

Morfometri dan Hubungan Panjang Berat Kerang Batik (*Paphia textile*) dari TPI Kerang Bungo Kabupaten Demak Jawa Tengah

Hafizh Prihindrasto, Wilis Ari Setyati*, Ria Azizah Tri Nuraini

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Jacob Rais, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275 Indonesia

*Corresponding author, e-mail: wilisarsetyati@yahoo.co.id

ABSTRAK: Kerang Batik (*Paphia textile*) merupakan komoditas yang berpotensi dalam pertumbuhan ekonomi dan penyedia nutrisi yang baik bagi masyarakat. TPI Kerang Bungo yang berada di Kabupaten Demak, merupakan salah satu penyedia kerang batik. Penelitian tentang morfometri dan hubungan panjang berat kerang batik masih sangat jarang ditemukan. Penelitian bertujuan untuk mengukur dan mengetahui kelas panjang, berat dan lebar serta mengetahui hubungan panjang berat kerang batik dari TPI Kerang Bungo. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Sebanyak 257 individu sampel kerang batik diambil secara random. Pengukuran panjang dan lebar cangkang menggunakan kaliper dengan ketelitian 0,01 mm dan penimbangan berat total dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 gr. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang maksimal kerang batik adalah 53,9 mm dan minimal 35,8 mm dengan rata-rata 49,85 mm. Berat maksimal yang didapatkan 14,61 gr. dan berat minimal 3,84 gram dengan rata-rata 9,21 gr. Lebar maksimal yang didapatkan 32,9 mm dan minimal 18,1 mm dengan rata-rata 28,2 mm. Hasil perhitungan kelas panjang, kelas berat dan kelas lebar pada Kerang Batik (*Paphia textile*) menghasilkan 9 kelas. Interval pada kelas panjang sebesar 2,02 mm, interval pada kelas berat sebesar 1,20 gr. dan interval pada kelas lebar sebesar 1,65 mm. Hubungan panjang berat Kerang Batik (*Paphia textile*) memiliki persamaan $W = 0,0013L^{2,2725}$ dengan nilai b sebesar 2,2725 sehingga pertumbuhan kerang batik bersifat alometri negatif.

Kata kunci: Morfometri; Hubungan Panjang Berat; TPI Kerang Bungo; Demak

Morphometric and Length-Weight Relation of Carpet Clam (*Paphia textile*) from Bungo Fish and Clam Auction Market, Demak Regency, Central Java

ABSTRACT: Carpet Clam (*Paphia textile*) is one of the potential commodities for economic growth and nutrition resources for community. Bungo Fish and Clam Auction Market in Demak Regency is one of supplier of carpet clam. Research about carpet clam morphometric is still rare to find. This research aims to measures and know about length, weight and wide also length-weight relation of carpet clam from Bungo Fish and Clam Auction Market. Descriptive quantitative method is used in this research and 257 individu of clam were sampled randomly. Length and wide measured by a caliper with 0,01 mm accuracy and weight measured by a scale with 0,01 gram accuracy. The result of research showed that the maximum length of the clam is 53,9 mm and minimum length is 35,8 mm with average of 49,85 mm. Maximum weight as resulted is 14,61 gram and minimum weight is 3,84 grams with average of 9,21 gram. Maximum wide as resulted is 32,9 mm and minimum is 18,1 mm with average of 28,2 mm. Class of length, weight and wide of Carpet Clam (*Paphia textile*) divided by 9 class. Length class interval is 2,02 mm, weight class interval is 1,20 gram and wide class interval is 1,65 mm. The length-weight relation of Carpet Clam (*Paphia textile*) has an equation by $W = 0,0013L^{2,2725}$ with b value is 2,275 with result that carpet clam growth is negative allometric.

Keywords: Morphometric; Length-weight relation; Bungo Fish Market; Demak

PENDAHULUAN

Kerang batik di Indonesia masih kurang populer dibanding dengan kerang dara ataupun kerang hijau. Pengelolaan Kerang Batik sendiri umumnya hanya diketahui oleh masyarakat sekitar tempat penjualan ikan dan kerang setempat. Nelayan yang menjual kerang batik juga belum terlalu banyak karena permintaan dari konsumen yang masih rendah. Data produksi kerang di Indonesia adalah sebagai berikut : kerang darah 64641 ton, kerang hijau 420 ton, kerang simping 2004 ton, kerang tiram 609 ton, kerang mutiara 205 ton, dan kerang remis 7883 ton (Prihati *et al.*, 2020).

