuran (Putra et al., 2014), sementara *Terebralia sulcata* lebih banyak ditemukan di wilayah timur dan utara dengan habitat lingkungan yang lebih stabil (Wahyudi & Larasati, 2022). *Terebralia sulcata* berperan penting dalam proses dekomposisi serasah mangrove dan stabilitas ekosistem pesisir Pulau Tunda (Zulheri et al., 2014). Hal ini menegaskan bahwa faktor lingkungan dan kemampuan adaptasi morfometrik menjadi kunci utama dalam distribusi dan dominasi gastropoda di lokasi penelitian.

3.3. Analisis Regresi Panjang–Berat Dua Spesies Gastropoda

Berdasarkan hasil analisis regresi linear antara panjang cangkang (*Shell Length*) dan berat total (BT) pada kedua spesies gastropoda, diperoleh hubungan positif yang menunjukkan bahwa semakin besar panjang cangkang, maka berat total juga cenderung meningkat (Aralaha et al., 2015). Pada *Terebralia sulcata* (Gambar 4A), menandakan adanya hubungan yang cukup kuat antara ukuran panjang dengan massa tubuh, sehingga pertambahan panjang cangkang berpengaruh nyata terhadap peningkatan berat total *Terebralia sulcata* (Putra et al., 2014). Sementara itu, pada *Clypeomorus batillariaeformis* (Gambar 4B), hubungan positif ini tergolong sedang dan lebih lemah dibandingkan dengan *Terebralia sulcata* (Degamon et al., 2023). Pertambahan panjang cangkang tidak selalu diikuti oleh peningkatan berat total yang konsisten, kemungkinan akibat perbedaan morfologi, kondisi lingkungan, atau faktor fisiologis spesies (Adharini et al., 2022). Berdasarkan hasil analisis korelasi antara panjang dan berat, teramati adanya hubungan positif yaitu, semakin panjang ukuran siput, semakin besar pula massa tubuhnya. Fenomena ini konsisten dengan pola pertumbuhan siput. Ukuran

panjang dan berat dapat dijadikan indikator usia siput, di mana siput yang lebih panjang dan berat umumnya memiliki usia yang lebih matang (Putri & Patria, 2019).



Gambar 4. Diagram hasil analisis *Linear Regression*. A). *Shell Length* dan Berat Total *Terebralia sulcata*. B). *Shell Length* dan Berat Total *Clypeomorus batillariaeformis*

4. Diskusi

Penelitian ini memberikan manfaat signifikan dalam memahami pola pertumbuhan dan perbedaan karakter morfologi dari *Terebralia sulcata* dan *Clypeomorus batillariaeformis* sebagai wujud adaptasi mereka terhadap lingkungan mangrove Pulau Tunda. Penelitian ini membantu menjelaskan hubungan antara panjang cangkang dengan berat total, serta perbedaan laju pertumbuhan dan kemampuan adaptasi kedua spesies terhadap perubahan lingkungan mangrove di Pulau Tunda. Peningkatan dimensi cangkang biasanya berkorelasi dengan peningkatan massa tubuh, khususnya saat kondisi

lingkungan tetap kondusif, terutama dalam habitat berlumpur. Perbedaan hubungan yang kurang kuat pada jenis lain kerap dipengaruhi oleh keterbatasan sumber daya pangan atau tekanan ekologis yang spesifik (Ningrum et al., 2024).

Temuan ini membuka peluang kajian lanjutan mengenai hubungan parameter morfometrik dengan kondisi habitat secara lebih mendalam, terutama terkait substrat, salinitas, dan kandungan bahan organik yang belum dibahas dalam penelitian ini. Perbedaan salinitas dan tekstur substrat terbukti memengaruhi komposisi serta ukuran gastropoda (Sofiana et al., 2023), dan faktor fisik seperti karakteristik sedimen serta kecepatan arus turut berperan penting dalam menentukan kelimpahan organisme tersebut (Mustofa et al., 2023). Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan pendekatan isotop stabil, analisis umur, model alometrik yang lebih kompleks, serta cakupan sampel yang lebih luas dan memperhatikan variasi musim untuk menggambarkan dinamika populasi secara temporal.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan sebagai dasar pengembangan studi lanjutan. Jumlah sampel relatif terbatas dan hanya mencakup tiga arah transek, sehingga variasi spasial yang lebih luas pada ekosistem mangrove Pulau Tunda belum terwakili sepenuhnya. Selain itu, penelitian ini belum memasukkan parameter lingkungan seperti salinitas, tekstur substrat, suhu, dan kandungan bahan organik yang berpotensi kuat memengaruhi morfologi dan pola pertumbuhan gastropoda. Keterbatasan analisis morfometrik juga terlihat dari penggunaan variabel yang masih terbatas pada ukuran cangkang dan aperture, sehingga belum menggambarkan keseluruhan karakter morfologi yang mungkin relevan, seperti ketebalan cangkang atau bentuk operkulum. Di sisi lain, analisis hubungan panjang-berat dilakukan tanpa mempertimbangkan faktor usia atau tingkat kematangan individu, sehingga interpretasi pola pertumbuhan mungkin belum sepenuhnya menggambarkan variasi biologis alami kedua spesies. Dengan mempertimbangkan keterbatasan ini, penelitian lanjutan sangat diperlukan untuk memperoleh gambaran ekologis gastropoda

