

Original Research Paper

Biometric Analysis and Population Structure of Blood Clams (*Anadara granosa*) in The Bagek Kembar Sekotong Mangrove Ecosystem, West Lombok

Rena Purnamawati¹, Karnan^{1*} & Lalu Japa¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Article History

Received : January 02th, 2023

Revised : January 28th, 2023

Accepted : February 10th, 2024

*Corresponding Author:

Karnan, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Email:

karnan.ikan@unram.ac.id

Abstract: Bagek Kembar Essential Ecosystem (BKEE) is one of the mangrove ecosystem areas located in Cendi Menik Village, Sekotong, West Lombok. The Bagek Kembar mangrove ecosystem is designated as an Essential Ecosystem Area which can be used by the community as a place for catching crabs, shellfish, shrimp and fish inluciri for ecotourism activities. Research on biometrics of blood clams aims to analyze the body biometric distribution of blood clams in the BKEE. Blood clams were taken in the Bagek Kembar Mangrove Ecosystem Area, with a total of 186 individuals at each station. Blood clams were measured on their body parts, namely: shell length, shell width, shell height and weight. The research results showed that the biometrics of the blood clams caught were 20-43 mm long, 21-48,2 mm wide, 14-37,3 mm high and 4,76-44,03 grams weight. Judging from the distribution of lengths, the blood clams caught have not yet reached a suitable size for catching because they were dominated by the sizes of under 40 mm (86 individuals), where the suitable size for catching should have a shell size at least 40 mm. Meanwhile, width and height always follow the length, where the length increases. width and height also increase. Meanwhile, the weight distribution has reached the catchable size category with large size of 19,49-44,03 grams as many as 44 individuals.

Keywords: Bagek Kembar Mangrove Ecosystem, biometric bloom clams, size suitable for catching.

Pendahuluan

Indonesia memiliki wilayah pesisir dan lautan yang luas. Sesuai dengan UU No. 6 tahun 1996, bahwa luas perairan Indonesia 6.400.000 km² dengan jumlah pulau sebanyak 17.500 dan garis pantai sepanjang 108.000 km. Wilayah pesisir dan lautan Indonesia mempunyai berbagai macam ekosistem dan sumber daya alam di antaranya yaitu hutan mangrove, terumbu karang dan padang lamun (Siregar & Siregar, 2022). Kerang darah (*Anadara granosa*) merupakan salah satu anggota kerang yang tergolong dalam famili *Arcidae* dan kelas *Bivalvia*. Kerang ini merupakan jenis kerang yang mengandung pigmen penghasil darah berwarna merah (*hemoglobin*), yang fungsinya

untuk memberikan oksigen pada daging kerang, sehingga kerang ini dapat bertahan hidup dalam kadar oksigen relatif rendah dan masih bisa hidup walaupun tanpa air (Prasojo & Suryono, 2012).

Kerang darah memiliki manfaat secara ekologi yaitu sebagai makrobentos di kawasan ekosistem perairan. Selain manfaat ekologisnya, kerang darah memiliki manfaat secara ekonomi, yaitu sebagai bahan pangan dan obat-obatan Sari *et al.*, (2014). Kerang darah memiliki nilai ekonomis yang tinggi untuk dikembangkan sebagai sumber protein dan mineral untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia, serta banyak ditemukan pada substrat yang berlumpur dan memiliki sifat infauna yaitu hidup dengan cara membenamkan diri di bawah

permukaan lumpur Intan *et al.*, (2007). Ekosistem mangrove merupakan suatu ekosistem yang terdiri dari tumbuhan dan berbagai macam organisme seperti kepiting bakau, ikan, kerang dan lain-lain.