Penelitian morfometri kerang batik masih sangat jarang ditemukan, kebanyakan penelitian kerang (*bivalvia*) tentang kerang darah dan kerang hijau. Kerang batik merupakan komoditas yang berpotensi dalam pertumbuhan ekonomi dan penyedia nutrisi yang baik bagi masyarakat. Salah satu penelitian kerang batik telah dilakukan oleh Prihati *et al.* (2020) tentang kadar logam berat Pb, Fe dan Cd yang terkandung dalam jaringan lunak kerang batik dari perairan Tambak Lorok, Semarang dan Ambarwati dan Trijoko (2010) tentang morfologi fungsional kerang batik. Pertumbuhan kerang juga menjadi hal utama untuk menjamin nutrisi yang terkandung dalam kerang itu sendiri. Pertumbuhan kerang yang baik menghasilkan protein yang baik dikonsumsi oleh masyarakat. Perhitungan allometrik dilakukan dengan menentukan hubungan panjang berat pada kerang. Hasil dari perhitungan allometrik tersebut yang kemudian menjadi pertimbangan pertumbuhan kerang negatif, positif atau seimbang (isometri) (Ubay *et al.*, 2021).

Kerang batik (*Paphia textile*) umumnya ditemukan pada perairan indo-pasifik. Ukuran kerang batik (*Paphia textile*) berkisar dari 6-8 cm. Cangkang *Paphia textile* memiliki motif seperti batik, maka dari itu disebut secara umum sebagai kerang batik. *Paphia textile* dan *Paphia undulata* sangat mirip, perbedaannya berada pada motif cangkang kerang, *Paphia textile* memiliki garis samar yang mengelilingi dorsal, namun keduanya secara umum dikenal sebagai kerang batik. (Carpenter dan Niem, 1998). Secara taksonomi kerang batik (*Paphia textile*) termasuk Filum Moluska, kelas Bivalvia, Ordo Venerida, Famili Veneridae, Genus *Paphia*, dan Spesies *Paphia textile* (Gmelin, 1791). Famili Veneridae dalam bivalvia memiliki anggota terbanyak dan paling beragam. Veneridae memiliki kurang lebih 500 spesies. 500 anggota tersebut tersebar di perairan laut dan perairan air payau. Veneridae secara umum sangat banyak dimanfaatkan untuk konsumsi ataupun cangkangnya sebagai hiasan. Salah satu veneridae yang memiliki cangkang yang unik dan dapat dimanfaatkan adalah kerang batik (Ambarwati dan Trijoko, 2010).

Kerang batik dapat ditemukan di seluruh wilayah Indonesia, terutama wilayah yang memiliki dasar laut bersubstrat lumpur ataupun pasir. Jumlah ketersediaan kerang batik di pasaran juga beragam tergantung kebutuhan konsumen (Prihati *et al.*, 2020). Kerang batik umumnya ditemukan di dasar laut yang bersubstrat pasir ataupun lumpur. Kerang batik umumnya berada pada zona intertidal ataupun sublittoral dengan kedalaman kurang lebih 20m. Distribusi kerang batik yaitu Indo-Pasifik Barat meliputi bagian timur afrika sampai papua nugini dan bagian utara sampai selatan laut cina selatan hingga ke bagian selatan Indonesia (Farghaly *et al.*, 2023). Kerang batik sangat digemari oleh masyarakat sekitar dan bernilai ekonomis yang tinggi. Masyarakat setempat umumnya mengelola kerang batik dengan cara direbus, lalu ditambah beberapa rempah-rempah. Selain sebagai konsumsi kerang batik juga digunakan sebagai kerajinan. Kerajinan yang dihasilkan dari kerang batik antara lain kalung dan gelang dari cangkang kerang. Selain kedua hal tersebut cangkang kerang batik juga bisa dijadikan sebuah karya mozaik (Nurkhasanah *et al.*, 2021).