yang lebih komprehensif dan akurat pada ekosistem mangrove Pulau Tunda.

5. Kesimpulan

Analisis morfometrik menunjukkan bahwa *Terebralia sulcata* dan *Clypeomorus batillariaeformis* memiliki pola hubungan panjang cangkang dan berat total yang berbeda, menggambarkan perbedaan karakter pertumbuhan antara kedua spesies. *Terebralia sulcata* memperlihatkan pertumbuhan yang lebih proporsional sesuai bentuk tubuhnya yang besar dan perannya sebagai pengurai utama serasah mangrove, sementara *Clypeomorus batillariaeformis* menunjukkan variasi ukuran yang lebih luas sebagai ciri khas spesies dengan kemampuan berkembangbiak dan penyebaran yang tinggi. Perbedaan karakter morfologi ini menegaskan bahwa hubungan panjang-berat dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola pertumbuhan dan membedakan sifat biologis kedua gastropoda, sehingga kajian tersebut memberikan gambaran jelas mengenai variasi morfometrik sebagai bentuk adaptasi antarspesies tanpa mengaitkannya dengan aspek lingkungan.

Daftar Pustaka

- Abdunnur, A. P., & Kusumaningrum, W. (2023). Gastropod Diversity in Mangrove Ecosystems. NongyeJixie Xuebao/ Transactions of the Chinese Society of Agricultural Machinery, 54(10).
- Adharini, R. I., Yuniarga, T. R., Prasetya, N. L., & Rachman, F. (2022). Community Structure of Seagrass in Harapan Island, Seribu Islands, Indonesia. Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences, 27(1), 20–28.
<https://doi.org/10.14710/ik.ijms.27.1.20-28>
- Aralaha, M. F., Lumingas, L. J. L., & Kambey, A. D. (2015). Density, Distribution Pattern and Morphometrics of Gastropods, Telescopium telescopium in Mangrove Area of Jailolo West Halmahera District, North Moluccas Province. Jurnal Ilmiah Platax, 3(1), 41.
<https://doi.org/10.35800/jip.3.1.2015.13218>

