Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah
Volume 4 Nomor 1 Halaman 168-173 April 2019

p-ISSN 2623-1611
e-ISSN 2623-1980

KARAKTER MORFOMETRI KERANG KEPAH *Polymesoda erosa* DARI DUA JENIS VEGETASI MANGROVE (*Avicennia marina* DAN *Rhizopora apiculata*)

Morphometry Characters of Kerang Kapah *Polymesoda erosa* from Two Mangrove Vegetation Types (*Avicennia marina* and *Rhizopora apiculata*)

Anang Kadarsah *, Ika Oksi Susilawati
Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Lambung Mangkurat, Jl A Yani km 35,8 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714, Telp./Fax. 0511-4773112
*Penulis koresponden: anangkadarsah@ulm.ac.id

Abstract

Morphometry information on mud clam Polymesoda erosa in mangrove ecosystem is very important for sustainability of biodiversity conservation. This study purpose was to determine morphometry characters of mud clam (*Polymesoda erosa*) from two types of mangroves vegetation that commonly found, ie : *Avicennia marina* in Pagatan Besar Village and *Rhizopora apiculata* in Tabanio Village. Sampling uses a purposive method with three plots in different vegetation. Data were analyzed descriptively, then mud clam morphometry difference were tested using paired sampled t-test. Morphometric observations showed that the weight, length, height, and width of shell from *Avicennia marina* were higher than *Rhizopora apiculata*, except for meat weight. In *Avicennia marina*, shell weight was ± 20.70 grams and meat weight ± 3.89 grams, while length of the shell : height of the shell and width of the shell lies in the range of ± 41.33 mm: ± 24.88 mm and ± 34.6 mm. For *Rhizopora apiculata*, shell weight and meat weight at the range of ± 20.70 grams and ± 5.17 grams, then comparation of shell length : shell height and shell width is ± 41.33 mm: ± 24.88 mm: and ± 34.6 mm. Results test comparation showed that only meat weight parameter was significantly different (p = 0,000). Four color patterns were found in the shells of mud clam, ie : black, orange, black cream and plain cream. Black cream color pattern was found more than the other colors (69.9% from *Avicennia marina* and 51.5%. The mean value of the water parameters from *Avicennia marina*, such as temperature was 29 ^{0}C, salinity 5 $^{o/oo}$ and pH was 6.8 while from *Rhizopora apiculata* the average temperature reached 30 ^{0}C, salinity 15 $^{o/oo}$ and pH was 6.9. The substrate content (sand : dust : clay) from Avicennia marina is 4 % : 85 % : 11 % while from *Rhizopora apiculata* the sand content is 11 %, 80% of dust and 9% of clay. Common conclusions that the morphometric parameters, especially meat weight and color patterns of mud clam shells is differ from the two types of mangrove vegetation compared.

Keywords: morphometry, mud clam, avicennia, rhizophora

1. PENDAHULUAN

Avicennia marina dan *Rhizophora apiculata* adalah dua jenis vegetasi mangrove yang bisa ditemukan di Pesisir Pantai Kabupaten Tanah Laut. Kehadiran kedua jenis vegetasi tersebut langsung maupun tidak langsung akan memengaruhi komponen biodiversitas (Hogart, 2007) termasuk diantaranya adalah kelompok *ecosystem engineer* seperti kerang kepah (Moluska: Bivalvia). Hasil penelitian (Setiawan, Syahdan, dan Hamdani 2017) menunjukkan bahwa di Desa Pagatan Besar ditemukan tiga tingkat hidup *Avicennia marina* dengan Indeks Nilai Penting (INP) pohon 133%, anakan 91% dan semai 70%, sedangkan di Desa Tabanio untuk *Rhizophora apiculata*, INP tingkat pohon 30%, anakan 142% dan semai 102%.

