



Morfometrik Kerang *Sinanodonta woodiana* di Perairan Lamnaga Kecamatan Meureboh Kabupaten Aceh Barat Provinsi Aceh

*(Morphometrics of *Sinanodonta woodiana* shells in Lamnaga Waters, Meurebo District, West Aceh Regency, Aceh Province)*

Correspondence

Name: Rudi Hermi

Email: rudihermi@utu.ac.id

DOI :

Rudi Hermi^{1)*}, Asri Mursawal²⁾, M. Ali S.³⁾, Heriansyah¹⁾, Munandar²⁾
Akwardiansyah⁴⁾, Alfis Syahril⁵⁾, Friyuanita Lubis¹⁾ M Barru Airil Fizza
Hasibuan⁵⁾

¹⁾Program Studi Sumber Daya Akautik FPIK UTU

²⁾Program Studi Ilmu Kelautan FPIK UTU

³⁾Guru Besar Pendidikan Biologi FKIP USK

⁴⁾Program Studi Perikanan FPIK UTU

⁵⁾Program Studi Akuakultur FPIK UTU

Abstrak

Penelitian Analisis Morfometrik Kerang *Sinanodonta woodiana* bertujuan untuk melihat distribusi frekuensi. Penelitian dilakukan pada tahun 2022 dengan teknik pengambilan data dilakukan secara purposive sampling pada kedalaman 0-1 m. Data yang dianalisis adalah bobot tubuh, panjang cangkang, lebar cangkang, dan tinggi umbo. Hasil pengukuran dianalisis menggunakan software Microsoft excel, kemudian ditampilkan dalam bentuk grafik. Hasil penelitian ini diperoleh sebanyak 88 individu yang terdiri dari bobot antara 3-15 gram, Panjang 20.3-34.4 mm, lebar 22.5-39.6 mm dan tinggi berkisar antara 11.1-19.7 mm. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel tergolong dalam kerang yang berukuran kecil, hal ini bisa disebabkan pengambilan sampel dilakukan pada perairan dangkal.

Kata kunci : Morfometrik, *S. woodiana*, Aceh Barat

Abstract

*The study of Morphometric Analysis of the *Sinanodonta woodiana* shell aims to look at the frequency distribution. The research was conducted in 2022 with the data collection technique carried out by purposive sampling at a depth of 0-1 m. The data analyzed were body weight, shell length, shell width, and umbo height. The measurement results were analyzed using Microsoft Excel software, then displayed in graphical form. The results of this study obtained as many as 88 people consisting of weights between 3-15 grams, length 20.3-34.4 mm, width 22.5-39.6 mm, and height ranging from 11.1-19.7 mm. This study concluded that all samples belonged to small shells, this could be due to sampling being carried out in shallow waters.*

Keywords: morphometric, *Sinanadonta woodiana*, West Aceh Regency

Pendahuluan

Salah satu biota yang dapat dikonsumsi adalah kerang. Kerang banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai tambahan protein, kandungan protein kerang segar mencapai 7,37-23,23% per 100gram daging kerang (Hadinata et al., 2021; Rahayu, 2012). Kerang-kerangan (Bivalvia) merupakan kunci dari ekosistem perairan, berperan ekologis yang penting sebagai siklus nutrisi, meningkatkan pemurnian air, dan bioturbasi (Gomes-dos-Santos et al., 2019; Lopes-Lima et al.,

2020). Kerang merupakan biota perairan yang tergolong dalam hewan *Invertebrata*, salah satu kelas dari filum moluska. Kerang pada umumnya hewan laut, tetapi banyak yang hidup di Perairan tawar dan air payau (Heriansyah et al., 2020; Hermi et al., 2021; Mursawal et al., 2022; Poznańska-Kakareko et al., 2021). Kerang ini juga merupakan salah satu biota yang hidup pada dasar perairan yang sering disebut sebagai hewan benthos (Ramadhaniaty et al., 2021; Sarong et al., 2022), juga termasuk hewan sesil, bentik, dan pemakan filter (Abdelsaleheen et al., 2022). Kerang Jenis *S. woodiana* merupakan spesies invasif yang meluas ke Asia Timur dari Timur jauh Rusia (Cekungan Amur), Indonesia, Cina, Malaysia, hingga Eropa, Amerika Utara, dan Amerika Tengah (Bolotov et al., 2016; Chen et al., 2021).

