



KARAKTER MORFOLOGI DAN DIMORFISME SEKSUAL SIPUT GONGGONG (*Strombus turturella*) DI PULAU BANGKA, KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

¹Okto Supratman, ²Mualimah Hudatwi, ¹Indah Auliana

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung, Balunijuk

²Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung, Balunijuk

Email korespondensi : oktosupratman@gmail.com

Diterima: Desember 2019; Direvisi: Februari 2020; Disetujui: Maret 2020

ABSTRAK

Dimorfisme seksual merupakan perbedaan karakteristik morfologi pada spesies yang sama antara jenis kelamin jantan dan betina. Penentuan dimorfisme seksual dapat dilakukan dengan cara mengukur secara morfometrik dan maristik pada cangkang. Jika dimorfisme seksual telah diketahui maka membedakan jenis kelamin dapat dilakukan secara eksternal tanpa mengganggu organ internal siput gonggong. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik morfologi dan dimorfisme seksual siput gonggong (*Strombus turturella*). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni s.d November 2019. Pengambilan sampel siput gonggong dilakukan di beberapa lokasi di Pulau Bangka. Tahapan penelitian meliputi 1) Pengambilan sampel siput gonggong di lapangan dengan jumlah sampel minimal 100 individu setiap lokasi, 2) Pengukuran karakteristik morfologi jantan dan betina, dan 3) Analisis data untuk menentukan dimorfisme seksual yang dilakukan menggunakan Uji-Z. Karakteristik morfologi cangkang siput gonggong yaitu badan seluk (*body whorle*) relatif besar, mulut cangkang (*aperture*) ditandai adanya lekukan stromboid (*stromboid notch*) dan operkulum berwarna coklat gelap tipis yang berbentuk sabit bergerigi. Dimorfisme seksual pada siput gonggong sangat mirip antara jenis kelamin jantan dengan betina. Akan tetapi beberapa parameter yang bisa dijadikan acuan untuk menentukan dimorfisme seksual siput gonggong yaitu perbandingan antara panjang *apature* (AL) dengan panjang cangkang (SL) (AL/SL), panjang *apature* (AL) dengan panjang *body whorle* (AL/BW) dan panjang *apature* (AL) dengan lebar cangkang (SW) (AL/SW), dikarenakan pada individu jantan nilainya lebih tinggi bila di bandingkan dengan betina, sedangkan parameter lainnya individu betina lebih tinggi dibandingkan dengan jantan.

Kata Kunci: Dimorfisme seksual, Morfologi, Pulau Bangka dan Siput gonggong

MORPHOLOGICAL CHARACTERS AND SEXUAL DIMORPHISM OF DOG CONCH (*Strombus turturella*) IN BANGKA ISLAND, BANGKA BELITUNG ARCHIPELAGO

ABSTRACT

Sexual dimorphism is morphological difference characteristics at the same species between male and female sexes. Determination of sexual dimorphism can be done by measuring morphometric and maristic on the shell. If sexual dimorphism is known it can distinguish male and female sex externally, without disturbing the internal organs of the dog conch (*Strombus turturella*). This study aims to determine the morphological characteristics and sexual dimorphism of the dog conch. The study was conducted in June until November 2019. Sampling of snails was carried out in several locations on Bangka Island. Stages of the study included 1) Sampling snails in the field with a minimum sample size of 100 individuals at each location, 2) Measurement of male and female morphological characteristics, and 3) Data analysis to determine sexual dimorphism carried out using the Z-Test. The morphological characteristics of the dog conch shells are the relatively large body whorle, the aperture is marked by a stromboid notch and a dark brown operculum shaped like a jagged crescent. Sexual dimorphism in dog conch is very similar between

male and female sexes. However, some parameters that can be used as a reference to determine the sexual dimorphism of dog conch are the ratio between the Apature length (AL) to the shell length (SL) (AL / SL), apature length (AL) to the body whorle length (AL / BW) and apature length (AL) with shell width (SW) (AL / SW).

