

Morfologi Dan Morfometrik Krustasea Brachyura Di Zona Intertidal Pantai Buloh, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara

(Crustacea Brachyura Morphology And Morphometrically in Buloh Beach Intertidal Zone, Minahasa District, North Sulawesi)

Jumeini¹, Darus Saadah J. Paransa², Joshian N. W. Schaduw², Desy M. H. Mantiri², Wilmy E. Pelle², Gaspar D. Mamu²

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115 Sulawesi Utara, Indonesia

²Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115 Sulawesi Utara, Indonesia

*Corresponding author: darusparansa@unsrat.ac.id

Abstract

Brachyura crabs, especially coastal crabs, live in the intertidal zone with zone shape sandy beaches, muddy beaches, and rocky beaches. The colors on the crab's carapace are caused by the presence of carotenoid pigments. The purpose of the study was to identify crabs morphologically and morphometrically. The sampling location was in Buloh Beach, Tateli Weru Village, Mandolang District, Minahasa Regency, North Sulawesi Province. Sampling using the cruise method, which is a research activity carried out by tracing the coastal area at the lowest tide by capturing organisms as samples directly. The crab samples found then morphologically identified by observing the color and shape of the carapace, claws, walking legs, presence of spines on the carapace, carapace size, abdomen shape, the characteristics of the leg organs presence of hair (setae), and morphometric calculations were also carried out. Based on the morphology of the crabs found, namely: *Grapsus albolineatus* (Latreille in Milbert, 1812), *Atergatis floridus* (Linnaeus, 1767), *Pilumnus vespertilio* (Fabricius, 1793), and *Uca (Galasimus) tetragonon* (Herbst, 1790)

Keywords: Buloh Beach; Brachyura; Morphology; morphometrically; Diversity

Abstrak

Kepiting brachyura khususnya kepiting pesisir hidup di zona intertidal dengan bentuk zona pantai berpasir, pantai berlumpur dan pantai berbatu. warna-warna pada karapas kepiting disebabkan karena adanya kandungan pigmen karotenoid. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi kepiting secara morfologi dan morfometrik. Lokasi pengambilan sampel di Pantai Buloh, Desa Tateli Weru, Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara. Pengambilan sampel menggunakan metode jelajah (*cruise methods*) yaitu suatu kegiatan penelitian dilakukan dengan menelusuri daerah pesisir pantai saat surut terendah dengan menangkap organisme sebagai sampel secara langsung. Sampel kepiting yang ditemukan kemudian dilakukan identifikasi morfologi dengan memperhatikan warna dan bentuk karapas, capit, kaki jalan, keberadaan duri pada karapas, ukuran karapas, bentuk abdomen dan ciri-ciri organ kakinya seperti keberadaan rambut (setae), serta dilakukan perhitungan morfometrik. Berdasarkan identifikasi morfologi kepiting yang ditemukan, yaitu: *Grapsus albolineatus* (Latreille in Milbert, 1812), *Atergatis floridus* (Linnaeus, 1767), *Pilumnus vespertilio* (Fabricius, 1793), dan *Uca (Galasimus) tetragonon* (Herbst, 1790).

Kata kunci : Pantai Buloh; Brachyura; Morfologi; Morfometrik; Keanekaragaman

PENDAHULUAN

Kepiting brachyura yang ditemukan di zona intertidal dengan bentuk zona pantai berpasir, pantai berlumpur dan pantai berbatu (Perwira *et al.*, 2012). Karapas kepiting memiliki corak dan warna yang berbeda, menurut Majchacheep (1989)

warna-warna pada karapas kepiting disebabkan karena adanya kandungan pigmen karotenoid. Menurut Paransa *et al.* (2019a), kepiting *G. albolineatus* mempunyai kandungan pigmen karotenoid pada karapas, lapisan epidermis, hepatopankreas, gonad dan hemocyanin, dimana masing-masing memiliki

perbedaan kandungan konsentrasi pigmen. Ditemukan jenis pigmen yaitu β -Carotene, Echinenone, Canthaxanthin, Cryptoxanthin, Adonirubin, Astaxanthin dan Astacen melalui pemisahan Kromatografi Lapis Tipis, sedangkan pemisahan menggunakan metode Kromatografi Kolom ditemukan jenis pigmen karotenoid: β -Karoten, Canthaxanthin, Adonirubin, dan Fucoxanthin. Selanjutnya, Penelitian dari Mokoginta *et al.* (2021), bahwa karapas kepiting jantan *G. albolineatus* mengandung pigmen karotenoid seperti: β -karoten, Zeaxanthin, lutein, β -kriptosantin dan Axtasanthin.