Sinanodonta woodiana dapat tumbuh mencapai ukuran sampai 170 mm dan lebar 75 mm (Gabka et al., 2007), sedangkan yang telah berumur lebih dari 10 tahun dapat mencapai ukuran 234 mm sampai 241 dengan bobot mencapai 1 kg (Kraszewski, 2006). Pada penelitian (Dobler et al., 2022) menemukan kerang *S. woodiana* dengan ukuran 250 mm yang memiliki bobot hingga 1,66 kg. Kerang *S. woodiana* dapat ditemukan pada kedalaman 0-2 meter (Hadinata et al., 2021; Hermi, 2020; Purnaman et al., 2019).

Kawasan perairan Lamnaga merupakan anak sungai Meurebo Kabupaten Aceh barat. Pada kawasan ini proses pengambilan hampir setiap hari dilakukan. Biasanya masyarakat melakukan pengambilan kerang yang memiliki ukuran lebih dari 5 cm pada kedalaman 80-150 cm. Salah satu jenis kerang yang terdapat pada perairan Lamnaga adalah jenis *S. woodiana* (Mursawal et al., 2022; Sarong et al., 2022). *Sinanodonta woodiana* dapat ditemukan pada semua perairan (Zieritz et al., 2016), tersebar luas di seluruh Indonesia, contohnya telah dicatat dari Jawa, Sumatera, Sulawesi, Lombok dan Maluku (Bolotov et al., 2016). Hal ini membuat penulis ingin melihat kondisi morfometrik kerang yang terdapat pada perairan Lamnaga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis morfometrik (berat, panjang, lebar, dan tinggi) dari kerang *Sinanodonta woodiana* dalam bentuk distribusi frekuensi.

Bahan dan Metode

1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Data dikumpulkan sejak Oktober sampai Desember 2022. Pengambilan data dilakukan pada Kawasan Perairan Lamnaga Kecamatan Meurebo Kabupaten Aceh Barat pada kedalaman 0-1 m, hal ini dilakukan karena pengambilan sampel diambil dengan cara tradisional yaitu menggali menggunakan tangan.

2. Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat dan bahan sebagai berikut:

No	Alat dan Bahan	Fungsi
1	GPS	Merekam titik koordinat
2	Kamera	Dokumentasi
3	Tali rafia	Membentuk transek stasiun
4	Meteran roll	Mengukur stasiun pengamatan

No	Alat dan Bahan	Fungsi
5	Alat tulis	Mencatat hasil data pengukuran
6	Pilox	Membuat penanda
7	Plastik sampel	Tempat sampel
8	Meteran kain	Mengukur plot
9	Jangka sorong	Mengukur panjang sampel
10	Timbangan digital	Mengukur berat sampel

3. Metode Penelitian

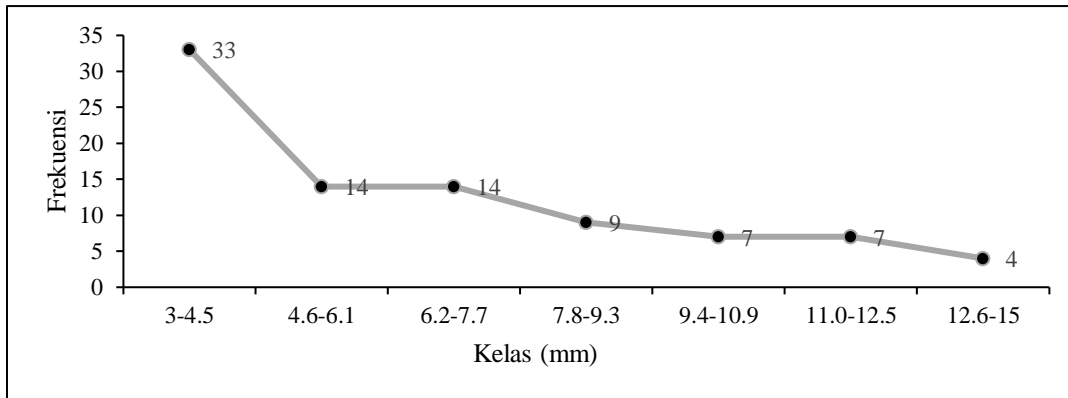
Teknik pengambilan data secara Purposive sampling, pengukuran sampel penelitian dilakukan secara in-situ. Setelah sampel diukur, maka sampel dikembalikan pada habitatnya, untuk menjaga kelestarian kerang tersebut. Adapun alat yang digunakan adalah tiang skala untuk mengukur keadalam perairan dan jangka sorong digital yang memiliki akurasi 0,00 mm dan timbangan digital dengan akurasi 0,00 gram. Adapun parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah bobot tubuh (gram), panjang cangkang, lebar cangkang dan tinggi umbo (mm). Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis dengan Microsoft Excel untuk mendapatkan distribusi frekuensi dari masing-masing parameter.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian didapatkan jumlah seluruh individu yang diukur sebanyak 88 individu. Bobot tubuh kerang *Sinanodonta woodiana* berkisar antara 3-15 gram, lebar cangkang antara 22,5-39,6 mm, panjang cangkang dan tinggi umbo berkisar antara 20,39-34,4 mm dan 11,1-19,7 mm. Sedangkan interval kelas berkisar antara 1,1-2,3 dengan panjang kelas berkisar 7-8 kelas, dapat dilihat pada tabel 1.