Keywords : Bangka Island, Dog conch, Morphology and Sexual dimorphism

Pendahuluan

Siput gonggong (*Strombus turturella*) termasuk jenis hewan laut kelas gastropoda yang umumnya ditemukan di daerah intertidal dan ditumbuhi lamun (Supratman dan Syamsudin, 2018) . Jenis hewan ini memiliki nilai ekonomis tinggi dagingnya memiliki kandungan gizi yang tinggi, sehingga dimanfaatkan berbagai bahan olehan makana, selain itu cangkangnya dijadikan berbagai bahan aksesoris (Dody, 2011; Rasyid dan Dody, 2018; Viruly *et al*, 2019a). Tingginya nilai ekonomis berdampak pada tingginya laju eksploitasi, sehingga menyebabkan berkurang stok siput gonggong di alam (Dody, 2011). Tingginya laju eksploitasi di karenakan kebutuhan stok siput gonggong untuk memenuhi kebutuhan pasar hanya dari aktivitas penangkapan di alam. Hal ini terjadi dikarenakan belum adanya kegiatan budidaya siput gonggong di lakukan.

Faktor utama belum dilakukan budiaya siput gonggong dikarenakan belum tersedianya benih dari kegiatan budidaya, selain itu benih siput gonggong di alam sangat sulit untuk di dapatkan. Meskipun proses pemijahan siput gonggong skala laboratorium sudah pernah dilakukan oleh beberapa penelitian sebelumnya (Dody, 2012; Muzahar dan Hakim, 2018). Salah satu permasalahan yang terjadi dalam proses pembenihan yaitu sulitnya untuk membedakan jenis kelamin jantan dan betina secara eksternal sehingga kurang tepatnya penentuan rasio jantan dan betina di wadah budidaya. Hal ini kemudian berdampak pada berkurangnya keberhasilan kegiatan pembenihan yang dilakukan.

Saat ini penentuan jenis kelamin jantan dan betina siput gonggong ditentukan dengan melihat organ internal berupa organ genital yang dicirikan adanya penis yang terlihat secara jelas pada jenis kelamin jantan (Cob *et*

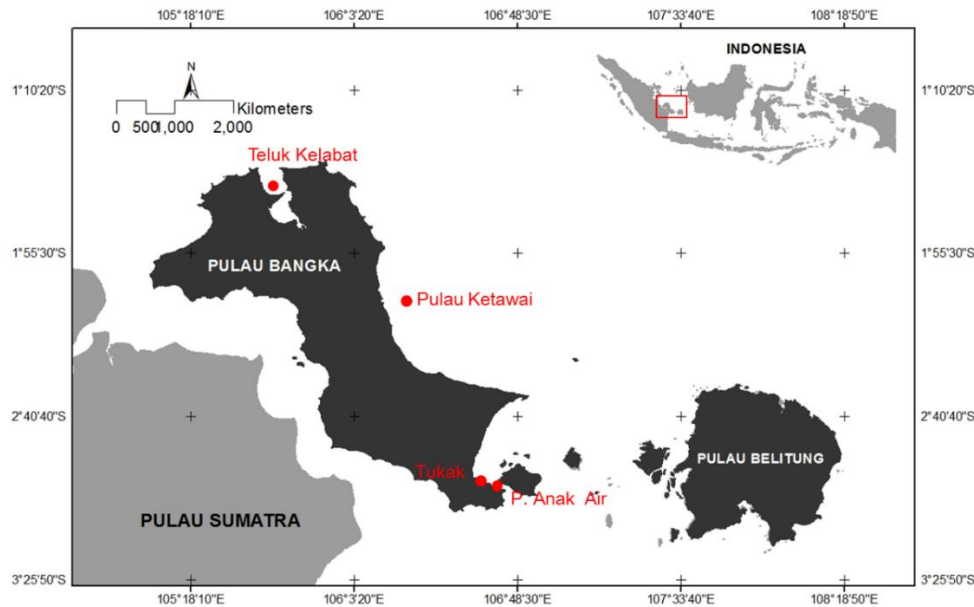
al, 2008a). Akan tetapi hal ini sangat tidak tepat untuk menentukan rasio jenis kelamin pada wadah pembenihan dikarenakan harus memisahkan cangkang dengan organ internal siput gonggong yang menyebabkan indukan menjadi mati. Mengatasi permasalahan tersebut maka perlu dilakukan penentuan jenis kelamin jantan dan betina dengan pendekatan perbedaan karakteristik morfologi jenis jantan dan betina (dimorfisme seksual).