Ekosistem mangrove mempunyai fungsi ekonomi dan fungsi ekologis Karimah, (2017). Fungsi ekonomi pada ekosistem mangrove antara lain untuk menghasilkan kebutuhan rumah tangga, penyediaan kayu, penghasil bibit dan bahan makanan. Fungsi ekologis ekosistem mangrove yaitu sebagai pelindung garis pantai, sebagai habitat berbagai macam jenis burung, sebagai tempat penyediaan sumber makanan bagi biota laut sehingga terciptanya keseimbangan ekosistem mangrove Farista & Virgota, (2021). Ekosistem Mangrove Bagek Kembar terletak di Desa Cendi Menik Sekotong Lombok Barat. Kawasan ini merupakan daerah tujuan wisata baru bagi wisatawan lokal yang dibuka pertama kali pada saat peringatan Hari Sumpah Pemuda yang ke-88 pada tanggal 28 Oktober 2016 dan pada tahun 2018 Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) NTB menetapkan kawasan ini sebagai bagian Kawasan Ekosistem Esensial Mangrove (KEE) (Dyani & Dewi, 2021).

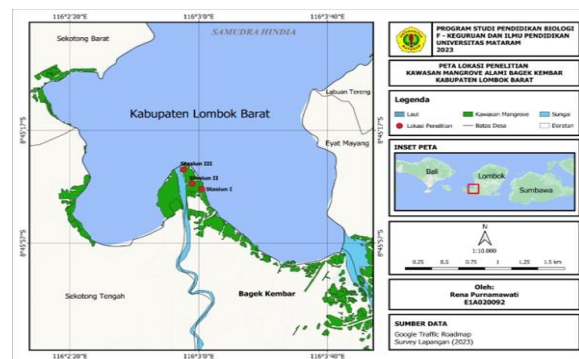
Sesuai dengan keputusan Bupati Lombok Barat Nomor 637/10/DLH Tahun 2018 bahwa ekosistem mangrove Bagek Kembar ditetapkan sebagai Kawasan Ekosistem Esensial (KEE) yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai tempat untuk penangkapan kepiting, kerang, udang, ikan dan untuk kegiatan ekowisata. Kawasan Ekosistem Mangrove di Bagek Kembar juga dikelola oleh Kelompok Masyarakat setempat yang diketuai oleh H. Agus Alwi sejak tahun 2017 sampai sekarang. Peran masyarakat dalam pengelolaan ekowisata ini yaitu salah satunya dengan adanya POKDARWIS dimana pengurusnya sendiri direkrut dari warga setempat. Sebelum adanya ekosistem mangrove bagek kembar dahulunya hanya sebagai kawasan mangrove dan tambak garam hingga akhirnya pada tahun 2017 mulai dikembangkan menjadi kawasan ekowisata dan berkembang hingga saat ini kemudian Kawasan Ekosistem Esensial Mangrove di tetapkan sebagai kawasan ekowisata oleh Bupati Lombok Barat dan kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) NTB pada tahun 2018

sesuai dengan ketentuan SK Nomor 637/10/DLH/2018 (Farista & Virgota, 2021).

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat

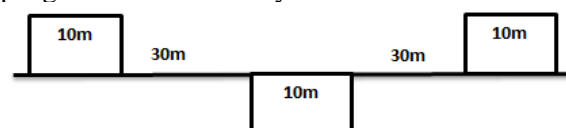
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan orientasi eksploratif dan dilaksanakan selama 1 bulan yang dimulai pada bulan Oktober 2023. Lokasi penelitian di kawasan ekosistem mangrove Bagek Kembar, Desa Cendi Manik, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat (**Gambar 1**).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Prosedur kerja

Proses penelitian ini diawali dengan survei lokasi penelitian. Kemudian, dilanjutkan dengan penentuan area pengambilan sampel. Pengambilan sampel penelitian dilakukan pada saat kondisi air surut dengan menggunakan metode *line transek* kuadrat. Teknik pengambilan data dengan menetapkan 3 stasiun *line transek* dengan jarak 30 m antar stasiun. Pada setiap transek di tempatkan 3 plot (kuadrat) berukuran 10x10 m. Design sebaran plot pada setiap transek seperti disajikan pada **Gambar 2**. Untuk pengambilan sampel kerang darah menggunakan penggaruk pasir (cakar) yang dilakukan pada saat keadaan air laut surut. Kerang darah yang diperoleh pada masing-masing stasiun dibersihkan dan dimasukkan ke dalam kantong plastik lalu diberi label. Selanjutnya sampel tersebut dilakukan pengukuran biometriknya.