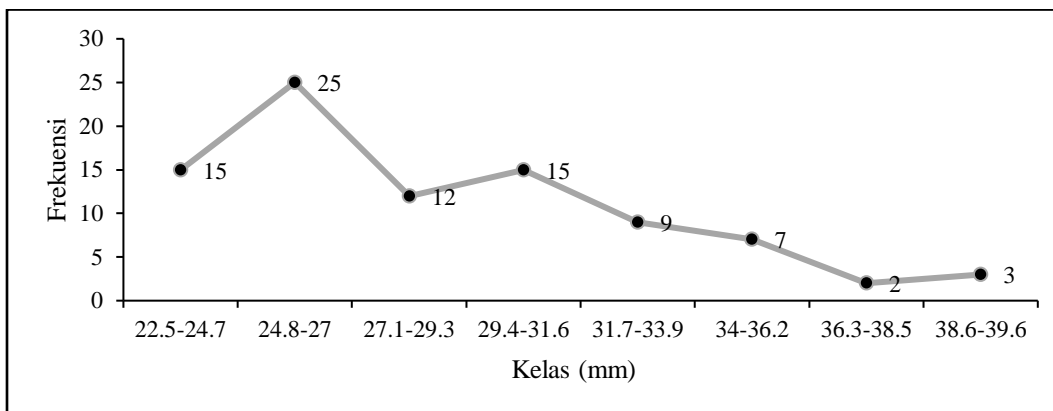
Tabel 1. Nilai parameter distribusi kerang *Sinanodonta woodiana*

Parameter	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Kelas	Interval Kelas
Bobot Tubuh	3	15	7	1,6
Lebar Cangkang	22,5	39,6	8	2,3
Panjang Cangkang	20,3	34,4	8	1,9
Tinggi Umbo	11,1	19,7	8	1,1



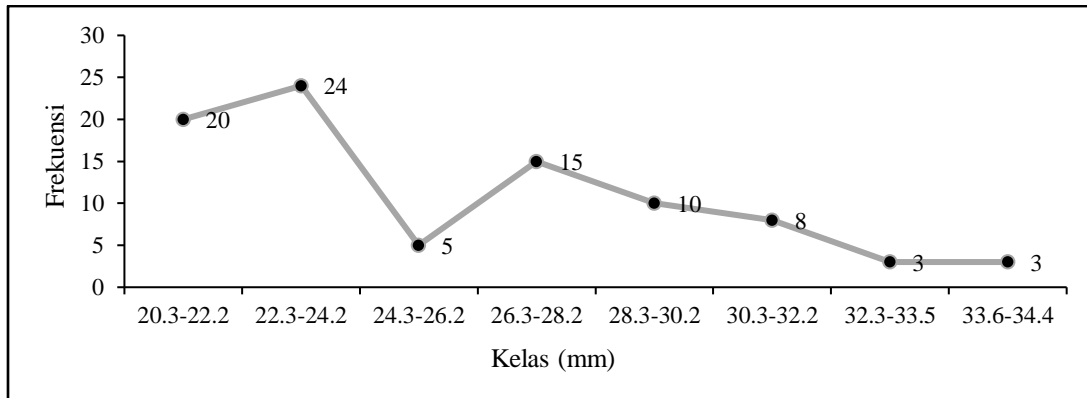
Gambar 1. Distribusi Frekuensi bobot tubuh kerang *Sinanodonta woodiana*