Warna dan bentuk karapas dapat dimanfaatkan sebagai ciri-ciri untuk mengidentifikasi spesies kepiting secara morfologi, seperti pendapat Afrianto *et al.* (1996) dan Poore (2004), dengan mengamati bentuk, warna dan ukuran karapas dapat mengidentifikasi spesies kepiting secara morfologi. Selanjutnya Yaqin *et al.* (2017), tahapan identifikasi secara morfologi pada kepiting dengan mengamati warna dan bentuk karapas, capit, kaki jalan, keberadaan duri pada karapas, ukuran karapas, bentuk abdomen dan ciri-ciri organ kakinya seperti keberadaan rambut (*setae*). Menurut Ibanez *et al.*, (2007) Perbedaan varian pertumbuhan kepiting dapat diperkirakan menggunakan morfometrik. Organ tubuh kepiting seperti panjang kaki kepiting dapat diukur menggunakan morfometrik. Menurut Bengen (1999); Poore (2004); Wilkens dan Ahyong (2015), mengamati ukuran-ukuran dari panjang kaki yang dikenal dengan istilah morfometrik.

Kepiting *Grapsus* sp. Ditemukan dari Pesisir Pantai berbatu Desa Ranowanko, Kecamatan Tombariri, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara yang masih termasuk di pesisir perairan Teluk Manado teridentifikasi secara morfologis (Diasasthisa *et al.*, 2019) dan Paransa *et al.* (2019b) menemukan kepiting *Grapsus albolineatus* pada habitat pantai berbatu di Teluk Manado, Sulawesi Utara dengan ciri-ciri morfologis bagian karapasnya melingkar berbentuk cembung, memiliki garis memanjang berwarna hijau

kehitaman, bergaris putih kehijauan membujur, dan memiliki garis membujur sejajar berwarna putih kehijauan. Pada anterior bagian mata ada empat lobus berwarna hijau kehitaman. Memiliki pasangan kaki jalan dan kepiting ini memiliki abdomen. Hasil penelitian Amin *et al.* (2021), menemukan kepiting spesies *Grapsus albolineatus* yang berada di timbunan berbatu Pantai Pesisir Malalayang Dua Kota Manado. Ditemukan juga kepiting *Uca vocans dussumieri* yang hidup pada habitat berlumpur dengan ciri-ciri dorsal karapasnya melengkung memanjang, memiliki empat pasang kaki jalan yang bagian daktilus, propodus dan karpus berwarna oranye, sedangkan bagian merus berwarna coklat tua.

Selanjutnya hasil penelitian Rustikasari *et al.*, (2021) ditemukan kepiting *Uca* (*Galasimus*) *tetragonon* berasal dari zona Intertidal yang ditumbuhi tumbuhan magrove sehingga substratnya berlumpur, dan berpasir-lumpur. Lepa *et al.*, (2022), kepiting *Atergatis floridus* dan *Pilumnus vespertilio* berada pada habitat pantai berbatu yang tercampur dengan pecahan karang mati di Perairan Pantai Pondang dan Lopana Minahasa Selatan. Penelitian dari Ilaria *et al.* (2022), di Pantai Minanga, Kelurahan Malalayang Satu, Kota Manado menemukan 5 spesies kepiting, yaitu *Thalamita prymna*, *Thalamita* SP., *Thalamita admete*, *Ozius rugulosus* dan *Ozius tuberculosis*.