Kaitannya dengan dua jenis vegetasi mangrove di atas, maka Kerang kepah atau kerang tahu *Polymesoda erosa* merupakan salahsatu jenis moluska bernilai ekonomis yang banyak ditemukan pada sepanjang garis pantai Kabupaten Tanah Laut, terutama di Desa Pagatan Besar dan Tabanio. Kerang ini banyak ditemukan hidup pada dasar perairan berlumpur atau berpasir. Bentuk cangkangnya secara umum seperti piring atau cawan segitiga membulat, dimana pada bagian pinggirnya pipih sedangkan bagian tengahnya cembung serta berwarna putih (Morton, 1984). Kepah ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai sumber pangan untuk meningkatkan kebutuhan gizi keluarga. Kepah tahu sebagai nama lain kerang kepah juga banyak diperdagangkan baik secara lokal maupun keluar daerah karena bernilai ekonomis (Hasibuan, 2008).

Dalam kaitannya dengan nilai daya dukung lingkungan pesisir khususnya jumlah lahan pesisir dan hutan mangrove, tercatat di Desa Tabanio sebesar 0,146. Hal ini mengindikasikan bahwa pada wilayah tersebut sudah tidak memungkinkan

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2623-1611
e-ISSN 2623-1980

perburuan kerang kepah yang ekspansif dan eksploratif (Kadarsah 2017b). Tentunya hal ini sangat mengkhawatirkan konservasi biodiversitas secara keseluruhan karena jika tidak dikendalikan maka kemungkinan besar kondisi sistem pantai yang semakin memburuk, dan tentunya akan semakin menurunkan populasi kerang kepah dan pada akhirnya mengalami kepunahan (Hasibuan, 2008).

Hasil pengamatan secara langsung di lapangan perubahan kondisi lingkungan berpengaruh terhadap morfometri dari kerang kapah terjadi perubahan dalam segi bentuk (morfometri) dari kerang kapah (Herliantos, Bonte, Rosmianto, dan Salim 2012). Namun terkait dengan informasi mengenai morfometri kerang kepah yang ditemukan pada tegakan *Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata* sampai saat ini masih sulit ditemukan sehingga perlu penggalian data lebih lanjt untuk melengkapi kebutuhan informasi yang diperlukan.

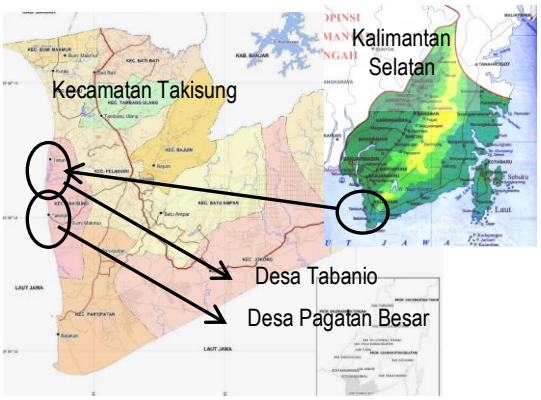
Tujuan penelitian ini adalah menggali informasi morfometri kerang kepah (*Polymesoda erosa*) dari dua vegetasi mangrove yang umum dijumpai yakni : *Avicennia marina* di Desa Pagatan Besar dan *Rhizopora apiculata* di Desa Tabanio, Kabupaten Tanah Laut. Informasi tersebut berguna sebagai acuan dalam pengelolaan sumber daya kerang kepah *Polymesoda erosa* serta untuk pengembangan konservasi biodiversitas yang berkelanjutan di pesisir pantai Desa Pagatan Besar dan Tabanio.

2. METODE

Penelitian ini berlangsung pada ekosistem mangrove yakni *Avicennia marina* di Desa Pagatan Besar dan *Rhizophora apiculata* di Desa Tabanio, Kecamatan Takisung, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan (Gambar 1). Penelitian dilakukan selama tiga bulan, terhitung sejak Agustus sampai dengan Oktober 2018.