Pada gambar 1 dapat dijelaskan bahwa dari total 88 individu yang diukur, kelas yang paling banyak adalah kelas 3-4,4 mm yaitu 33 individu, kelas yang paling sedikit yaitu kelas 12,6-15 mm sebanyak 4 individu. Pada kelas 4,6-6,1 dan 6,2-7,7gram terdapat 14 individu dan kelas 9,4-10,9-11,0-12,5gram terdapat 7 individu. Sedangkan kelas 7,9-9,3gram hanya terdapat 9 individu.



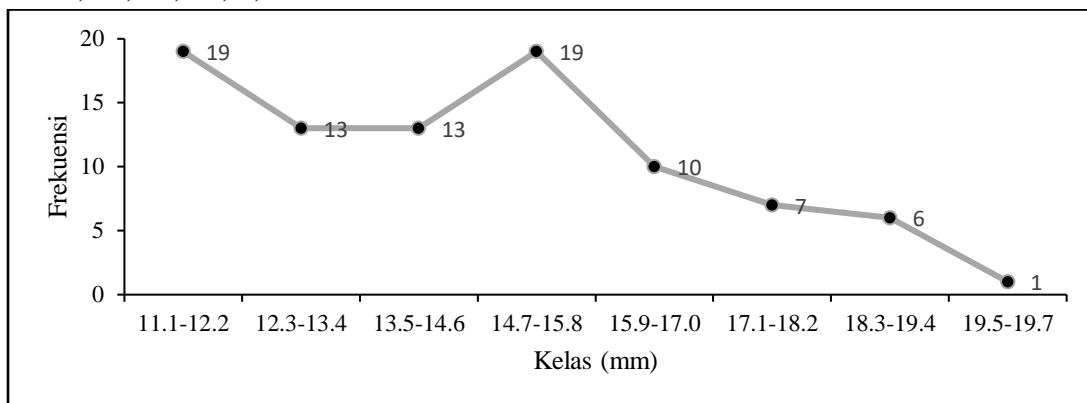
Gambar. 2 Distribusi Frekuensi lebar cangkang kerang *Sinanodonta woodiana*

Pada gambar 2 dapat menjelaskan bahwa individu terbanyak terdapat pada kelas 24.8-27.0 dengan jumlah sebanyak 25 individu dan individu paling sedikit terdapat pada kelas 36.3-38.5 yaitu hanya 2 individu saja. Pada kelas 22,5-24,7 dan 29,4-31,6 masing-masing sebanyak 15 individu. Sedangkan kelas 21,7-29,3; 31,7-33,9; 34,0-36,2 dan 38,6-39,6 secara berurut memiliki sebanyak 12, 9, 7 dan 3 individu.



Gambar. 3 Distribusi Frekuensi panjang cangkang kerang *Sinanodonta woodiana*

Pada gambar 2 distribusi frekuensi Panjang cangkang memiliki 8 kelas dengan interval kelas 1,9. Kelas yang paling banyak ditemukan yaitu kelas 22,3-24,2 mm dengan memiliki 24 individu dan yang paling sedikit yaitu terdapat pada kelas 32,3-33,5 dan 33,6-34,4 masing-masing sebanyak 3 individu. Sedangkan kelas 20,3-22,2; 26,3-28,2; 28,3-30,2; 24,3-26,2 secara berturut-turut adalah, 20, 15, 10, 8, dan 5 individu.



Gambar. 4 Distribusi Frekuensi tinggi umbo kerang *Sinanodonta woodiana*

Gambar 4 frekuensi tinggi umbo memiliki jumlah kelas sebanyak 8 dengan interval kelas 1,2 mm. Individu yang paling banyak ditemukan pada kelas 11,1-12,2 dan 14,7-15,8 dengan jumlah 19 individu, dan yang paling sedikit ditemukan yaitu pada kelas 19,5-19,7 yang memiliki hanya 1 individu. Pada kelas 12,3-13,4 dan 13,5-14,6 memiliki jumlah individu yang sama yaitu 15. Sedangkan kelas 15,9-17,0; 17,1-18,2 dan 18,3-19,4 masing-masing memiliki 10, 7, dan 6 individu.