Dimorfisme seksual merupakan perbedaan karakteristik morfologi pada spesies yang sama antara jenis kelamin jantan dan betina. Penentuan dimorfisme seksual dapat dilakukan cara mengukur secara morfometrik dan maristik pada cangkang. Hal ini telah dilakukan penelitian sebelumnya untuk penentuan dimorfisme seksual beberapa jenis gastropoda (Pastorino, 2007). Jika dimorfisme seksual telah ditentukan maka penentuan rasio kelamin dalam wadah budidaya dapat dilakukan secara tepat, tanpa mengganggu organ internalnya, sehingga dapat meningkatkan keberhasilan dalam kegiatan pembenihan siput gonggong. Tujuan penelitian yaitu untuk menentukan karakteristik morfologi dan dimorfisme seksual siput gonggong (*Strombus. turturella*).

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni s.d November 2019. Pengambilan sampel siput gonggong dilakukan di beberapa lokasi di Pulau Bangka yaitu Teluk Kelabat, Pulau Ketawai, Pulau Anak Air dan Pantai Tukak (Gambar 1). Pengukuran karakter morfologi dilakukan di Laboratorium Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Bangka Belitung.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengambilan Sampel Siput Gonggong di Lapangan

Pengambilan sampel dilakukan secara langsung di lapangan ketika perairan surut di zona intertidal dan subintertidal. Sampel siput gonggong diambil dengan cara koleksi langsung dengan tangan (*hand collecting*). Jumlah sampel siput gonggong yang diambil di lapangan lebih dari 100 individu. Sampel dari lapangan akan dilakukan pengukuran morfologi berdasarkan jenis kelamin yang dilakukan setiap lokasi untuk pengukuran karakter morfologi berdasarkan jenis kelamin yang dilakukan di laboratorium.

Pengukuran karakter morfologi

Sampel siput gonggong yang ditemukan dari lapangan dilakukan pengukuran beberapa karakter morfologi cangkang menggunakan kaliper dengan ketelitian 0,02 mm. Pengukuran dilakukan dipisah antara jenis kelamin jantan dan betina untuk menentukan seksual dimorfisme seksual siput gonggong. Karakter morfologi yang diukur meliputi panjang cangkang (*shell length*), lebar cangkang (*Shell width*), kedalaman cangkang (*shell depth*), *body whorl*, panjang spire (*length spire*), panjang aperture (*aperture length*), ketebalan bibir cangkang (*lip thickness*) dan jumlah whorls, berat total, panjang operkulum dan lebar operkulum (Gambar 2).

Analisis Data

Menentukan seksual dimorfisme atau perbedaan karakter morfologi jantan dan betina siput gonggong di analisis menggunakan Uji-Z. Uji-Z dilakukan untuk menguji beda rata-rata sampel dengan jumlah sampel yang besar atau di atas 30 sampel (Santoso, 2014). Sebelum dilakukan Uji-Z dilakukan uji normalitas data yang bertujuan untuk menguji distribusi data. Uji-Normalitas data yang digunakan yaitu uji Kolmogorov-Smirnov dengan tingkat signifikansi (derajat kepercayaan) 0,05. Uji normalitas data dan Uji-Z dilakukan menggunakan software SPSS 22, berdasarkan panduan dari Santoso, (2014)

Hasil Dan Pembahasan

Karakter morfologi siput gonggong

Siput gonggong merupakan hewan laut kelas gastropoda yang termasuk ke dalam famili strombidae. Famili strombidae memiliki ciri khusus yang berbeda dengan jenis gastropoda lainnya yaitu memiliki ciri-ciri cangkang padat dengan badan seluk (*body whorle*) relatif besar dan mulut cangkang (*aperture*) ditandai adanya lekukan stromboid (*stromboid notch*). Lekukan stromboid secara jelas dapat dilihat pada bagian garis tepi anterior bibir cangkang bagian luar. Operkulum dari famili Strombidae berbentuk tanduk seperti sabit dan bergerigi (Poutiers 1998). Operkulum siput gonggong berfungsi untuk melindungi diri dan sebagai alat gerak.