TUJUAN

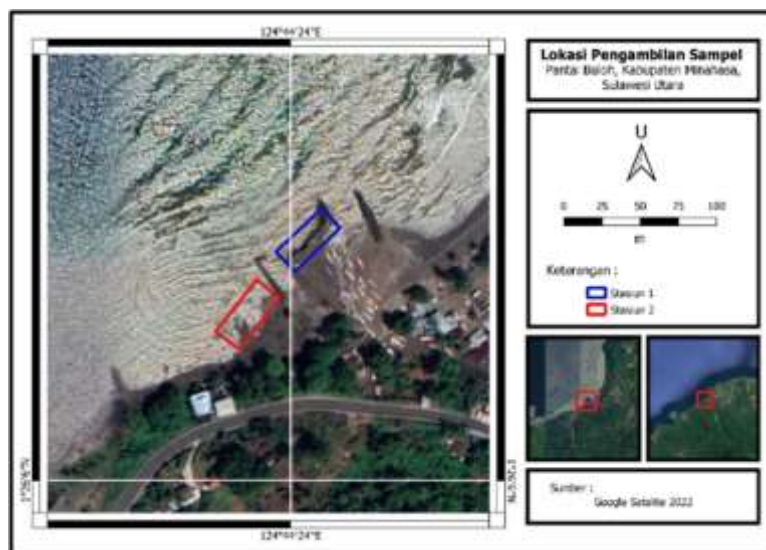
Tujuan penelitian ini mengidentifikasi kepiting secara morfologi dan morfometrik di Pantai Buloh, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara.

METODE

Pengambilan sampel di Pantai Buloh, Desa Tateli Weru yang masih termasuk Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara. Lokasi penelitian ini terdapat dua stasiun (Gambar 1). Stasiun I ditandai dengan kotak berwarna biru, memiliki habitat pantai berbatu dan merupakan timbunan bebatuan dengan ukuran batuan yang besar. Timbunan batuan tersebut

dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pemecah ombak dan untuk menuju lokasi tersebut akan melewati aliran sungai.

Stasiun ke-II ditandai dengan kotak berwarna merah memiliki habitat berpasir-berbatu-berlumpur.



Gambar 1. lokasi pengambilan sampel kepiting di Pantai Buloh

Pengambilan dan Penanganan sampel

Tahap awal dilakukan adalah survei lokasi pada saat air surut di siang hari dan informasi tentang fase terjadinya surut terendah yaitu menggunakan aplikasi *tides*. Menurut Poore (2004), Lalli dan Parsons (2006) dan Prianto (2007), kepiting aktif di malam hari (nokturnal), sehingga pengambilan sampel dilakukan di malam hari pada saat surut terendah.

Pengambilan sampel menggunakan metode jelajah dengan merujuk pada penelitian Rustikasari *et al.* (2021), yaitu menangkap kepiting secara langsung menggunakan tangan yang dilindungi sarung tangan serta senter untuk membantu penerangan di malam hari. Saat menyusuri lokasi, mengambil sampel jenis kepiting dimasukkan ke dalam wadah ember yang telah berisi sedikit air laut agar sampel yang ditemukan dapat bertahan hidup. Surut terendah pada umumnya terjadi saat fase bulan purnama (*full moon*) dan seperempat bulan (*last quarter*), sehingga pengambilan sampel dilakukan pada saat tersebut.

Sampel kepiting yang telah ditemukan didokumentasi dan diidentifikasi secara morfologi serta pengukuran tubuh kepiting (Morfometrik). Identifikasi secara

morfologi yang didasarkan pada buku panduan identifikasi yaitu Ng (1998), Poore (2004), Poupin dan Juncker (2010), Castro *et al.* (2015), Wilkens dan Ahyong (2015), Naderlo (2017), Paransa *et al.* (2019b) dan WoRMS (2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi hasil pengambilan sampel yang didapatkan di Pantai Buloh, pada saat terjadinya fase bulan purnama (*full moon*) dan seperempat bulan (*last quarter*) dari dua stasiun seperti yang tampak pada tabel di bawah ini.