Kerang *S. woodiana* yang ditemukan sebanyak 88 individu dengan rata-rata berat 6,5 gram, berat minimal adalah 3gram dan maksimal 15 gram. Dengan jumlah individu 33 pada kelas 3-4,5gram, yang artinya kelas tersebut memiliki frekuensi sebanyak 37,5% dari total individu. Lebar cangkang dengan rata-rata 28,8 mm dengan nilai minimal 22,5 mm dan nilai maksimal 39,6 mm. Individu terbanyak terdapat pada kelas 24,8-27,0 dengan jumlah sebanyak 25 individu. Nilai frekuensi kelas ini adalah 28,4% dari total individu. Panjang cangkang dengan rata-rata 25,2 mm yang mempunyai nilai minimal 20,3 mm dan nilai maksimal 34,4 mm. Kelas yang memiliki individu terbanyak adalah kelas 22,3-24,2 mm dengan memiliki 24 individu, yang memiliki nilai

frekuensi sebanyak 27,3%. Sedangkan tinggi umbo nilai rata-rata 14,5 mm dengan nilai minimal 11,1 mm dan maksimal 19,7 mm. Kelas terbanyak individunya adalah kelas 11,1-12,2 dan 14,7-15,8 dengan jumlah 19 individu, dengan nilai frekuensi 21,6% dari total individu. Hasil penelitian ini tidak sama dengan hasil penelitian (Hadinata et al., 2021) memiliki bobot bersikar antara 8-245 gram, Panjang cangkang 42,68-135,62 mm, lebar cangkang 11,28-62,70 mm, dan tinggi umbo 23,44-79,08 mm. Sedangkan hasil penelitian (Tampa et al., 2014) memiliki bobot tubuh berkisar antara 30-80gram dan Panjang cangkang 40-160 mm.

Kerang yang ditemukan pada lokasi penelitian tergolong masuk dalam kategori kecil. Ukuran kerang 4-7 cm termasuk ukuran kecil sedangkan ukuran panjang lebih dari 10 cm termasuk dalam kerang besar. Hasil penelitian (Yunardi et al., 2015) pada kedalaman lebih dari 100 cm tidak ditemukan kerang ukuran kecil, melainkan kerang dengan ukuran 8-16 cm. Hal ini dapat diasumsikan pengambilan data pada penelitian ini dibatasi sampai kedalaman 1 meter. Menurut (Astari et al., 2018) kerang *S. woodiana* yang memiliki ukuran lebih dari 41,1 mm kebanyakan ditemukan pada kedalaman lebih dari 1 meter. Kerang hasil penelitian berukuran kecil dapat dikarenakan pengambilan kerang yang berukuran besar, hampir setiap hari dilakukan oleh masyarakat setempat.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa kerang yang terdapat pada perairan Lamnaga Kecamatan Meurebo Kabupaten Aceh Barat tergolong berukuran kecil, dengan rata-rata berat 6.5 gram, lebar 28.8 mm, panjang 25.2 mm dan tinggi 14.5 mm. Perlu dilakukan penelitian lanjut tentang morfometrik kerang *Sinanodonta woodiana* pada kedalaman perairan yang lebih dari 1 meter untuk melihat perbedaan ukuran kerang yang ditemukan pada lokasi penelitian ini. Serta perlu analisis lanjut untuk mengkaji kualitas perairan pada lokasi penelitian ini. Saran penulis bahwa pengambilan hasil perikanan berupa kerang dapat dilakukan, akan tetapi perlu diperhatikan ukuran dan jumlahnya. Hal ini dikarenakan untuk menjaga kelestarian biota perairan serta keseimbangan ekosistem pada perairan Lamnaga.