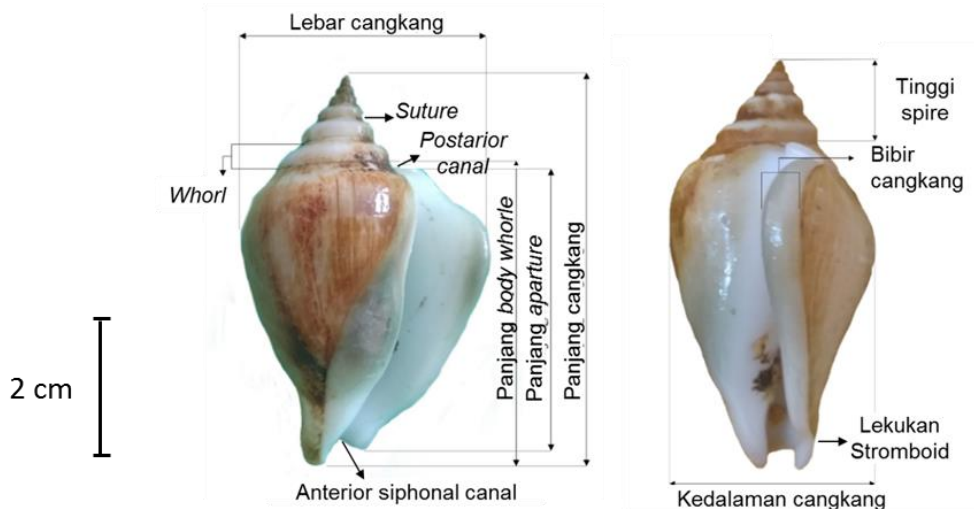
Siput gonggong bergerak bukan hanya menggunakan kaki perut yang dilakukan oleh gastropoda pada umumnya, akan tetapi pada waktu tertentu menggunakan operkulum dengan cara meloncat sebagai alat gerak.

Hasil pengamatan karakteristik morfologi siput gonggong (*Strombus turturella*) secara umum memiliki ciri cangkangnya padat, tebal dengan tekstur lembut (Gambar 2). Jika dibandingkan dengan siput gonggong di Tanjung Pinang yang memiliki beberapa variasi morfologi yaitu siput gonggong cangkang tipis dan cangkang tebal, selain itu ada perbedaan ketebalan pada bibir cangkang (Muzahar *et al*, 2018; Viruly *et al*, 2019b). Berdasarkan pengamatan karakteristik morfologi siput gonggong di Pulau Bangka, ditemukan juga siput gonggong cangkang tipis meskipun dengan jumlah yang sangat sedikit.

Pada bagian *spire* terdapat sekitar 5 s.d 8 *whorl* yang dipisah secara jelas oleh batas antar *whorl* yaitu *suture*. Warna cangkang berbentuk pola garis berwarna coklat kekuning-kuningan. Bibir cangkang pada individu dewasa menebal pada bagian lapisan cangkang, bulat pada bagian ujung atas dan berwarna cerah mengkilat. Sedangkan pada individu muda bibir cangkang tipis belum menebal, pada bagian ujung bibir cangkang tipis dan tajam. Secara eksternal ketebalan bibir cangkang merupakan salah satu cara untuk membedakan individu muda dan