Hasil analisis kondisi lansekap menunjukkan zonasi di pesisir Pantai Desa Tabanio terdiri dari 4 yaitu : (1) zona rekreasi, (2) zona hutan mangrove, (3) zona ekonomi dan (4) zona distribusi. Posisi masing-masing zona cenderung mengelompok. Zonasi inti tertumpu pada zona rekreasi untuk melakukan kegiatan yang menunjang ekonomi dan pariwisata pantai (Kadarsah 2017a)

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : timbangan digital, jangka sorong, kertas milimeter, wadah, kamera, dan catatan. Sedangkan bahan yang digunakan adalah kerang kepah, sampel tanah dan air, serta buku profil Desa Pagatan Besar dan Tabanio. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* yakni menggunakan tiga plot pengamatan pada setiap vegetasi berbeda.



Gambar 1. Penelitian berlangsung di Desa Pagatan Besar dan Desa Tabanio, Kecamatan Takisung, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan

Parameter morfometrik yang diamati meliputi panjang, lebar, berat cangkang, berat daging dan berat total. Cangkang kerang diukur panjangnya dari ujung anterior sampai ujung posterior, lebar cangkangnya diukur jarak vertikal terpanjang dari cangkang yang diletakkannya secara horizontal dengan menggunakan jangka sorong ((Indraswari dan Litaay 2014). Data hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif, selanjutnya perbedaan morfometri kerang diuji menggunakan uji-t berpasangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

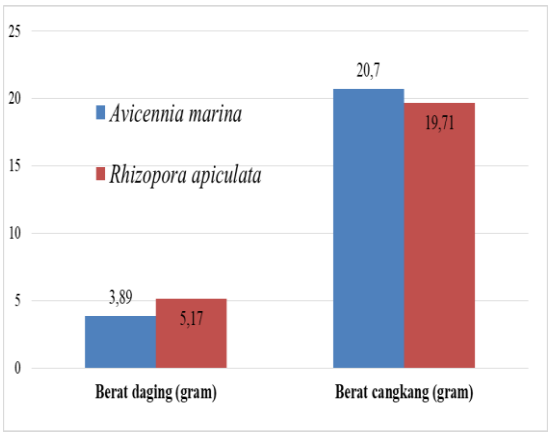
3.1 Morfometri Cangkang Kerang

Hasil penghitungan nilai rerata berat cangkang kerang kepah menunjukkan bahwa pada vegetasi *Avicennia marina* lebih tinggi (±20,70 gram) dibandingkan dengan berat cangkang yang diperoleh dari jenis *Rhizopora apiculata* (±19,71 gram). Adapun berat daging maka nilainya justru lebih rendah dari *Avicennia marina* (±3,89 gram) daripada berat daging dari *Rhizopora apiculata* (±5,17 gram) (Gambar 2).

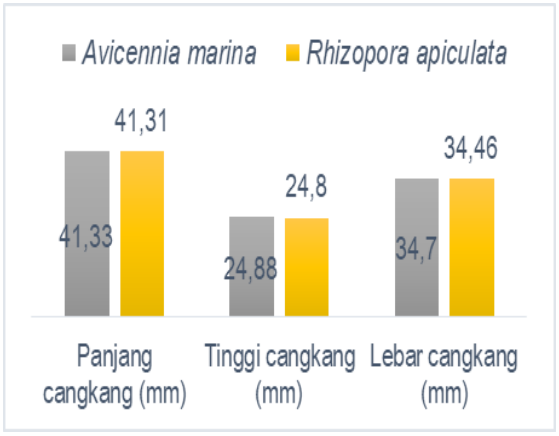
Hasil pengukuran morfometri kerang kepah menunjukkan bahwa parameter berat, panjang, tinggi, dan lebar cangkang dari vegetasi *Avicennia marina* selalu lebih tinggi dibandingkan nilai dari *Rhizopora apiculata*. Panjang cangkang, tinggi cangkang dan lebar cangkang dari vegetasi *Avicennia marina* berturut-turut adalah 41,33 mm, 24,88 mm, dan 34,70 mm sedangkan dari *Rhizopora apiculata* nilainya adalah 41,31 mm, 24,80 mm dan 34,46 mm (Gambar 3).