Daftar Pustaka/Reference

- Abdelsaleheen, O., Kortet, R., & Vornanen, M. (2022). Temperature dependence of SERCA activity in thermally acclimated freshwater mussels *Anodonta anatina* and *Unio tumidus* (Bivalvia: Unionidae). *Aquaculture*, 555, 1–8. doi: 10.1016/j.aquaculture.2022.738188
- 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). Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/maquares>
- Bolotov, I. N., Bepalaya, Y. v., Gofarov, M. Y., Kondakov, A. v., Konopleva, E. S., & Vikhrev, I. v. (2016). Spreading of the Chinese pond mussel, *Sinanodonta woodiana*, across Wallacea: One or more lineages invade tropical islands and Europe. *Biochemical Systematics and Ecology*, 67, 58–64. doi 10.1016/j.bse.2016.05.018
- Chen, X., Liu, H., Huang, H., Liber, K., Jiang, T., & Yang, J. (2021). Cadmium bioaccumulation and distribution in the freshwater bivalve *Anodonta woodiana* exposed to environmentally relevant Cd levels. *Science of the Total Environment*, 791, 1–7. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.148289

- Dobler, H. A., Hoos, P., & Geist, J. (2022). Distribution and potential impacts of nonnative Chinese pond mussels *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) in Bavaria, Germany. *Biol Invasions*, 24, 1689–1706. doi: 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/fofmal.015.008
- Gomes-dos-Santos, A., Froufe, E., Gonçalves, D. v., Sousa, R., Prié, V., Ghamizi, M., Benaissa, H., Varandas, S., Teixeira, A., & Lopes-Lima, M. (2019). Freshwater conservation assessments in (semi-)arid regions: Testing river intermittence and buffer strategies using freshwater mussels (Bivalvia, Unionida) in Morocco. *Biological Conservation*, 236, 420–434. doi 10.1016/J.BIOCON.2019.05.038
- 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*, 8(2), 141–152.
- Heriansyah, Hermi, R., Sarong, M. A., & Irham, M. (2020). Karakteristik Habitat Spesies Kerang Kawasan Pesisir Kabupaten Aceh Jaya Provinsi Aceh. *Journal of Aceh Aquatic Science*, 4(1), 41–47.
- Hermi, R. (2020). Studi Habitat dan Pola Pengelolaan Kerang di Kawasan Mangrove Kabupaten Aceh Jaya Provinsi Aceh. In Thesis. Thesis. Universita Syiah Kuala, Banda Aceh.
- 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
- 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.
- Lopes-Lima, M., Hattori, A., Kondo, T., Hee Lee, J., Ki Kim, S., Shirai, A., Hayashi, H., Usui, T., Sakuma, K., Toriya, T., Sunamura, Y., Ishikawa, H., Hoshino, N., Kusano, Y., Kumaki, H., Utsugi, Y., Yabe, S., Yoshinari, Y., Hiruma, H., ... Froufe, E. (2020). Freshwater mussels (Bivalvia: Unionidae) from the rising sun (Far East Asia): phylogeny, systematics, and distribution. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 146, 106755. doi 10.1016/J.YMPEV.2020.106755
- Mursawal, A., Sarong, M. A., Rizal, M., Kusumawati, I., & Hermi, R. (2022). Domination Species of Gastropods In The Lanaga Waters Meureubo District West Aceh Regency Aceh Province. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 10(1), 13. doi: 10.22373/biotik. V 10i1.13072
- Poznańska-Kakareko, M., Wiśniewski, K., Szarmach, D., Witkowska, A., Kakareko, T., Jermacz, & Kobak, J. (2021). Importance of substratum quality for potential competitive niche overlap between native and invasive unionid mussels in Europe. *Science of the Total Environment*, 799, 1–13. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.149345
- 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*, 8(1), 759–768.
- Rahayu, S. Y. S. (2012). Kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*) Sebagai Sumber Kalsium Tinggi Dalam Upaya Mencegah Osteoporosis. *Fitofarmaka*, 2(1), 27–35.
- 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
- 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
- Tampa, A. I., Cyska, L., & Ockstan, J. K. (2014). Morfometrik Kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*) di Beberapa Lokasi di Kabupaten Minahasa dan Minahasa Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 2(2), 48–54.

- 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. Retrieved from <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/maquares>
- Zieritz, A., Lopes-Lima, M., Bogan, A. E., Sousa, R., Walton, S., Rahim, K. A. A., Wilson, J. J., Ng, P. Y., Froufe, E., & McGowan, S. (2016). Factors driving changes in freshwater mussel (*Bivalvia*, Unionida) diversity and distribution in Peninsular Malaysia. *Science of The Total Environment*, 571, 1069–1078. doi 10.1016/J.SCITOTENV.2016.07.098