dewasa pada genus *Strombus*, selain dari diameter operkulum dan panjang cangkang (Cob *et al.*, 2008a; Stoner *et al.*, 2012; Muler dan Stoner, 2013). Pada jenis *Strombus canarium* individu dewasa dengan ketebalan bibir cangkang yaitu 0,69 mm untuk jantan dan 0,8 mm untuk betina, jenis kelamin jantan dan betina dapat dipisahkan berukuran > 41 mm (Cob *et al.*, 2008a). *Strombus gigas* individu dewasa memiliki ketebalan bibir cangkang 13,5 mm dan panjang cangkang 241 mm (Poveda *et al.*, 2006). Jenis *S. turturella* saat ini penelitian baru sebatas penentuan struktur umur dan struktur ukuran (Supratman & Syamsudin, 2019). Sedangkan belum dilakukan penelitian yang berkaitan dengan hubungan ketebalan bibir cangkang terhadap kelompok umur, sehingga dapat di rekomendasikan untuk penelitian selanjutnya.

Pada bagian *aperture* atau mulut cangkang berbentuk panjang sedikit lebih pendek dari badan seluk cangkang (*body whorl*) dan tumbuh melebar ke arah bagian luar. *Siphonal canal* pendek dengan lekukan stromboid (*stromboid notch*) tidak terlalu dalam. Bagian *posterior canal* berukuran pendek dengan lekukan tidak terlalu dalam, mengikuti satu sampai dua seluk (*whorl*) pada bagian *spire* (Gambar 2). Operkulum siput gonggong berwarna coklat gelap tipis berbentuk sabit dan bergerigi.



Gambar 2. Karakteristik morfologi siput gonggong (*S. turturella*)

Dimorfisme seksual Siput gonggong

Dimorfisme seksual merupakan perbedaan karakter morfologi pada jenis

kelamin Jantan dan Betina. Hasil pengukuran karakteristik morfologi dan analisis Uji-Z secara umum tidak ada perbedaan secara

signifikan antara jenis kelamin jantan dan betina dikarenakan nilai signifikansi > 0.05. Akan tetapi ada beberapa parameter morfologi yang ada perbedaan antara jenis kelamin jantan dan betina yaitu berat total, berat daging dan lebar operculum siput gonggong dengan nilai signifikansi < 0.05 (Tabel 1). Jika dibandingkan dengan jenis *S. canarium* perbedaan signifikan karakteristik morfologi jenis kelamin jantan dan betina pada berat individu dan ketebalan cangkang (Cob *et al*, 2008b).

Hasil pengamatan semua parameter morfologi betina lebih tinggi bila dibandingkan dengan jenis kelamin jantan. Tingginya ukuran betina dibandingkan jantan ditemukan banyak pada jenis gastropoda terutama pada genus *Strombus* seperti; *S. canarium*, *S. gigas* dan *S. pugilis* (Pastorino, 2007; Cob *et al*, 2008b; Foley *et al*, 2017). Dimorfisme seksual pada siput gonggong (*S. turturella*) sangat mirip antara jantan dengan betina sehingga sulit untuk membedakan kedua jenis tersebut. Hal ini sama dengan famili dari strombidae lainnya seperti *lambis-lambis*, dan *S. canarium* (Pastorino, 2007; Cob *et al*, 2008b). Jika belum diketahui dimorfisme seksual, maka untuk membedakan jenis kelamin jantan dan betina, hanya bisa ditentukan dengan melihat organ genital (Cob *et al*, 2008a). Organ genital siput

gonggong dapat di lihat dengan cara memisahkan cangkang dengan daging, sehingga sangat tidak mungkin jika menentukan rasio jenis kelamin dalam proses pembenihan.