Gambar 2. Design sebaran plot pada setiap transek

Analisis data

Data yang diperoleh meliputi distribusi ukuran kelas. Distribusi ukuran kelas yang mengacu pada rumus Sturges (Walpole, 1992) dengan menentukan jumlah kelas, lebar kelas (interval kelas), pada persamaan 1.

$$K = 1+3,3 \log n \quad (1)$$

Keterangan :

K : jumlah kelas

n : jumlah data

Sesudah diperoleh jumlah kelas, selanjutnya menentukan interval kelas mengacu pada rumus (Walpole, 1992) pada persamaan 2.

$$\text{Interval kelas (i)} = r/k \quad (2)$$

Keterangan :

i : interval kelas

r : hasil dari nilai data maksimum dikurangi data minimum

k : jumlah kelas

Hasil dan Pembahasan

Sebaran Panjang Cangkang Kerang Darah

Kerang darah (*Anadara granosa*) yang di tangkap pada Kawasan Ekosistem Mangrove Bagek Kembar secara keseluruhan yaitu berukuran 20-43 mm yang berarti berukuran kecil, sedang sampai dengan besar. Hal tersebut mengikuti kategori ukuran yang dikemukakan oleh Bar *et al.* (2014), yang membedakan ukuran kerang darah menjadi tiga kelas panjang yang berbeda yaitu ukuran kecil (10-20 mm), ukuran sedang (20,1-30 mm) dan ukuran besar (> 30,1 mm). Hal ini menunjukkan bahwa kerang darah yang ditangkap diambil dari semua ukuran mulai dari ukuran kecil (20-23,2 mm) sebanyak 26 individu dengan persentasi 29,55%, ukuran sedang (23,3-29,8 mm) sebanyak 46 individu dengan persentasi sebesar 52,27% dan ukuran besar (29,9-43 mm) sebanyak 16 individu dengan persentasi sebesar 18,18%.

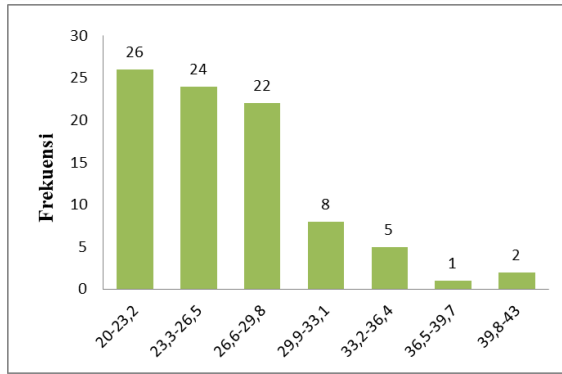
Menurut Gosling (2015) menyatakan bahwa panjang cangkang biasanya digunakan sebagai indikator dari suatu ukuran bentuk tubuh, karena lebih mudah diukur dan pertumbuhannya dapat terlihat dari cangkang kerang. Selain itu penambahan ukuran

cangkang maupun berat daging tidak mengalami peningkatan dalam waktu yang bersamaan Yusuf (2004). Presentase ukuran panjang cangkang kerang darah berdasarkan hasil pengukuran dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Presentase kerang darah berdasarkan interval panjang cangkang

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Presentase
1	20-23,2	26	29,55%
2	23,3-26,5	24	27,27%
3	26,6-29,8	22	25,00%
4	29,9-33,1	8	9,09%
5	33,2-36,4	5	5,68%
6	36,5-39,7	1	1,14%
7	39,8-43	2	2,27%
Jumlah		88	100%

