



Analisis komposisi morfometrik *Sinanodonta woodiana* berdasarkan stratifikasi kedalaman pada anak Sungai Meureubo Aceh Barat [Morphometric composition analysis of *Sinanodonta woodiana* based on depth stratification in Tributaries Meureubo West Aceh]

Heriansyah^{1*}, Rudi Hermi¹, Ikhsanul Khairi², Muhammad Rizal², Akbardiansyah², Asri Mursawal³, Giovani Oktavianda³, Munandar³, Samsul Bahri³, Alfis Syharil⁴, M Ali S⁵

¹Program Studi Sumber Daya Akuatik, Universitas Teuku Umar. Jln. Alue Peunyareng, Ujong Tanoh Darat, Meureubo, Meulaboh, Kabupaten Aceh Barat, Indonesia 23681

²Program Studi Perikanan, Universitas Teuku Umar. Jln. Alue Peunyareng, Ujong Tanoh Darat, Meureubo, Meulaboh, Kabupaten Aceh Barat, Indonesia 23681

³Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar. Jln. Alue Peunyareng, Ujong Tanoh Darat, Meureubo, Meulaboh, Kabupaten Aceh Barat, Indonesia 23681

⁴Program Studi Akuakultur, Universitas Teuku Umar. Jln. Alue Peunyareng, Ujong Tanoh Darat, Meureubo, Meulaboh, Kabupaten Aceh Barat, Indonesia 23681

⁵Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Syiah Kuala. Jl. Tgk. Hasan Krueng Kalee, Kopelma Darussalam, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh, Indonesia

ABSTRACT | Clams are aquatic biota that do not have a spine, belonging to the phylum Molluscs class Bivalvia. This study aims to determine the density, morphometric differences of *S. woodiana* clams based on depth. The sampling technique used Purposive sampling method, with 1x1 meter plot and repetition 3 times. Data collection was carried out in July 2022 until completion. The results showed that the highest density of *S. woodiana* clams was found at a depth of 0-50 cm with an average density of 29.3 individuals/meter. Small size clams were dominantly found at a depth of 0-50 cm with a percentage reaching 97.92%, 54.46% of medium size clams were found at a depth of 50-100 cm, while 83.33% of large size clams were found at a depth of 100-150 cm. Anova test results showed significant differences with a 95% confidence interval. At a depth of 100-150 cm, the weight value of *S. woodiana* clams was 24.87 ± 3.36 grams, shell length 43.73 ± 1.21 cm, shell width 38.73 ± 1.76 cm, and umbo height 22.83 ± 0.76 cm. The results of this study can be concluded that the shallower the waters, the higher the density of shells, but the large size of the shells, the smaller the density.

Key words | morphometrics, *Sinanodonta woodiana*, depth

ABSTRAK | Kerang merupakan biota perairan yang tidak memiliki tulang belakang, tergolong dalam filum Moluska kelas Bivalvia. Penelitian ini bertujuan mengetahui kepadatan, perbedaan morfometrik kerang *S. woodiana* berdasarkan kedalaman. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *Purposive sampling*, dengan plot 1x1 meter dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Pengambilan data dilakukan pada bulan Juli -Juni 2022. Hasil penelitian menunjukkan kepadatan kerang *S. woodiana* terbanyak terdapat pada kedalaman 0-50 cm dengan rata-rata kepadatan 29,3 individu/meter. Kerang dengan ukuran kecil lebih dominan ditemukan pada kedalaman 0-50 cm dengan persentase mencapai 97,92%, sebanyak 54,46% kerang ukuran sedang ditemukan pada kedalaman 50-100 cm, sedangkan kerang ukuran besar sebanyak 83,33% ditemukan pada kedalaman 100-150 cm. Hasil uji anova menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan selang kepercayaan 95%. Pada kedalaman 100-150 cm kerang *S. woodiana* nilai berat adalah $24,87 \pm 3,36$ gram, panjang cangkang $43,73 \pm 1,21$ cm, lebar cangkang $38,73 \pm 1,76$ cm, dan tinggi umbo $22,83 \pm 0,76$ cm. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan adalah semakin dangkal perairannya, maka kepadatan kerang semakin tinggi, akan tetapi besar ukuran kerang maka semakin kecil kepadatannya.