Bagian kaki pada kerang batik yang umumnya dijadikan konsumsi di masyarakat dan warnanya bervariasi mulai dari putih sampai kuning. Warna kerang merupakan salah satu hal yang penting bagi konsumen untuk menentukan kualitas hasil hayati laut. Warna daging / kaki kerang batik bukan hanya memiliki efek terhadap pemilihan konsumen tetapi juga terhadap valuasi ekonomi. Perbandingan warna pada daging kerang batik, warna kuning memiliki karotenoid yang lebih tinggi serta potensi pasar yang lebih besar dibandingkan dengan yang berwarna putih (pucat) (Zhao *et al.*, 2023). Secara seksual *Paphia textile* tidak memiliki dimorfisme seksual atau *Paphia textile* bukanlah organisme hemafrodit. Jantan ataupun betina *Paphia textile* memiliki gonad berwarna putih kenunging atau kuning cerah (Zhao *et al.*, 2023).

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan adalah kerang batik (*Paphia textile*) (Gambar 1) dari TPI Kerang Bungo, Kabupaten Demak. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif yaitu mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis data kemudian hasil disajikan berupa tabel ataupun grafik yang mendukung pembahasan data terhadap topik tertentu (Alfatih, 2021). Kemudian dilakukan pengukuran panjang, berat dan lebar dan analisis data untuk menentukan kelas panjang, berat dan lebar serta hubungan panjang berat pada Kerang Batik. Pengambilan sampel menggunakan metode *random sampling*, yaitu pengambilan dilakukan secara acak namun masih dalam satu spesies dalam hal ini adalah kerang batik (*Paphia textile*). Sampel diambil secara acak sebanyak 2 kg di TPI Ikan dan Kerang Bungo, Kabupaten Demak.

Pengukuran panjang dan lebar cangkang menggunakan caliper dengan ketelitian 0,01 milimeter dan penimbangan berat total dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 gram (Gambar 2). Pembagian kelas Panjang, berat dan lebar yang dilakukan menurut Sturges (1926) dengan rumus sebagai berikut:

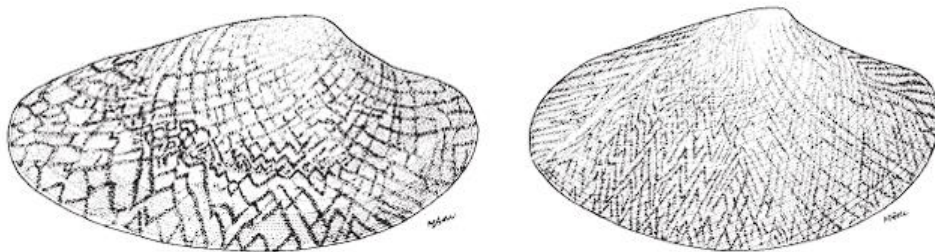
$$c = \frac{R}{1 + 3,3 \log n}$$

Keterangan : R = jarak data (data terbesar-data terkecil); n = jumlah data; c = interval kelas ukuran

Analisis hubungan panjang berat :

$$W = aL^b$$

Keterangan : W = Berat total kerang (gram); L : Dimensi cangkang (milimeter); a : Konstanta, merupakan titik potong garis persamaan regresi sumbu Y; b : Koefisien regresi (penunjuk sudut garis dengan sumbu)



Gambar 1. Perbandingan *Paphia textile* (kiri) dan *Paphia undulata* (kanan) (Carpenter dan Niem, 1998)



Gambar 2. Pengukuran berat, panjang dan lebar Kerang Batik (*Paphia textile*)