Ukuran panjang kerang darah hasil tangkapan di Kawasan Ekosistem Mangrove Bagek Kembar sebagian besar memiliki ukuran dibawah 40 mm dengan jumlah sebanyak 86 individu dengan persentasi sebesar 97,73% sedangkan ukuran diatas 40 mm sebanyak 2 individu dengan persentasi sebesar 2,27%. Dengan demikian ukuran yang ditangkap termasuk dalam kategori ukuran belum layak di ambil. Hal ini didukung dengan pendapat (Gimin & Yahya, 2016) yang menyatakan kerang darah memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi ketika panjang cangkangnya lebih dari 40 mm. Dengan demikian, kerang darah yang layak untuk di tangkap sebaiknya memiliki ukuran panjang cangkang minimal 40 mm. Sedangkan menurut Nurdin *et al.* (2006), pertumbuhan kerang darah berlangsung sangat cepat pada panjang cangkang antara 30 – 40 mm dan melambat pada ukuran 40 – 50 mm. Dengan demikian, kerang darah layak tangkap sebaiknya memiliki ukuran panjang cangkang minimal 40 mm. Diagram panjang cangkang kerang darah disajikan dalam **Gambar 3**.



Gambar 3. Diagram panjang cangkang kerang darah

Sebaran Lebar Cangkang Kerang Darah

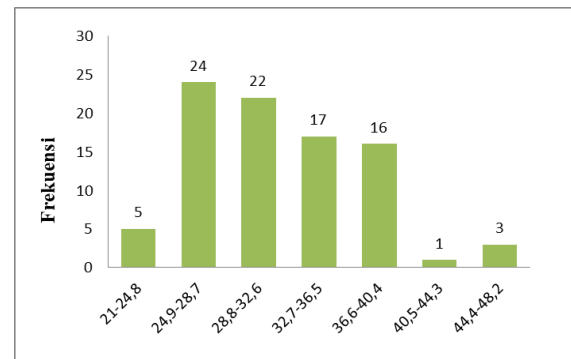
Pengukuran lebar cangkang kerang darah pada dasarnya selalu mengikuti ukuran panjang cangkang, dimana semakin bertambah ukuran panjang cangkang maka ukuran lebar juga ikut bertambah Sine, (2023). Menurut (Preston & Roberts, 2007) menyatakan bahwa faktor lingkungan baik biotik maupun abiotik akan mempengaruhi morfometrik kerang darah. Hal yang sama dikemukakan oleh Sine (2023), bahwa bentuk cangkang kerang merupakan bentuk adaptasi terhadap faktor lingkungan. Pertambahan lebar cangkang kerang yang cepat terjadi pada waktu umur yang sangat muda dan semakin lambat seiring dengan bertambahnya umur sampai mencapai lebar cangkang yang tetap dimana kerang tidak bertambah lebar lagi Sakila *et al.* (2017). Presentase lebar cangkang kerang darah disajikan dalam **Tabel 2**.

Tabel 2. Presentase kerang darah berdasarkan interval lebar cangkang

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Presentase
1	21-24,8	5	5,68%
2	24,9-28,7	24	27,27%
3	28,8-32,6	22	25,00%
4	32,7-36,5	17	19,32%
5	36,6-40,4	16	18,18%
6	40,5-44,3	1	1,14%
7	44,4-48,2	3	3,41%
Jumlah		88	100%