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2623-1611
e-ISSN 2623-1980



Gambar 2. Perbandingan berat daging dan berat cangkang kerang kepah dari tegakan *Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata*



Gambar 3. Perbandingan morfometri (panjang, lebar dan tinggi cangkang) kerang kepah dari vegetasi *Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata*

Rerata panjang kerang yang diperoleh dari penelitian ini memiliki nilai yang lebih rendah daripada hasil penelitian (Indraswari dan Litaay 2014) yang menunjukkan bahwa pada umumnya ukuran morfometri kerrang tahu *M. meretrix* yang dijual di TPI Rajawali, pasar Sentral dan pasar Tanjung Makassar adalah antara 45,5 – 69,9 mm. Namun berdasarkan ukuran layak tangkap maka kerang kapah dari vegetasi *Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata* telah memenuhi standar kelayakan yakni ukuran panjangnya diatas 40 mm.

Hasil uji-t berpasangan terhadap parameter morfometri kerang kepah yang berasal dari dua vegetasi mangrove (*Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata*) menunjukkan hanya berat daging yang berbeda nyata (p=0,000), sedangkan parameter lainnya tidak berbeda nyata. Hasil penelitian ini juga sekaligus melengkapi data penelitian (Indraswari dan Litaay 2014) yang menemukan data bahwa panjang cangkang dan lebar cangkang serta panjang cangkang dan berat total *M. meretrix* memperlihatkan adanya korelasi kuat secara positif;. Korelasi antara panjang cangkang dan tebal cangkang pada umumnya positif sedang, artinya pertambahan panjang cangkang berbanding lurus dengan pertambahan lebar, tebal dan berat total, tapi hal tersebut tidak terindikasi pada korelasi panjang cangkang dan berat daging yang umumnya menunjukkan pola acak.

3.2 Warna Cangkang

Hasil pengamatan pola warna cangkang pada kerang kepah yang ditemukan dari dari tegakan *Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata* diperoleh sebanyak empat pola warna yakni hitam, oranye, krim salur hitam, dan krim polos (Gambar 4).

(a) (b) (c) (d)

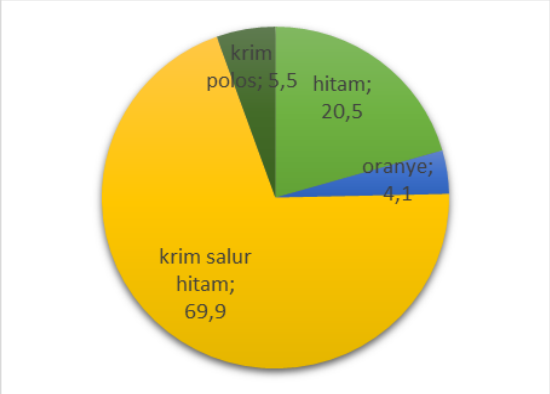
Gambar 4. Pola warna cangkang kerang yang bisa dijumpai dari tegakan *Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata*

Perbedaan bentuk dan warna cangkang menurut Jabarsyah dan Arizono (2016) dipengaruhi oleh kondisi substrat. Pada substrat berpasir warna cangkang cenderung lebih cerah dan mengkilap, sedangkan pada substrat berlumpur berwarna agak gelap. Perbedaan pola warna cangkang dalam biologi juga dapat dikaitkan dengan istilah polimorfisme fenotipik. Peristiwa ini biasanya terjadi sebagai penanda populasi tertentu, misalnya, dalam bentuk, warna dan pola) yang menduduki habitat yang sama pada waktu yang sama (Chan, Stevens, dan Todd 2016)

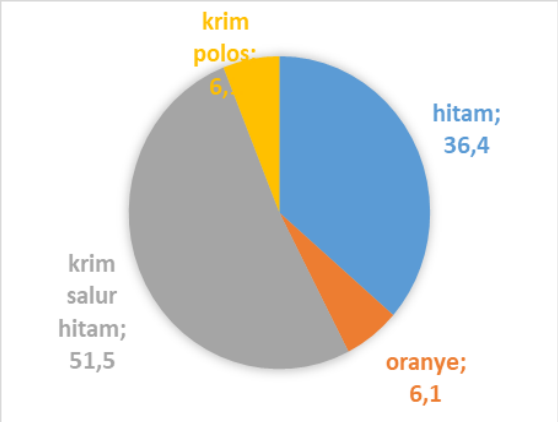
Pada Gambar 5 di bawah ini dapat terlihat bahwa pada tegakan *Avicennia marina* pola warna krim salur hitam lebih banyak ditemukan (69,9 %) dibandingkan dengan warna hitam (20,5%), warna krim polos 5,5% dan warna oranye (4,1%). Pada Gambar 6 ditunjukkan bahwa pada *Rhizopora apiculata* warna krim salur hitam juga lebih dominan (51,5%) dibandingkan dengan warna hitam (36,4%), warna krim polos 6,1% dan warna oranye (6,1%).