Kata kunci | morfometrik, *Sinanodonta woodiana*, kedalaman

Received | 31 Maret 2023, **Accepted** | 14 April 2023, **Published** | 2 Mei 2023.

***Koresponden** | Heriansyah, Program Studi Sumber Daya Akuatik, Universitas Teuku Umar. Jln. Alue Peunyareng, Ujong Tanoh Darat, Meureubo, Meulaboh, Kabupaten Aceh Barat, Indonesia 23681. **Email:** Heriansyah@utu.ac.id

Kutipan | Heriansyah, H., Hermi, R., Khairi, I., Rizal, M., Akbardiansyah, A., Mursawal, A., Oktavianda, G., Munandar, M., Bahri, S., Syharil, A., Ali S.M. (2023). Analisis komposisi morfometrik *Sinanodonta woodiana* berdasarkan stratifikasi kedalaman pada anak Sungai Meureubo Aceh Barat. *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 5(1), 74-78.

p-ISSN (Media Cetak) | 2657-0254

e-ISSN (Media Online) | 2797-3530



© 2023 Oleh authors. [Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan](#). Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

PENDAHULUAN

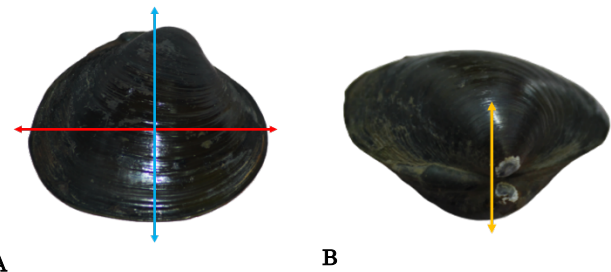
Salah satu anak Sungai Meureubo berada pada kasawasan Gampong Lagung dan Peunaga merupakan area masyarakat setempat untuk mencari hasil perairan seperti kerang, ikan, udang, dan lainnya. Selain ikan dan udang, kerang dimanfaatkan sebagai bahan makanan bagi penduduk setempat. Kerang *S. woodiana* disebut juga *kreng itam* (Bahasa Aceh) atau kerang hitam. Masyarakat setempat banyak meminati kerang sehingga banyak masyarakat melakukan pengambilan kerang. Agar hasil tangkapan maksimal masyarakat juga melakukan budi daya pembesaran kerang dengan cara membuat pagar di perairan. Kegiatan pengambilan kerang pada anak Sungai Meureubo hampir setiap hari dilakukan baik masyarakat setempat maupun masyarakat yang dari Gampong lain. Seringnya Aktifitas pengambilan kerang ini dilakukan akan mengkhawatirkan biodiversitas kerang yang terdapat pada perairan anak sungai tersebut. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji ukuran kerang yang terdapat pada anak Sungai Meureubo berdasarkan kedalaman perairan.

Sinanodonta woodiana atau *Anodonta woodiana* (Gabka et al., 2007) merupakan salah jenis kerang dari filum moluska kelas bivalvia, (Heriansyah et al., 2020; Hermi, 2020; Mursawal et al., 2022). Kerang ini termasuk dalam biota benthos atau hewan yang hidup pada dasar perairan (Hermi et al., 2021; Ramadhaniaty et al., 2021; Sarong et al., 2022). Spesies ini berasal dari Asia Timur (Rusia Tenggara ke Malaysia), menyebar dengan cepat ke seluruh Eropa, (Dobler et al., 2022; Guarneri et al., 2014). Kerang ini dapat tumbuh hingga panjang cangkang mencapai 170 mm dan lebar 75 mm (Gabka et al., 2007). Menurut Kraszewski (2006) kerang *S. woodiana* yang berumur 10-11 tahun dapat tumbuh hingga panjang cangkang mencapai 234 mm sampai 241 mm dan memiliki berat hampir 1 kg. Penelitian Dobler et al. (2022) menemukan kerang *S. woodiana* dengan berat mencapai 1661 gram dengan ukuran 25 cm. Hingga saat ini (khususnya di Aceh) belum dilakukan penelitian tentang komposisi ukuran kerang dari spesies *S. woodiana* pada berbagai kedalaman perairan. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kepadatan kerang, serta perbedaan morfometrik (berat, lebar, pancang, dan tinggi umbo) kerang *S. woodiana* di berbagai kedalaman.