- Arbi, U. Y., Kawaree, M., Marwoto, R. M., & Ulumuddin, Y. I. (2022). Karakter Morfologis dan Ekologis Keong Potamididae (Gastropoda) dari Habitat Mangrove Gugus Pulau Pari, Jakarta. *Jurnal Kelautan Nasional*, 17(2), 93. <https://doi.org/10.15578/jkn.v17i2.8218>
- Candri, D. A., Rahmani, M. S., Ahyadi, H., & Zamroni, Y. (2022). Diversity and Distribution of Gastropoda and Bivalvia in Mangrove Ecosystem of Pelangan, Sekotong, West Lombok. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(3), 1092–1100. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i3.1413>
- Degamon, L. S., Eviota, M. P., Hugo, R. L., Bertulfo, R. E., Odtojan, M. M., Buenaflor, G. S., & Cuadrado, J. T. (2023). Length - Weight Relationship of Bivalves and Gastropods From Mangrove Forest of Brgy. Nabago, Surigao City, Philippines. *IOP Conference Series:Earth and Environmental Science*, 1250(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1250/1/012003>
- Houbriek, R. S. (1985). Genus Clypeomorus Jousseaume (Cerithiidae: Prosobranchia). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 403, 1–131. <https://doi.org/10.5479/si.00810282.403>
- Islami, M. M.(2015). Distribution of Gastropoda and Its Relation With Environmental Characteristics in Coastal Waters of Nusalaut Island, Central Maluku. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 7(1), 365–378. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v7i1.9818>
- Merly, S. L., Mote, N., & Basik, B. B. (2022). Identifikasi Jenis Dan Kelimpahan Moluska Yang Dimanfaatkan Sebagai Bahan Pangan Pada Ekosistem Hutan Mangrove, Merauke. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 18(1), 55–65. <https://doi.org/10.30598/tritonvol18issue1page55-65>
- Mustofa, V. M., Soenardjo, N., & Pratikto, I. (2023). Analisis Tekstur Sedimen terhadap Kelimpahan Gastropoda di Ekosistem Mangrove Desa Pasar Banggi, Rembang. *Journal of Marine Research*, 12(1), 137–143. <https://doi.org/10.14710/jmr.v12i1.35003>
- Ningrum, M. I. C., Redjeki, S., Pribadi, R., & Agus, E. L. (2024). Inventarisasi dan Analisis Keanekaragaman Moluska Kelas Gastropoda dan Bivalvia di Habitat Mangrove Karimunjawa. *Journal of Marine Research*, 13(3), 463–475. <https://doi.org/10.14710/jmr.v13i3.38803>
- Ningsih, S. A., Chairunnas, A., Ayu, H., & Amalia, M. (2024). Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Di Konawe Selatan , Indonesia Growth Patterns and Diversity of Gastropods in Mangrove Ecosystems in South Konawe , Indonesia. *Biokatalis : Jurnal Ilmu Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 1(1), 1–7.
- Putra, Y. A., Zainuri, M., Endrawati, H., Tembalang, D. K., Fax, S. T., & Journalmarineresearchgmailcom, E. (2014). Kajian Morfometri Gastropoda Di Perairan Pantai Desa Tapak Kecamatan Tugu Kota Semarang. *Diponegoro Journal of Marine Research*, 3(4), 566–577
- Putri, S. A., & Patria, M. P. (2019). PERAN SIPUT TEREBRALIA (Gastropoda: Potamididae) DALAM MENGURAI DAUN MANGROVE RHIZOPORA DI PULAU PANJANG, SERANG-BANTEN. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1(2), 87. <https://doi.org/10.15578/jkpt.v1i2.7380>
- Ramajenny, L. S., Safitri, I., & Sofiana, M. S. J. (2025). Karakteristik Morfologis dan Ukuran Gastropoda (Potamididae) di Kawasan Mangrove Desa Sungai Bakau Besar Laut. *Oseanologia*, 4(1), 7–12. <https://doi.org/10.26418/jose.v4i1.92596>
- Rosmania, & Yanti, F. (2020). *Jurnal Penelitian Sains*. *Jurnal Penelitian Sains*, 21(3), 163–167. <http://ejurnal.mipa.unsri.ac.id/index.php/jps/index>
- Salawati, V. F., Mantiri, D. M. H., Boneka, F. B., Mamangkey, N. G. F., Warouw, V., & Kalesaran, O. J. (2022). Karakteristik Morfologi Dan Warna Cangkang Littoraria pallescens Moluska Prosobrancia Dari Mangrove Yang Berbeda Di Perairan Tongkaina, Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Platax*, 10(1), 92–97.
- Sofiana, M. S. J., Safitri, I., Warsidah, W., & Oktavia, O. (2023). Diversity of Gastropods in the Mangrove Area of Desa Bakau Sambas

- Regency. Jurnal Ilmiah PLATAX, 11(2), 533–542. <https://doi.org/10.35800/jip.v11i2.49032>
- Susintowati, Hadisusanto, S., Purniawati, N., Podjirahajoe, E., & Satuti Nur Handayani, N. (2018). Plastisitas Fenotif Gastropoda Mangrove Taman Nasional Alas Purwo: Morfometri Cangkang dan Operkulum. Universitas Gajah Mada Yogyakarta, 73–83. <https://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/prosemnas/article/view/2105>
- Tetelepta, L. D., Biologi, J., Matematika, F., Ilmu, D., Alam, P., & Saparua, K. (2019). Komunitas gastropoda pada ekosistem mangrove di Pantai Wasisil, Kecamatan Saparua, Kabupaten Maluku Tengah. Rumphius Pattimura Biological Journal, 1(2), 27–30.
- Wahyudi, R., & Larasati, C. E. (2022). Komposisi Jenis dan Distribusi Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Pulau Tunda, Kabupaten Serang Banten, Jawa Barat. Jurnal Ilmu Kelautan Lesser Sunda, 2(2), 39–47. <https://doi.org/10.29303/jikls.v2i2.63>
- Zulheri, D., Irawan, H., & Muzahar. (2014). Pada Ekosistem Mangrove Dan Lamun. Skripsi. Universits Maritim Raja Ali Haji, Tanjung Pinang, 1, 1–11.