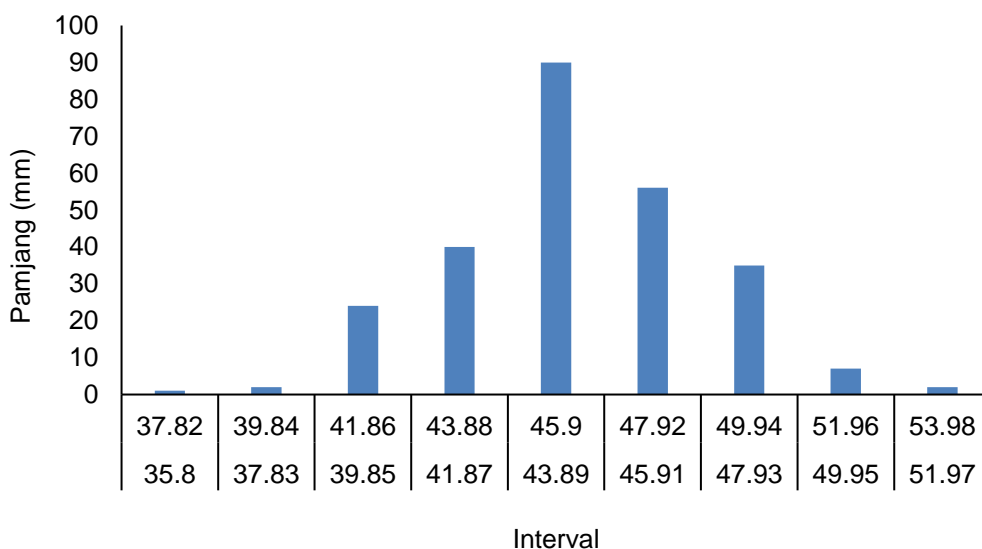
Kriteria hubungan panjang berat (pertumbuhan) kerang (Ubay *et al.*, 2021) yaitu: Jika $b < 3$, pertambahan panjang lebih cepat dari pada pertambahan berat atau disebut dengan alometri negatif. Jika $b > 3$, pertambahan berat lebih cepat daripada pertambahan panjang atau disebut dengan alometri positif. Jika $b = 3$, maka pertambahan panjang dan pertambahan berat seimbang atau isometri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

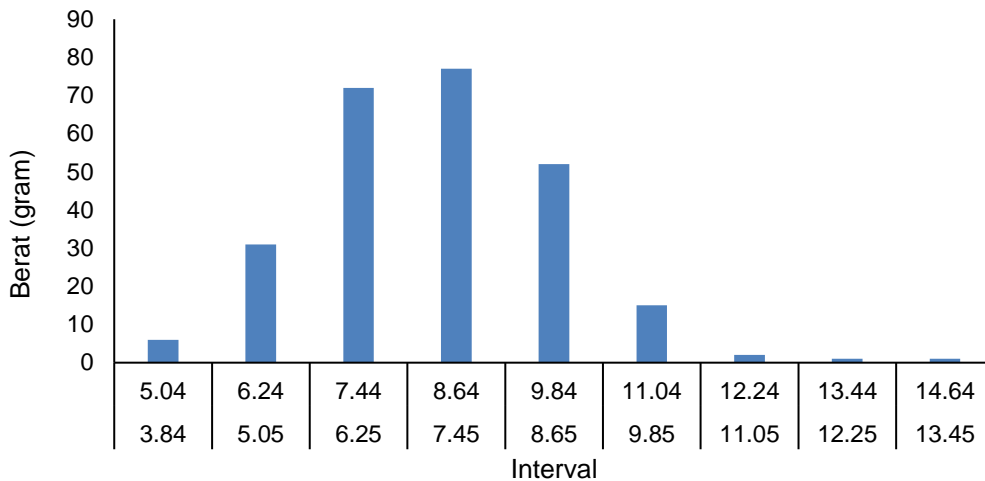
Hasil yang didapatkan dari TPI Kerang Bungo Kabupaten Demak sejumlah 257 kerang batik. Hasil perhitungan kelas panjang dilihat pada Gambar 3 dari 257 kerang menghasilkan 9 kelas dengan jarak interval 2,02. Kelas pertama interval 37,82-35,8 mm terdapat 1 kerang batik, kelas kedua interval 39,84-37,83 mm terdapat 2 kerang batik, kelas ketiga interval 41,86-39,85 mm terdapat 24 kerang batik, kelas keempat interval 43,88-41,87 mm terdapat 40 kerang batik, kelas kelima 45,9-41,89 mm terdapat 90 kerang batik, kelas keenam interval 47,92-45,91 mm terdapat 56 kerang batik, kelas ketujuh interval 49,94-47,93 mm terdapat 35 kerang batik, kelas kedelapan interval 51,96-49,95 mm terdapat 7 kerang batik, kelas kesembilan interval 53,98-51,97 mm terdapat 2 kerang batik. Nilai panjang kerang batik maksimal yaitu 53,9 mm dan minimal 35,8 mm dengan panjang data 18,1. Rata-rata panjang kerang batik yang didapatkan adalah 49,85 mm.