BAHAN DAN METODE

Pengambilan data dilakukan di perairan Lagung-Peunaga Kecamatan Meurebo, Kabupaten Aceh Barat pada Bulan Juli tahun 2022. Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan stratifikasi kedalaman yaitu lokasi 1 pada kedalaman 0-50 cm, lokasi 2 kedalaman 50-100 cm, dan lokasi 3 kedalaman 100-150 cm. Hal ini dilakukan untuk kseselamatan tim peneliti. Penentuan pengambilan sampel dilakukan dengan metode *Purposive sampling* dimana pengamatan dilakukan sesuai keberadaan sampel. Setiap lokasi ditetapkan plot dengan ukuran 1 x 1 meter dengan 3 kali ulangan.

Setiap sampel yang ditemukan dihitung jumlah individu serta diukur morfometrik. Morfometrik yang diukur adalah berat, lebar cangkang, panjang cangkang, dan tinggi umbo (Gambar 1). Alat yang digunakan untuk mengukur berat tubuh kerang yaitu timbangan digital dengan akurasi 0,01 gram. Sedangkan lebar, panjang dan tinggi umbo kerang diukur dengan jangka sorong digital dengan tingkat akurasi 0,1 mm.



A **B**
Gambar 1. Pengukuran morfometrik kerang
 Keterangan: A ←→ Lebar Cangkang, ←→ Panjang Cangkang
 B ←→ Tinggi Umbo

Untuk melihat perbedaan morfometrik kerang, data dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak (Software) *Statistical Package For Sosial Science* (SPSS) versi 26 dengan analisis anova menggunakan selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Jika terdapat perbedaan maka akan dilakukan uji lanjut Duncan. Untuk menghitung kepadatan kerang, menggunakan rumus kepadatan menurut Odum (1993) sebagai berikut:

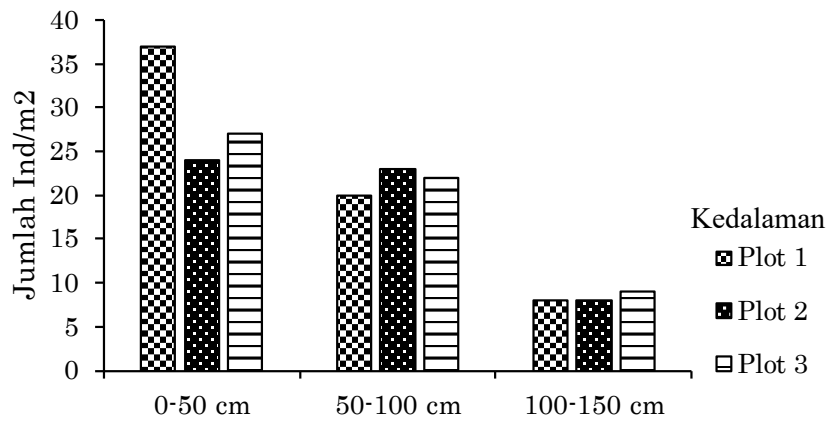
$$D = \frac{x}{m}$$

Keterangan:
 D = Kepadatan (ind/m²)
 x = Jumlah Individu
 m = Luas Area (m)

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa kepadatan kerang *S. woodiana* setiap kedalaman memiliki perbedaan yang signifikan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2 dan Tabel 1. Sedangkan untuk ukuran kerang dibagi dalam tiga kelompok ukuran yaitu

kecil panjang ≤ 20 mm, sedang 20-40 mm dan besar ≥ 40 mm (Gambar 3). Rata-rata kepadatan kerang pada kedalaman 0-50 cm lebih besar dari lainnya yaitu sebesar 29,3 individu/ meter² (Gambar 2). Pada kedalaman 50-100 cm ditemukan rerata kerang sebanyak 21,7 individu/ meter², sedangkan pada kedalaman 100-150 cm jumlah individu ditemukan dengan rata-rata 8,3 individu/ meter².