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2623-1611
e-ISSN 2623-1980



Gambar 5. Perbandingan warna cangkang kerang kepah dari tegakan Api-api (*Avicennia marina*)



Gambar 6. Perbandingan pola warna cangkang kerang kepah dari tegakan Api-api (*Avicennia marina*).

Hasil analisis uji-t berpasangan terhadap pola warna cangkang kerang kepah dari dua vegetasi mangrove (*Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata*) menunjukkan tidak ada korelasi nyata (p=0,507). Dalam kebanyakan kasus, genetik dan lingkungan adalah dua faktor yang bertanggungjawab terhadap perkembangan dan pemeliharaan kondisi polimorfisme yang terjadi (Leimar 2009). Faktor lingkungan, seperti tekanan predasi secara diferensial akan menurunkan frekuensi tergantung pilihan dengan tujuan memertahankan morfologi dan menunjukkan keberadaan populasi polimorfik (Cain dan Sheppard 1954).

3.3 Suhu, Salinitas, dan pH

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai rerata suhu pada tegakan *Avicennia marina* adalah 29^0 C, dan pada *Rhizopora apiculata* mencapai 30^0 C. Suhu salah satu faktor yang sangat penting dalam mengontrol kehidupan organisme, dimana proses metabolisme akan berjalan secara normal jika suhu lingkungan berada pada suhu yang optimum. Bahwa kisaran suhu pada kerang-kerangan dapat hidup di daerah tropis yaitu 20-35^{0}C. Menurut bahwa kisaran suhu yang dapat menunjang kehidupan organisme moluska berkisar antara 35-40 ^{0}C.

Pengamatan salinitas menunjukkan nilai 5 $^0/_{00}$ di bawah tegakan *Avicennia marina* dan 15 $^0/_{00}$ pada tegakan *Rhizopora apiculata*. Data ini sesuai dengan pendapat dari (Indraswari dan Litaay 2014) bahwa kerang *Meretrix meretrix* dapat ditemukan hidup membenamkan diri pada substrat berpasir, mulai dari tepi pantai hingga masuk sekitar 300 m ke badan sungai dengan kisaran salinitas perairan antara 1 $^0/_{00}$ hingga 30 $^0/_{00}$

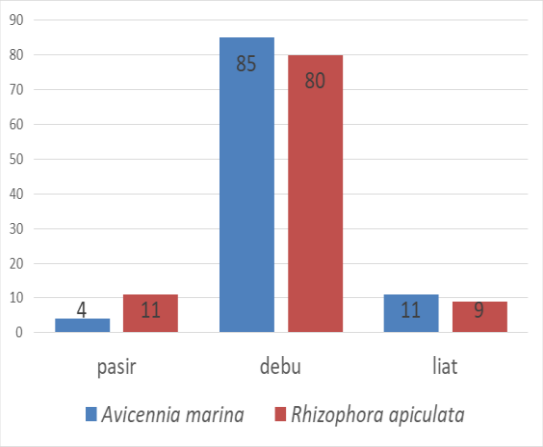
Hasil pengamatan pH pada tegakan *Avicennia marina* 6,8 sedangkan pada tegakan *Rhizopora apiculata* mencapai pH 6,9. Menurut (Akbar, Bahtiar, dan Ishak 2014), nilai ini menunjukkan kondisi perairan mangrove tersebut masih tergolong produktif dan ideal bagi kehidupan hewan akuatik. Hasil penelitian (Rukminasari, Nadiarti, dan Awaluddin 2014) menyatakan bahwa derajat keasaman (pH) laut senantiasa berada dalam keseimbangan karena memiliki sistem penyangga (*buffer capacity*) untuk mempertahankan nilai pH berkisar antara 7-7,5. Sedangkan menurut (Noersativa, Anggoro, dan Hendrarto 2015) faktor lingkungan seperti pH dan kandungan kalsium yang terdapat pada substrat mangrove diduga dapat mempengaruhi pertumbuhan cangkang pada gastropoda.