Perhitungan kelas berat dilihat pada Gambar 4 menghasilkan 9 kelas dengan jarak interval 1,20. Kelas pertama interval 5,04-3,84 gram terdapat 6 kerang batik, kelas kedua interval 6,24-5,05 gram terdapat 31 kerang batik, kelas ketiga interval 7,44-6,25 gram terdapat 72 kerang batik, kelas keempat interval 8,64-7,45 gram terdapat 77 kerang batik, kelas kelima interval 9,84-8,65 gram terdapat 52 kerang batik, kelas keenam interval 11,04-9,85 gram terdapat 15 kerang batik, kelas ketujuh interval 12,24-11,05 gram terdapat 2 kerang batik, kelas kedelapan interval 13,44-12,25 gram terdapat 1 kerang batik dan kelas kesembilan interval 14,65-13,45 gram terdapat 1 kerang batik. Nilai berat kerang batik maksimal yaitu 14,61 gram dan minimal 3,84 gram dengan selisih antara maksimal dan minimal 10,77. Rata-rata berat kerang batik yang didapatkan adalah 9,21 gram.

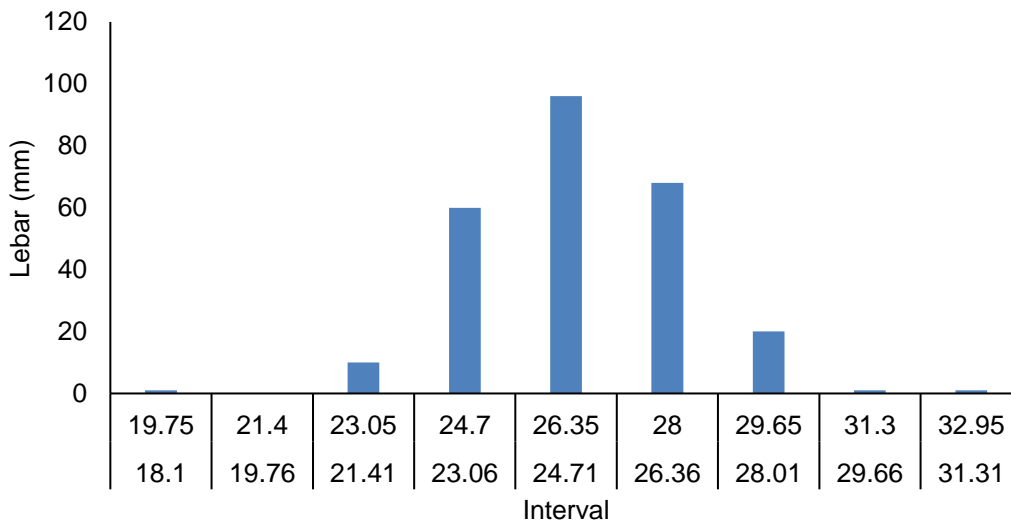
Perhitungan kelas lebar pada kerang batik dilihat pada Gambar 5 menghasilkan 9 kelas dengan jarak interval 1,65. Kelas pertama interval 19,75-18,1 mm sejumlah 1 kerang batik, kelas kedua interval 21,4-19,76 mm tidak memiliki kerang batik (0), kelas ketiga 23,05-21,41 mm terdapat 10 kerang batik, kelas keempat 24,7-23,06 mm terdapat 60 kerang batik, kelas kelima dengan interval 26,35-24,71 mm terdapat 96 kerang batik, kelas keenam dengan interval 28-26,36 mm



Gambar 3. Panjang Kerang Batik (*Paphia textile*)



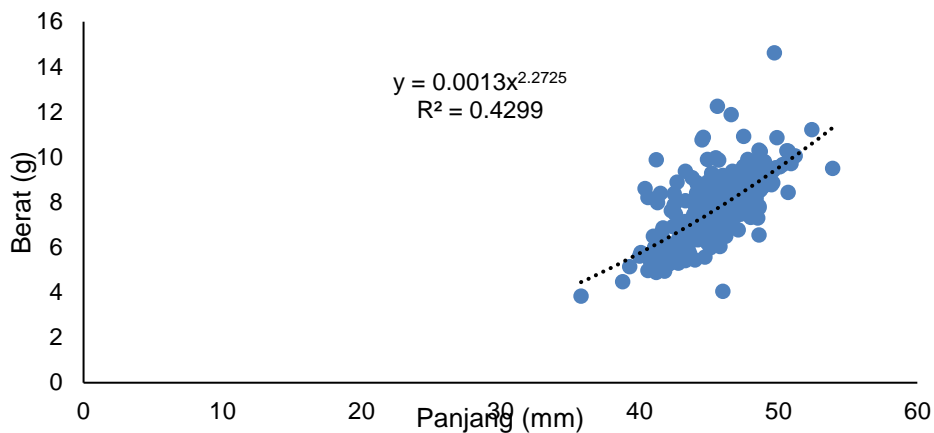
Gambar 4. Berat Kerang Batik (*Paphia textile*)