Berdasarkan **Tabel 2** dapat dijelaskan bahwa sebaran ukuran lebar kerang darah tertinggi terdapat pada ukuran interval 24,9-28,7 mm sebanyak 24 individu dengan persentase sebesar 27,27% dan ukuran yang terendah

terdapat pada interval 40,5-44,3 sebanyak 1 individu dengan persentase sebesar 1,14%. menurut Zulfahmi *et al.* (2011) ukuran cangkang kerang yang siap di konsumsi yang ideal yaitu 40-60 mm (berumur 3-5 bulan). Sedangkan kerang darah muda dengan ukuran 10-20 mm sesungguhnya sangat dibutuhkan untuk menjaga kelestarian sumberdaya kerang darah. Karena pada ukuran ini, kerang darah mengalami matang gonad dan siap untuk memijah. Apabila aktivitas penangkapan yang dilakukan tidak mengindahkan ukuran tersebut, maka dapat mengancam kelestarian kerang darah. Diagram panjang cangkang kerang darah disajikan dalam **Gambar 4**.



Gambar 4. Diagram lebar cangkang kerang darah

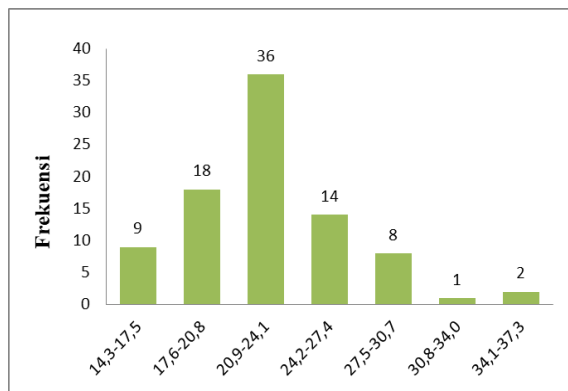
Sebaran Tinggi Cangkang Kerang Darah

Pengukuran tinggi cangkang kerang darah pada dasarnya selalu mengikuti ukuran panjang dan lebar cangkang, dimana semakin bertambah ukuran panjang dan lebar cangkang maka ukuran tinggi pada kerang darah juga ikut bertambah Sine, (2023). Adanya variasi ukuran kerang yang diperoleh disebabkan oleh faktor genetik, siklus reproduksi, ketersediaan makanan, kondisi lingkungan serta pengambilan kerang secara acak dan penangkapan kerang yang dilakukan secara terus menerus. Struktur ukuran tinggi cangkang kerang disusun berdasarkan jumlah kerang pada setiap kisaran tinggi dan untuk mengetahui pertumbuhan kerang, baik panjang maupun berat (Sparre & Venema, 1999). Presentase tinggi cangkang kerang darah disajikan dalam **Tabel 3**.

Tabel 3. Presentase kerang darah berdasarkan interval tinggi cangkang

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Presentase
1	14,3-17,5	9	10,23%
2	17,6-20,8	18	20,45%
3	20,9-24,1	36	40,91%
4	24,2-27,4	14	15,91%
5	27,5-30,7	8	9,09%
6	30,8-34,0	1	1,14%
7	34,1-37,3	2	2,27%
Jumlah		88	100%

Kerang darah (*Anadara granosa*) memiliki tinggi cangkang terbanyak terdapat pada ukuran 20,9-24,1 mm sebanyak 36 individu dengan persentase sebesar 40,91% dan untuk jumlah terendah terdapat pada ukuran 30,8- 34,0 mm sebanyak 1 individu dengan persentase sebesar 1,14%. Menurut Nurjanah *et al.*, (2005) bahwa kerang darah yang telah dewasa memiliki ukuran tinggi cangkang 40 mm, sedangkan menurut Latifah (2011) ukuran tinggi cangkang kerang dewasa berkisaran antara 50-60 mm. Selengkapnya diagram mengenai sebaran tinggi cangkang kerang darah (*Anadara granosa*) disajikan dalam **Gambar 5**. Menurut (Ulfa & Ambrawati, 2014) Kerang darah yang berumur muda memiliki pertumbuhan tinggi cangkang yang cepat dan seiring dengan penambahan umur, ketika mencapai umur tua maka laju pertumbuhannya akan lambat bahkan cenderung statis (tetap).