3.4 Kandungan Substrat

Pengamatan kandungan substrat pada ekosistem mangrove di bawah tegakan *Avicennia marina* menunjukkan kandungan pasir 4%, debu85 % dan liat 11% sedangkan dari tegakan *Rhizopora apiculata* tercatat kandungan pasir 11 %, debu 80 % dan liat 9 %. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian (Setiawan *et al.* 2017) yang menemukan data di Desa Tabanio dan Pagatan Besar jenis substratnya adalah lumpur berpasir. Pada ekosistem mangrove di Desa Tabanio tercatat kandungan pasirnya mencapai 11,4% dan kandungan lumpurnya 88,6%, adapun di Desa Pagatan Besar diketahui kandungan pasir sebanyak 33,1% dan lumpur sekitar 66,9%.

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2623-1611
e-ISSN 2623-1980



Gambar 7. Perbandingan kandungan substrat pasir : debu : liat dari vegetasi *Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata*

Kondisi substrat dasar menyatakan faktor yang berpengaruh langsung pada kelimpahan, komposisi dan distribusi dari makrozobentos (Nybakken, 1992) seperti *Polymesoda* erosa. Substrat mempengaruhi kandungan bahan organik, faktor ketersediaan makanan (zat organik tersuspensi) berpengaruh dalam menunjang keberlangsungan hidup serta pertumbuhan bivalvia. Makrobentos yang mempunyai sifat penggali pemakan deposit cenderung melimpah pada daerah yang mengandung bahan organik yang tinggi (Hasibuan 2008).

4. SIMPULAN

Berat, panjang, tinggi, dan lebar cangkang kepah yang diperoleh dari ekosistem mangrove pada tegakan *Avicennia marina* nilainya lebih tinggi dibandingkan nilai yang diperoleh dari tegakan *Rhizopora apiculata*, kecuali untuk parameter berat dagingnya.

Hasil uji-t berpasangan menunjukkan bahwa berat daging adalah parameter morfometri kerang kepah yang menunjukkan nilai berbeda nyata (p=0,000).

Kondisi substrat diduga memengaruhi ditemukannya empat pola warna pada cangkang kerang kepah yakni hitam, oranye, krim salur hitam, dan krim polos. Pada *Avicennia marina* dengan kandungan lumpur (debu 85%) lebih sedikit ditemukan warna cangkang hitam (20%). Sedangkan pada tegakan *Rhizopora apiculata* dengan kandungan lumpur (debu 80%) ditemukan lebih banyak cangkang berwarna hitam (36,4%).

Nilai rerata suhu pada *Avicennia marina* berada pada kisaran 29^0 C lebih rendah daripada *Rhizopora apiculata* yang mencapai 30^0 C. Demikian pula dengan sainitas dan pH (5 $^{o/oo}$ dan 6,8 pada *Avicennia marina* dan pada *Rhizopora apiculata* mencapai 15 $^{o/oo}$ dan pH 6,9.

Terkait dengan penemuan morfometri kerang kepah dari tegakan *Avicennia marina* dan *Rhizopora apiculata* yang relatif sama serta memenuhi ukuran panen maka perlu dilakukan penelitian selanjutnya mengenai simulasi pertumbuhan model populasi kerang kepah dan faktor pencemaran lingkungan pada kedua jenis vegetasi tersebut dengan harapan bisa mengoptimalkan sumber daya pada ekosistem mangrove.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada RISTEK DIKTI yang telah membiayai penelitian ini melaui skema PDUPT. Juga disampaikan ucpan terima kasih kepada Fauzan mahasiswa Biologi FMIPA ULM yang banyak membantu pengumpulan data di lapangan.