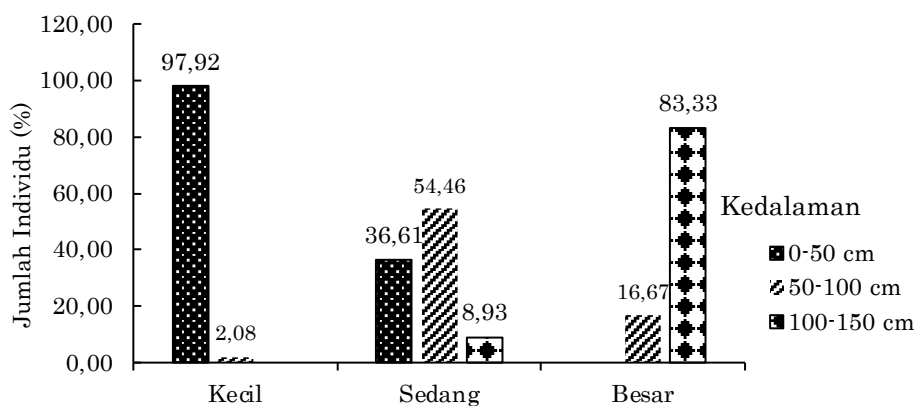


Gambar 2. Kepadatan kerang *S. woodiana* berdasarkan kedalaman

Tabel 1. Hasil Uji Anova

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
BB	Between Groups	757.084	2	378.542	96.273	.000
	Within Groups	23.592	6	3.932		
	Total	780.676	8			
LC	Between Groups	825.586	2	412.793	485.580	.000
	Within Groups	5.101	6	.850		
	Total	830.687	8			
PC	Between Groups	669.344	2	334.672	203.181	.000
	Within Groups	9.883	6	1.647		
	Total	679.227	8			
TU	Between Groups	223.977	2	111.989	507.078	.000
	Within Groups	1.325	6	.221		
	Total	225.302	8			

Keterangan: BB (Berat)
 LC (Lebar cangkang)
 PC (Panjang cangkang)
 TU (Tinggi umbo)



Gambar 3. Jumlah ukuran kerang *S. woodiana* berdasarkan kedalaman

Berdasarkan hasil uji anova menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dengan selang kepercayaan 95% antara kedalaman 0-50 cm, 50-100 cm, 100-150 cm terhadap morfometrik kerang *S.*

woodiana. Uji anova yang dilakukan dengan parameter berat tubuh, lebar cangkang, panjang cangkang, dan tinggi umbo berdasarkan Stratifikasi kedalaman.

Tabel 2. Hasil uji Duncan morfometrik kerang *S. woodiana*

Kedalaman	Morfometrik kerang <i>S. woodiana</i>			
	Berat (gr)	Panjang (mm)	Lebar (mm)	Tinggi (mm)
0-50 cm	2,66±0,31 ^a	20,35±0,48 ^a	17,74±0,84 ^a	10,67±0,23 ^a
50-100 cm	10,80±0,63 ^b	33,70±0,92 ^b	30,32±1,05 ^b	17,80±0,16 ^b
100-150 cm	24,87±3,36 ^c	43,73±1,21 ^c	38,73±1,76 ^c	22,83±0,76 ^c

Hasil uji lanjut Duncan pada tabel 2 dapat menjelaskan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kedalaman 0-50 cm, 10-100 cm, 100-150 cm terhadap berat, panjang cangkang, lebar cangkang, dan tinggi umbo.

PEMBAHASAN

Hasil Rata-rata kepadatan kerang pada kedalaman 0-50 cm lebih besar dari lainnya yaitu sebesar 29,3 individu/ meter². Pada kedalaman 50-100 cm ditemukan rerata kerang sebanyak 21,7 individu/ meter², sedangkan pada kedalaman 100-150 cm jumlah individu ditemukan dengan rata-rata 8,3 individu/ meter². Hal ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian Ahyuni et al. (2014) yang menyatakan bahwa semakin dalam perairan maka semakin tinggi pula kepadatan kerang *S. woodiana*. Akan tetapi pada umumnya kerang *S. woodiana* banyak ditemukan pada perairan tawar dengan kedalaman 15-150 cm (Purnaman et al., 2019). Penelitian Yunardi et al. (2015) menemukan kerang *S. woodiana* pada Kedalaman 102-134 cm dengan kepadatan sebesar 1-16 ind/m². Penelitian (Astari et al., 2018) pada kisaran kedalaman 118-178 cm ditemukan kerang jenis *S. woodiana* sebanyak 3,11-9,67 ind/m². Salah satu penyebab terjadinya kepadatan yang berkurang dikarenakan kompetisi, ketersediaan makanan, dan faktor lingkungan (Hadinata et al., 2021). Pada kedalaman 100-150 cm kecilnya kepadatan kerang di lokasi penelitian dapat disebabkan karena ukuran kerang yang semakin besar dan pengambilan kerang oleh masyarakat setempat yang hampir setiap hari dilakukan.