Gambar 5. Diagram tinggi cangkang kerang darah

Sebaran Bobot Kerang Darah

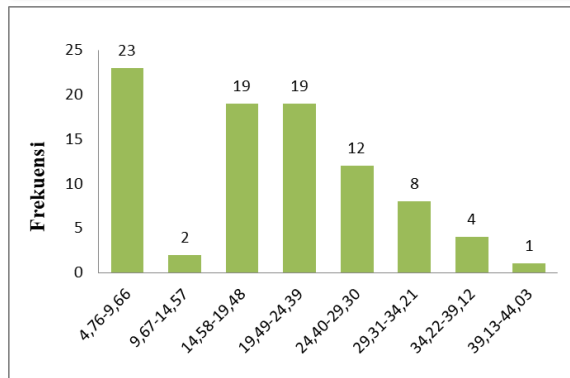
Pengukuran berat kerang darah mengikuti kategori ukuran yang dikemukakan oleh Bar *et*

al., (2014), dimana ukuran kecil (0,5-10,5 gram), ukuran sedang (10,6-20,5 gram) dan ukuran besar (> 20,6 gram). Ukuran berat kerang darah yang didapatkan selama penelitian yaitu ukuran kecil (4,76-9,66 gram) sebanyak 23 individu dengan persentasi sebesar 26,14%, ukuran sedang (9,67-19,48 gram) sebanyak 21 individu dengan persentasi sebesar 23,86% dan ukuran besar (19,49-44,03 gram) sebanyak 44 individu dengan persentasi sebesar 50,00%. Kecilnya ukuran kerang yang mendominasi dapat disebabkan oleh penangkapan secara terus menerus. Kegiatan pemanfaatan yang dilakukan secara tidak terkontrol dapat berdampak terhadap kerang darah meliputi ukuran hasil tangkapan yang makin kecil, bobot setiap kerang rendah, dan jumlah hasil tangkapan yang menurun (Setiawan, 2016). Presentase bobot kerang darah disajikan dalam **Tabel 4**.

Tabel 4. Presentase berdasarkan interval bobot kerang darah

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Presentase
1	4,76-9,66	23	26,14%
2	9,67-14,57	2	2,27%
3	14,58-19,48	19	21,59%
4	19,49-24,39	19	21,59%
5	24,40-29,30	12	13,64%
6	29,31-34,21	8	9,09%
7	34,22-39,12	4	4,55%
8	39,13-44,03	1	1,14%
Jumlah		88	100%

Ukuran berat kerang darah yang didapatkan dari penelitian yaitu ukuran berat kerang darah tertinggi terdapat pada ukuran 4,76-9,66 gram sebanyak 23 individu dengan persentase sebesar 26,14%, dan ukuran terendah terdapat pada ukuran 39,13-44,03 gram sebanyak 1 individu dengan persentase sebesar 1,14%. Menurut Silaban *et al.* (2013) ukuran berat kerang darah mulai mengalami penurunan ketika ukurannya semakin besar. Hal ini diduga karena aktivitas penangkapan kerang dengan ukuran yang cukup besar sehingga jumlahnya semakin sedikit. Diagram sebaran ukuran berat kerang darah berdasarkan hasil pengukuran dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Diagram bobot kerang darah

Melihat kategori yang dikemukakan oleh Bar *et al.*, (2014), maka dapat disimpulkan bahwa berat kerang darah yang ditangkap di Kawasan Ekosistem Mangrove Bagek Kebar sudah mencapai ukuran layak tangkap. Banyaknya jumlah berat kerang darah berukuran besar dikarenakan pada saat melakukan penelitian pada bulan Oktober, karena kerang darah sedang mengalami proses pemijahan. Hal ini diperkuat dengan pendapat Bar *et al.* (2014), yang menyatakan bahwa kerang dewasa yang memijah dengan gonad matang terjadi dari bulan Juli sampai Oktober. Pada saat proses memijah, pertumbuhan kerang akan difokuskan pada pertumbuhan gonad sehingga volume atau berat daging kerang darah akan mengalami peningkatan.