6. DAFTAR PUSTAKA

Akbar J, Bahtiar, Ishak E. 2014. Studi Morfometrik kerang kalandue (Polymesoda erosa) di Hutan Mangrove Teluk Kendari. *Jurnal Mina Laut Indonesia 04*: 1 – 12.

Cain A, Sheppard P. 1954. Selection in the polymorphic land snail Cepaea nemoralis (L.). *Heredity 4*(3): 275–294.

Chan IZW, Stevens M, Todd PA. 2016. Quantifying shell pattern and colour polymorphism in the button snail Umbonium vestiarium (Mollusca: Gastropoda: Trochacea) and comparing morph frequencies between two populations using the Mantel test. *Raffles Bulletin of Zoology* (32): 22–32.

Hasibuan NA. 2008. *Kepadatan Populasi Dan Pola Pertumbuhan Kepah (Polymesoda erosa) di Pantai Sialang Buah, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara*. Dalam: MB Mulya, MS Yeanny (Eds.), Medan.

Herliantos, Bonte SB, Rosmianto, Salim G. 2012. Pengukuran morfometri kerang kapah (Meretrix lyrata) di Pantai Amal Lama Kota Tarakan. *Jurnal Harpodon Borneo 5*(2): 91–103.

Hogart P. 2007. *The Biology of Mangroves and Seagrasses*. Oxford University Press, New York.

Indraswari AGM, Litaay M. 2014. Morfometri kerang tahu *Meretrix meretrix* Linnaeus , 1758 Di Pasar Rakyat Makassar. *Berita Biologi 13*: 137–142.

Jabarsyah A, Arizono T. 2016. Identifikasi kerang kapah di Pantai Timur Pulau Tarakan. *Omni-Akuatika*, *12*(2), 92–98. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/313126777_Identifikasi_Kerang_Kapah_Di_Pantai_Timur_Pulau_Tarakan/fulltext/5892aa83aca272f9a5585568/313126777_Identifikasi_Kerang_Kapah_Di_Pa

p-ISSN 2623-1611
e-ISSN 2623-1980

ntai_Timur_Pulau_Tarakan.pdf?origin=publication_detail

Kadarsah A. 2017a. Identifikasi karakter lansekap dan aktivitas antropogenik dalam upaya konservasi kerang kapah (Polymesoda Erosa) di Pesisir Pantai Desa Tabanio. *Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*.

Kadarsah A. 2017b. *Strategi Adaptasi Dalam Konservasi Kerang Kepah (Polymesoda erosa) Berbasis Karakter Lansekap Di Pesisir Pantai Desa Tabanio*. Jakarta.

Leimar O. 2009. Environmental and genetic cues in the evolution of phenotypic polymorphism. *Evolutionary Ecology 23*(1): 125–135.

Morton, B. (1984). A Review of Polymesoda erosa (Geloina) Gray 1842 (Bivalvia: Corbiculidae) from Indo-Pasific Mangrove. *Journal Asian Marine Biology*, *1*, 77–86.

Noersativa FN, Anggoro S, Hendrarto B. 2015. Sumberdaya perikanan bentos: *Terebralia* sp. di ekosistem hutan mangrove (Studi kasus di Kawasan Mangrove Desa Bedono, Kec. Sayung, Kab. Demak). *Diponegoro Journal Of Maquares 4*: 82–90.

Nybakken J. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. PT Gramedia, Jakarta.

Rukminasari N, Nadiarti, Awaluddin K. 2014. Pengaruh derajat keasaman (pH) air laut terhadap konsentrasi kalsium dan laju pertumbuhan *Halimeda* sp. *Torani (Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan)*, *24*(1): 28–34. https://doi.org/10.1504/IJDMB.2009.023882

Setiawan MAN, Syahdan M, Hamdani. 2017. Analisis Vegetasi mangrove dan hubungannya dengan parameter lingkungan di Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut. *MCSIJ-Jurnal Kelautan 1*(1): 33–43.