Gambar 5. Grafik kelas lebar Kerang Batik (*Paphia textile*)

terdapat 68 kerang batik, kelas ketujuh interval 29,65-28,01 mm memiliki 20 kerang batik, kelas kedelapan interval 31,3-29,66 mm terdapat 1 kerang batik dan kelas sembilan dengan interval 32,95-31,31 mm terdapat 1 kerang batik. Nilai lebar kerang batik memiliki nilai maksimal 32,9 dan minimal 18,1 dengan selisih 14,8. Rata-rata lebar kerang batik yang didapatkan adalah 28,2 mm.

Berdasarkan pembagian kelas panjang (Gambar 3), kelas berat (Gambar 4) dan kelas lebar (Gambar 5) grafik berbentuk kurva cembung dengan nilai terbanyak yang berada di sekitar kelas tengah. Dalam kelas panjang nilai terbanyak berada pada kelas lima interval 45,9-43,89 mm dengan jumlah 90 kerang batik, dalam kelas berat nilai terbanyak berada dalam kelas empat dengan interval 8,64-7,45 gram dengan jumlah 77 dan dalam kelas lebar nilai terbanyak berada pada kelas lima interval 26,35-24,71 mm dengan jumlah 96. Kelas terkecil dalam panjang, berat dan lebar memiliki nilai yang rendah jika dibanding dengan kelas tengah. Kelas terkecil panjang interval 37,82-35,8 mm memiliki jumlah 1, kelas terkecil berat dengan interval 5,04-3,84 gram memiliki jumlah 6 dan nilai kelas terkecil lebar interval 19,75-18,1 mm memiliki jumlah 1. Maka dari itu kerang batik dari TPI Kerang Bungo Kabupaten Demak tereksplorasi dengan baik dengan dominan tangkapan di kelas tengah dan sedikit tangkapan di kelas kecil sehingga memungkinkan untuk terjadinya regenerasi stok yang berkelanjutan (Kavitha *et al.*, 2021).



Gambar 6. Hubungan panjang berat Kerang Batik (*Paphia textile*)

Hubungan panjang berat kerang batik dilihat pada Gambar 6 dibandingkan dengan rumus $W = aL^b$ menghasilkan persamaan $W = 0,0013L^{2,2725}$ yang mana nilai $a = 0,0013$ dan $b = 2,2725$. Nilai $b < 3$ maka dinyatakan bahwa kerang batik dari TPI Kerang Bungo memiliki alometri negatif (Nurkhasanah *et al.*, 2021)(Ubay *et al.*, 2021). Alometri negatif berarti pertumbuhan berat ataupun volume tidak sama dengan pertumbuhan cangkang, dimana pertumbuhan linier cangkang lebih cepat tumbuh daripada daging kerang (Satriono *et al.*, 2013). Nilai $R^2 = 0,4299$ hal ini berarti pertumbuhan kerang dari TPI Kerang bungo bersifat linear walaupun bersifat alometri negatif (Ubay *et al.*, 2021). Pertumbuhan kerang tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti salinitas, suhu dan reproduksi (Indraswari *et al.*, 2014). Dalam hal kerang batik reproduksi sangat berpengaruh, kerang batik umumnya melakukan pemijahan pada musim penghujan di daerah tropis sedangkan di daerah non tropis pada musim gugur hingga awal musim dingin. Hal tersebut disebabkan karena suhu yang mendukung untuk pemijahan sehingga kerang batik bisa melimpah saat ditangkap (Farghaly *et al.*, 2023). Kebijakan penangkapan kerang batik juga perlu dilakukan untuk menjaga *stock assessment* sehingga menjamin ketersediaan stok yang berkelanjutan (Kavitha *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Panjang maksimal yang didapatkan pada penelitian 257 Kerang Batik (*Paphia textile*) adalah 53,9 mm dan minimal 35,8 mm dengan rata-rata 49,85 mm. Berat maksimal yang didapatkan 14,61 gram dan berat minimal 3,84 gram dengan rata-rata 9,21 gram. Lebar maksimal yang didapatkan 32,9 mm dan minimal 18,1 mm dengan rata-rata 28,2 mm. Hasil perhitungan kelas panjang, kelas berat dan kelas lebar pada Kerang Batik (*Paphia textile*) menghasilkan 9 kelas. Interval pada kelas panjang sebesar 2,02 mm, interval pada kelas berat sebesar 1,20 gram dan interval pada kelas lebar sebesar 1,65 mm. Hubungan panjang berat Kerang Batik (*Paphia textile*) memiliki persamaan $W = 0,0013L^{2,2725}$ dengan nilai b sebesar 2,2725 sehingga pertumbuhan kerang batik bersifat alometri negatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfatih, A., 2021. Panduan Praktis Penelitian Deskriptif Kuantitatif, Universitas Sriwijaya, hal. 1–4.
- Ambarwati, R. & Trijoko, T., 2010. Morfologi fungsional kerang batik *Paphia undulata* (Bivalvia: Veneridae). *Journal of Biological Researches*, 16(1):83–87. DOI: 10.23869/bphjbr.16.1.201013.
- Carpenter, K.E. & Niem, V.H., 1998. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific. *Encyclopedia of Geology: Volume 1-6, Second Edition*. DOI: 10.1016/B978-0-08-102908-4.00193-4.
- Farghaly, M.I., Ali, T.E.S., Mitwally, H.M. & Abdel Razek, F.A., 2023, Reproductive studies on the