Aktivitas penangkapan tanpa mengenal ukuran akan mengakibatkan ketersediaan kerang darah di alam berkurang. Oleh karena itu, perlu dibuat suatu aturan terkait dengan ukuran kerang darah yang boleh ditangkap. Selain itu untuk menjaga kelestarian kerang darah perlu dilakukan usaha budidaya terhadap kerang darah, menggunakan aktivitas musim tangkap dan juga melepaskan kembali induk kerang darah ke alam atau habitat aslinya.

Kesimpulan

Ukuran sebaran panjang kerang darah yang di tangap pada Kawasan Mangrove Bagek Kembar belum mencapai ukuran layak tangkap karena didominasi oleh ukuran dibawah 40 mm, sebanyak 86 individu, dimana ukuran layak tangkap sebaiknya memiliki ukuran cangkang minimal 40. Sementara ukuran lebar dan tinggi selalu mengikuti ukuran panjang dimana

semakin bertambah ukuran panjang cangkang maka ukuran lebar dan tinggi juga ikut bertambah. Sedangkan ukuran sebaran berat sudah mencapai kategori ukuran layak tangkap dengan ukuran besar 19,49-44,03 sebanyak 44 individu.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada pihak pengurus Kawasan Ekosistem BKEE, khususnya bapak Husnin yang telah membantu di lapangan, serta Tim Studi Independ Program Studi Pendidikan Biologi atas bantuan, saran dan masukan yang telah diberikan serta kerja sama dan kerja keras selama pengambilan data di lapangan.

Referensi

- Bar, A., Mulki, R., Suryono, C. A., & Suprijanto, J. (2014). Variasi Ukuran Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Pesisir Kecamatan Genuk Kota Semarang. *Journal Of Marine Research*. 2(4). 122-131. DOI: <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jmr>
- Dyani, N. R., & Dewi, C. S. U. (2021). Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) di Kawasan Ekosistem Mangrove Bagek Kembar, Nusa Tenggara Barat. *Journal of Empowerment Community and Education*, 1(3), 54-59. DOI: <https://jurnalpengabdian.com/index.php/jec/article/download/15/24/975>
- Farista, B., & Virgota, A. (2021). The Assessment of Mangrove Community Based on Vegetation Structure at Cendi Manik, Sekotong District, West Lombok, West Nusa Tenggara. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(3), 1022-1029. DOI: <https://doi.org/10.29303/jbt.v21i3.3047>
- Gosling, E. 2015. *Marine Bivalve Molluscs Second Edition*. Wiley Blackwell. Bandung. 154-161. ISBN:9780470674949.
- Gimin, R & Yahyah. 2016. Comparison of Some Aspects Of Morphological and Reproductive Of BloodCockle (*Anadara granosa* L.) In The Intertidal Of Kupang Bay, West Timor. *Journal Scholars*