Meskipun secara umum semua parameter morfologi jenis kelamin jantan dan betina sangat mirip, akan tetapi ada beberapa parameter yang bisa dijadikan acuan untuk menentukan dimorfisme seksual siput gonggong. Parameter tersebut yaitu perbandingan antara panjang *apature* (AL) dengan panjang cangkang (SL) (AL/SL), panjang *apature* (AL) dengan panjang *body whorle* (AL/BW) dan panjang *apature* (AL) dengan lebar cangkang (SW) (AL/SW). Jika dibandingkan ketiga data tersebut jenis kelamin jantan lebih tinggi dari pada betina, sedangkan semua parameter lain betina lebih tinggi. Hasil ini menunjukkan perbandingan *apature* lebih tinggi dibanding betina. Parameter perbandingan panjang *aparatur* dapat dijadikan dasar untuk menentukan dimorfisme seksual pada siput gonggong, sehingga dapat membedakan jenis kelamin jantan dan betina secara eksternal tanpa melihat organ genital. Meskipun hasil tersebut untuk menentukan dimorfisme seksual dilakukan secara detail dan teliti.

Tabel 1. Dimorfisme seksual siput gonggong berdasarkan pengukuran karakter morfologi

No	Parameter	Betina	Jantan	Sig
1	Panjang cangkang (SL)	57.38 ± 5.40	53.99 ± 4.96	0.191
2	Panjang Body Whorl (BW)	44.95 ± 4.39	41.81 ± 3.76	0.104
3	Lebar Cangkang (SW)	37.09 ± 3.59	34.56 ± 3.10	0.055
4	Kedalaman Cangkang (SD)	27.09 ± 2.92	25.00 ± 2.75	0.149
5	Bibir cangkang	4.28 ± 1.31	4.06 ± 1.07	0.151
6	Panjang Aparture (AL)	43.21 ± 3.91	41.30 ± 3.73	0.717
7	Panjang Spire	12.43 ± 2.35	12.19 ± 2.01	0.306
8	Jumlah Whorl	6.28 ± 0.76	6.18 ± 0.73	0.591
9	Berat Total	28.82 ± 6.43	22.95 ± 4.76	0.009*
10	Berat Cangkang (S)	22.02 ± 5.08	18.16 ± 4.28	0.208
11	Berat Daging (A)	6.80 ± 2.36	4.79 ± 1.24	0.001*
12	Panjang Operculum	17.36 ± 3.20	16.47 ± 3.11	0.852
13	Lebar Operculum	4.46 ± 0.83	4.00 ± 0.73	0.008*
14	AL/SL	0.75 ± 0.04	0.77 ± 0.04	0.903
15	AL/BW	0.96 ± 0.05	0.99 ± 0.05	0.147
16	AL/SW	1.17 ± 0.09	1.20 ± 0.08	0.218
17	SW/SL	0.65 ± 0.05	0.64 ± 0.04	0.651
18	SD/SL	0.47 ± 0.04	0.46 ± 0.05	0.303
19	BW/SL	0.78 ± 0.03	0.77 ± 0.03	0.342

*Ada perbedaan signifikan

Kesimpulan

Karakter morfologi siput gonggong memiliki ciri khusus yang berbeda dengan jenis gastropoda lainya yaitu memiliki ciri-ciri cangkang padat dengan badan seluk (*body whorle*) relatif besar dan mulut cangkang (*aperture*) ditandai adanya lekukan stromboid (*stromboid notch*). Dimorfisme seksual pada siput gonggong sangat mirip antara jenis kelamin jantan dengan betina, tetapi ada beberapa parameter yang bisa dijadikan acuan untuk membedakannya yaitu perbandingan antara panjang *apature* (AL) dengan panjang cangkang (SL) (AL/SL), panjang *apature* (AL) dengan panjang *body whorle* (AL/BW) dan panjang *apature* (AL) dengan lebar cangkang (SW) (AL/SW).

Ucapan Terimakasih

Penulis ucapkan terimakasih kepada KEMENRISTEK-DIKTI yang telah menyediakan dana melalui Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun 2019 dengan nomor kontrak : 052/SP2H/LT/DRPM/2019