Sedangkan pada gambar 3 menjelaskan bahwa kerang *S. woodiana* yang berukuran kecil lebih dominan ditemukan pada kedalaman 0-50 cm dengan persentase sebesar 97,92%, pada kedalaman 50-100 cm kerang kecil ditemukan hanya 2,08% sedangkan pada kedalaman 100-150 tidak ditemukan kerang

yang berukuran kecil. Kerang yang berukuran sedang lebih banyak ditemukan pada kedalaman 50-100 cm dengan persentase mencapai 54,46%, pada kedalaman 0-50 cm dan 100-150 cm kerang berukuran sedang ditemukan secara berturut-turut 36,61% dan 8,93%. Kerang besar banyak ditemukan pada kedalaman 100-150 cm dengan persentase sebesar 83,33%, sedangkan pada kedalaman 50-100 cm sebesar 16,67% dan pada kedalaman 0-50 cm tidak ditemukan kerang yang berukuran besar. Hal ini sesuai dengan penelitian Astari et al. (2018) pada kedalaman lebih dari 100 cm kerang *S. woodiana* ditemukan berukuran lebih dari 40 mm.

Hasil uji Anova dapat menjelaskan bahwa berat total, lebar cangkang, panjang dan tinggi umbo terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai sebesar 0,00. Nilai ini jika dibandingkan dengan tingkat alpha yaitu 0.05 maka lebih kecil ($0.000 < 0.05$). Sedangkan hasil uji lanjut Duncan, berat, panjang cangkang, lebar cangkang dan tinggi umbo kerang *S. woodiana* pada kedalaman 100-150 cm lebih besar dari lainnya yaitu sebesar 24,87±3.36 gram, 43,73±1.21 cm, 38,73±1.76 cm, dan 22,83±0,76 cm.

KESIMPULAN

Semakin dangkal perairan habitat kerang *S. woodiana* maka semakin tinggi pula kepadatannya dan semakin dalam perairan juga semakin kecil kepadatan kerang. Akan tetapi semakin dalam perairan maka kerang *S. woodiana* semakin besar juga ukurannya. Hasil uji statistik pada morfometrik kerang *S. woodiana* memiliki perbedaan yang signifikan.

Adapun saran yang dapat disampaikan kepada masyarakat setempat adalah pengambilan kerang pada anakan Sungai Meureubo tetap dapat dilakukan, akan tetapi kerang yang berukuran kecil sebaiknya tidak diambil atau dipanen. Jika ingin mengambil kerang dengan ukuran besar sebaiknya