- Academic of Biosciences*. 4(11) . 1013-102. DOI: 10.21276/sajb.2016.4.11.8.
- Intan, T, A., & Nurrachmi, I. (2007). Kerang Darah (*Anadara granosa*) Abundance In Coastal Water Of Tanjung Balai Asahan North Sumatera. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan*. 1(1). 112-125. DOI: <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAP/ERIKA/article/view/4149>
- Karimah. (2017). Peran Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Habitat Untuk Organisme Laut. *Jurnal Biologi Tropis*, 17(2), 51–57. DOI: <https://doi.org/10.29303/jbt.v17i2.497>
- Latifah, A. 2011. *Karakteristik Morfologi Kerang Darah*. Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 224-234.
- Nurdin J, N Marusin, Izmiarti, A Asmara, R Deswandi & J Marzuki. 2006. Kepadatan Populasi dan Pertumbuhan Kerang Darah *Anadara antiquata* L. (*Bivalvia: Arcidae*) di Teluk Sungai Pisang, Kota Padang, Sumatra Barat. *Jurnal Sains* 10(2): 96-101. DOI : <https://scolarhub.ui.ac.id/science/vil10/iss2/15>
- Nurjannah, Zulhamsyah & Kustiyariyah, 2005. Kandungan Mineral dan Proksimat Kerang Darah *A. granosa* yang diambil dari Kabupaten Boalemo, Gorontalo. *Jurnal Buletin Teknologi Hasil Perairan*. 8(2). 16.
- Prasojo, S. A., Suryono, C. A., (2012). Distribusi dan Kelas Ukuran Panjang Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Pesisir Kecamatan Genuk, Kota Semarang. *Journal Of Marine Research*. 1(1). 137–145. DOI: <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jm r>
- Sari, K. A., Riyadi, P. H., & Anggo, A. D. (2014). Pengaruh Lama Perebusan Dan Konsentrasi Larutan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Kadar Timbal (Pb) Dan Kadmium (Cd) Pada Kerang Darah (*Anadara Granosa*). *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(2), 1–10. DOI: <http://www.ejournals1.undip.ac.id/index.p hp/jpbhp>
- Setiawan A., Bahtiar & Nurgayah W, 2016. Pola Pertumbuhan dan Rasio Bobot Daging Kerang Bulu (*Anadara antiquata*) di Perairan Bengkuto Kota Kendari. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 1(2): 115-129.
- Silaban, R., Dobo, J., & Rahanabun, G. (2022). Proporsi Morfometrik dan Pola Pertumbuhan Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Daerah Intertidal, Kota Tual. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 15(2), DOI: <https://doi.org/10.21107/jk.v15i2.13759>
- Sine, D. (2023). Ukuran Layak Tangkap Kerang Darah (*Anadara Granosa*) Hasil Tangkapan Nelayan Di Desa Pariti, Kecamatan Sulamu, Kabupaten Kupang. *Jurnal Ilmiah*. 4(1). 2723-6536. DOI: <https://ejournal.undana.ac.id/index.php/JBP/index>
- Siregar, Y. I., Siregar, S. H., (2022). Hubungan Panjang-Berat dan Nisbah Kelamin Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Rangsang Barat Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau Length-Weight Relationship and Sex Ratio Blood Clam (*Anadara granosa*) in Rangsang Barat Waters Kepulauan Mera. *Jurnal Kelautan dan Perikanan*. 27(2), 158–163. DOI: <http://dx.doi.org/10.31258/jpk.27.2.158-163>
- Sparre, P., & Venema, S.C. 1998. *Introduction to Tropical Fish Stock Assessment Part 1 - Manual*. FAO Fisheries Technical Paper. Denmark, 306-312. ISBN : 92-5-103996-8
- Ulfa, D., & Ambarwati, R. (2010). Karakter Morfologi dan Morfometri Kerang Eres dan Jubing (*Bivalvia: Pharidae*) Morphology and Morphometry Character of Eres and Jubing Clams (*Bivalvia: Pharidae*). *Jurnal Biologi*. 3(6). 2252-3979. DOI: <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/lente rabio>
- Walpole, R. E. (1992). *Statistics Introduction 3rd ed*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 147-153.

Yusuf A.M., Yanta N.F & A.K.H Wood. 2004. The use of bivalves as bio-indicators in the assessment of marine pollution along a coastal area. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*. 259(1). 114-117.
Zulfahmi, I., Helmi, K., Rahmah, S., Kautsari,

N., Maulida, S., & Nur, F. M. (2021). Kondisi Biometrik Kerang Darah, *Tegillarca granosa*, di Pesisir Pantai Utara Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(4), 620–629. DOI: <https://doi.org/10.18343/jipi.26.4.620>