Daftar Pustaka

- Cob, C.Z., Arshad, A., Bujang, J.S., and Ghaffar, M.A., (2008a). Sexual Maturity and Sex Determination in *Strombus canarium* Linnaeus, 1758 (Gastropoda: Strombidae). *Journal of Biological Sciences*, 8(3), 1-6.
- Cob, Z.C., Arshad, A., Idris, M.H., Bujang, J.S. and Ghaffar, M.A., (2008b). Sexual polymorphism in a population of *Strombus canarium* Linnaeus, 1758 (Mollusca: Gastropoda) at Merambong Shoal, Malaysia. *Zoological Studies*, 47(3), 318-325.
- Dody, S. (2011). Pola Sebaran, Kondisi Habitat dan Pemanfaatan Siput Gonggong (*Strombus turturella*) di Kepulauan Bangka Belitung. *Oceanologi dan Limnologi di Indonesia*, 37(2), 339-353.
- Dody, S., (2012). Pemijahan dan Perkembangan Larva Siput Gonggong (*Strombus turturella*). *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1), 107-113.
- Foley, J.R. and Takahashi, M., (2017). Shell lip thickness is the most reliable proxy to sexual maturity in queen conch (*Lobatus gigas*) of Port Honduras marine reserve, Belize; informing management to reduce the risk of growth overfishing. *Frontiers in Marine Science*, 4, article 179.
- Mueller, K.W and Stoner, A.W., (2013). Proxy Measures for Queen Conch (*Strombus Gigas* Linne, 1758). Age and Maturity: Relationship Between Shell Lip Thickness and Operculum Dimension. *Journal of Shellfish Research*, 32(3), 739-744.
- Muzahar and Hakim, A.A., (2018). Spawning and Development of Dog Conch *Strombus* SP. Larvae in the Laboratory. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10 (1), 209-216.
- Muzahar, Zairin Jr, M., Yulianda, F., Suprayudi, M.A. and Effendi, I., (2018). The phenotype comparison and genotype analysis of five Indonesian *Laevistrombus* sp. variants as a basis of species selection for aquaculture. *AAFL Bioflux*, 11(4). 1164-1172
- Pastorino, G., (2007). Sexual dimorphism in shells of the southwestern Atlantic gastropod *Olivella plata* (Ihering, 1908)(Gastropoda: Olividae). *Journal of Molluscan Studies*, 73(3), 283-285.
- Poutiers J. (1998)., *Gastropods In : The Living Marine Resources of the Western Central Pacific*, FAO, Rome
- Poveda, O.H.A., and Cárdenas, E.R.B., (2006). Size at Sexual Maturity In The Queen Conch *Strombus Gigas* From Colombia. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*, 35, 223-233
- Rasyid, A. and Dody, S., (2018). Evaluation of the nutritional value and heavy metal content of the dried marine gastropod *Laevistrombus turturella*. *AAFL Bioflux*, 11(6), 1799-1806.
- Santoso, S., (2014), *Statistik Multivariat Konsep dan Aplikasi Dengan SPSS*, Gramedia, Jakarta.
- Stoner, A.W., Mueller, K.W., Brown-Petersond, N.J., Davise, M.H., and Bookerf, C.J., (2012), Maturation and Age in Queen Conch (*Strombus gigas*): Urgent Need for Changes in Harvest Criteria. *Fisheries Research*, 131-133, 76-84.
- Supratman, O. and Syamsudin, T.S., (2018). Karakteristik Habitat Siput Gonggong *Strombus turturella* di Ekosistem Padang Lamun. *Jurnal Kelautan Tropis*, 21(2), 81-90.

- Supratman, O. and Syamsudin, T.S., (2019). Population Structure and Life Table of Dog Conch (*Strombus turturella*) in Bangka Belitung Islands, Indonesia. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 11(2), 72-81.
- Viruly, L., Andarwulan, N., Suhartono, M.T. dan Nurilmala, M., (2019a). Protein Histon pada Siput Gonggong Bintan *Strombus Sp.* Sebagai Kandidat Pangan Fungsional. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(1), 89-101.
- Viruly, L., Andarwulan, N., Suhartono, M.T. and Nurilmala, M., (2019b). Morphological and Molecular Partial Histone-H3 Characterization of Bintan Sea Snail Gonggong (*Strombus sp.*) as a Species Validation. *HAYATI Journal of Biosciences*, 26(2), 56-62.