pada kedalaman 100-150 cm, akan tetapi tetap mengingat keselamatan. Pengambilan kerang dapat dilakukan dengan rentang waktu tertentu, misalnya 2-3 bulan sekali, agar kerang dapat tumbuh dengan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyuni, M., Izmiarti, & Afrizal. (2014). Kepadatan Populasi dan Distribusi Ukuran Kerang *Conradus* sp. di Perairan Tanjung Mutiara Danau Singkarak, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 3(3), 168–174. doi: [10.25077/jbioua.3.3.%25p.2014](https://doi.org/10.25077/jbioua.3.3.%25p.2014)
- Astari, D. F., Solichin, A., & Widyorini, N. (2018). Analisis Kelimpahan, Pola Distribusi, Dan Nisbah Kelamin Kerang Kijing (*Anodonta woodiana*) Di Inlet Dan Outlet Danau Rawapening Jawa Tengah. In *Journal of Maquares* (Vol. 7, Issue 2). doi: [10.14710/marj.v7i2.22546](https://doi.org/10.14710/marj.v7i2.22546)
- Dobler, H. A., Hoos, P., & Geist, J. (2022). Distribution and potential impacts of non-native Chinese pond mussels *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) in Bavaria, Germany. *Biol Invasions*, 24, 1689–1706. doi: [10.1007/s10530-022-02737-2](https://doi.org/10.1007/s10530-022-02737-2)
- Gabka, M., Dolata, P. T., & Antonowicz, R. (2007). New localities of Chinese Clam *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) (Bivalvia, Unionidae) in the Barycz River Valley (Wielkopolska region). *Folia Malacologica*, 15(2), 71–74. doi: [10.12657/folmal.015.008](https://doi.org/10.12657/folmal.015.008)
- Guarneri, I., Popa, O. P., Gola, L., Kamburska, L., Lauceri, R., Lopes-Lima, M., Popa, L. O., & Riccardi, N. (2014). A morphometric and genetic comparison of *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) populations: Does shape really matter? *Aquatic Invasions*, 3(2), 183–194. doi: [10.3391/ai.2014.9.2.07](https://doi.org/10.3391/ai.2014.9.2.07)
- Hadinata, F. W., Inpurwanto, Rahayu, S., & Zurba, N. (2021). Studi Ekobiologi Kerang Jenis Kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*) di Perairan Sambora, Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Perikanan Tropis*, 3(2), 141–152. doi: [10.35308/jpt.v8i2.3955](https://doi.org/10.35308/jpt.v8i2.3955)
- Heriansyah, Hermi, R., Sarong, M. A., & Irham, M. (2020). Karakteristik Habitat Spesies Kerang Kawasan Pesisir Kabupaten Aceh Jaya Provinsi Aceh. *Jurnal of Aceh Aquatic Science*, 4(1), 41–47. doi: [10.35308/v4i1.2791](https://doi.org/10.35308/v4i1.2791)
- Hermi, R. (2020). Studi Habitat dan Pola Pengelolaan Kerang di Kawasan Mangrove Kabupaten Aceh Jaya Provinsi Aceh. In Thesis. Universitas Syiah Kuala.
- Hermi, R., Irham, M., Rusdi, M., & Sarong, M. A. (2021). Study of bivalvia habitat in the mangrove area of Aceh Jaya District, Aceh Province. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 674 (2021) 012059. doi: [10.1088/1755-1315/674/1/012059](https://doi.org/10.1088/1755-1315/674/1/012059)
- Kraszewski, A. (2006). Morphological Variation In The Chinese Clam *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) In The Heterogeneous Conditions Of The Konin Heated Lake System In Central Poland. *Folia Malacologica*, 14(1), 11–23. doi: [10.12657/folmal.014.002](https://doi.org/10.12657/folmal.014.002)
- Mursawal, A., Sarong, M. A., Rizal, M., Kusumawati, I., Hermi, R., & Oktavinanda, G. (2022). Domination Species Of Gastropods In The Lanaga Waters Meureubo District West Aceh Regency Aceh Province. *Jurnal Biotik*, 10(1), 13–22. doi: [10.22373/biotik.v10i1.13072](https://doi.org/10.22373/biotik.v10i1.13072)
- Purnaman, F. M., Abdullah, Kusuma, A., Admaja, & Afu, L. O. A. (2019). Population Density And Distribution Patterns of Kalambodo Mussel (*Anodonta woodiana*) In The Sub Watershed of Lahombuti River, Lahotutu Village, Konawe District South East Sulawesi. *Aquasains*, 3(1), 759–768. doi: [10.23960/aqs.v8i1.p759-768](https://doi.org/10.23960/aqs.v8i1.p759-768)
- Ramadhaniaty, M., Syahwil, Karina, S., & Muhammadar. (2021). Biodiversity of bivalves in the mangrove ecosystem in Kampung Jawa, Banda Aceh. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 674 (2021) 012058. doi: [10.1088/1755-1315/674/1/012058](https://doi.org/10.1088/1755-1315/674/1/012058)
- Sarong, M. A., Rizal, M., Kusumawati, I., Mursawal, A., Hermi, R., & Zulfikar. (2022). The biodiversity richness of Mollusk species in Lanaga waters, Meureubo Subdistrict, Aceh Barat. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 956 (2022) 012003. doi: [10.1088/1755-1315/956/1/012003](https://doi.org/10.1088/1755-1315/956/1/012003)
- Yunardi, F., Surapto, D., & Djuwito. (2015). Kepadatan dan Distribusi Spasial Kerang Kijing (*Anodonta woodiana*) di Sekitar Inlet dan Outlet Perairan Rawapening. *Diponegoro Journal Of Maquares Management Of Aquatic Resources*, 4(2011), 38–47. doi: [10.14710/marj.v4i2.8506](https://doi.org/10.14710/marj.v4i2.8506)