- carpet clam *Paphia textile* (*Paratapes textilis*) (Gmelin 1791) (Family: Veneridae): a guide of aquaculture management along the Egyptian coasts of the Red Sea and Suez Canal. *BMC Zoology*, 8(1): 1–23. DOI: 10.1186/s40850-023-00179-4.
- Indraswari, A.G.M., Litaay, M. & Soekendarsi, E., 2014. Morfometri Kerang Tahu Meretrix Meretrix Linnaeus, 1758 Di Pasar Rakyat Makassar, *Berita Biologi*, 13(2):137–142.
- Kavitha, M., Jagadis, I., Ranjith, L., Kumar, R., Rahangdale, S., Felix, J. & Sasikumar, G., 2021. Fishery and biology of *Paphia malabarica* (Dilwyn, 1817) off Karapad Bay, south-east coast of India. *Indian Journal of Fisheries*, 68(4): 22–29. DOI: 10.21077/ijf.2021.68.4.104825-03.
- Nurkhasanah, D., Elinah, E. Nugraha, E.H., 2021. Analisis Morfometrik Dan Indeks Kondisi Kerang Batik (*Paphia Undulate*) Di Perairan Cirebon. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 11(2): 183–188. DOI: 10.24319/jtpk.11.183-188.
- Prihati, S.R., Suprpto, D. & Rudiyaniti, S. 2020. Kadar Logam Berat Pb, Fe, Dan Cd Yang Terkandung Dalam Jaringan Lunak Kerang Batik (*Paphia Undulata*) Dari Perairan Tambak Lorok, Semarang. *Jurnal Pasir Laut*, 4(2): 116–123. DOI: 10.14710/jpl.2020.33692.
- Satrioajie, W.N., Anggoro, S. & Irwani, 2013. Karakteristik Morfometri dan Pertumbuhan Kerang Bulu *Anadara pilula*. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 18(2): 79-83 DOI:10.14710/ik.ijms.18.2.79-83)
- Ubay, J., Hartati, R. & Redjeki, S. 2021. Morfometri Dan Hubungan Panjang Berat Kerang Hijau (*Perna veridis*) dari Perairan Tambak Lorok, Semarang Dan Morosari, Demak, Jawa Tengah, *Journal of Marine Research*, 10(4): 535–544. DOI: 10.14710/jmr.v10i4.31737.
- Zhao, H., Han, Z., Yang, R., Li, Z., Zhang, J., Li, Y. & Liu, X. 2023. Isolation and identification of pigment substances in orange feet of *Paphia textile*. *Aquaculture and Fisheries*, 9(4):2–7. DOI: 10.1016/j.aaf.2023.02.005.