Grapsus albolineatus (Latreille in Milbert, 1812)

Kepiting pertama ditemukan dari stasiun pertama bulan purnama (*full moon*) dan seperempat bulan (*last quarter*) dengan ciri-ciri bagian punggung karapasnya melingkar dan memiliki dorsal yang berbentuk bulat cembung. Kepiting ini memiliki garis memanjang berwarna hijau kehitaman, bergaris putih kehijauan membujur, dan memiliki garis bujur sejajar berwarna putih kehijauan, lingkaran orange di tengah. Memiliki sepasang mata hitam pada pertengahan karapas dan dibagian pertengahan mata terdapat empat buah lobus dengan tepi karapas

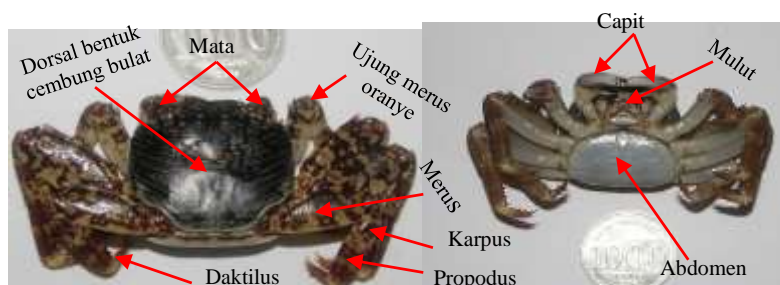
yang lurus, pada bagian dorsal karapas terdapat bulatan berwarna orange. Memiliki empat pasangan kaki jalan dengan corak bulatan tidak beraturan yang berwarna kecoklatan dan tidak memiliki pasangan kaki renang, pada pasangan kaki jalan bagian merus terdapat bintik-bintik berwarna orange kecoklatan. Pasangan kaki jalan pertama adalah pasangan kaki yang paling pendek dan kaki jalan ketiga adalah pasangan kaki paling panjang. setiap pasangan kaki jalan memiliki bulu-bulu halus. Memiliki sepasang capit kecil yang berwarna ungu dengan bentuknya meruncing dan pada bagian pangkal capit berwarna jingga

merupakan salah satu ciri khas dari kepiting ini dan memiliki abdomen.

Berdasarkan Majchacheep (1989), Carpenter dan Niem (1998), Naderloo (2017), Paransa *et al.* (2019b) dikonfirmasi melalui aplikasi Google Lens dan WoRMS bahwa kepiting yang ditemukan pada lokasi penelitian teridentifikasi sebagai spesies *Grapsus albolineatus* (Latreille in Milbert, 1812). Kepiting *G. albolineatus* ditemukan di stasiun pertama dan dari kedua fase bulan yaitu pada. Menurut Poupin and Juncker (2010), habitat dari kepiting *G. albolineatus* yaitu hidup di pantai yang memiliki substrat berbatu.

Tabel 01: Spesies Kepiting

No	Nama Spesies	Foll Moon last quarter Stasiun			
		I	II	I	II
1	<i>Grapsus albolineatus</i> (Latreille in Milbert, 1812)	✓	-	✓	-
2	<i>Atergatis floridus</i> (Linnaeus, 1767)	-	✓	-	✓
3	<i>Pilumnus vespertilio</i> (Fabricius, 1793)	-	✓	-	✓
4	<i>Uca (Galasimus) tetragonon</i> (Herbst, 1790)	-	✓	-	-



Gambar 2. Bentuk morfologi *Grapsus albolineatus* (Keterangan: Koin Rp 1.000,- berdiameter 2,4 cm)

Menurut Ruppert dan Barnes (1994), pewarnaan pada karapas kepiting *G. albolineatus* disebabkan adanya kandungan pigmen karotenoid. Hal ini ditunjang dengan hasil penelitian Makalalag *et al.* (2017), kandungan pigmen pada ekstrak organ karapas, lapisan epidermis, hepatopankreas, gonad dan darah dari kepiting *G. albolineatus* betina mempunyai kandungan pigmen β -karoten, ekinenon, kantaksantin, tipe adonirubin, astaksantin dan astasen. Selanjutnya penelitian dari Abdullah *et al.* (2018), hasil yang diperoleh dari kepiting *G. Albolineatus* betina mengandung pigmen yaitu β -

karoten, ekinenon, kantaksantin, tipe adonirubin, astaksantin dan astasen.

Hasil dari rasio karakter morfometrik kepiting *Grapsus albolineatus* pada kedua fase bulan. Saat fase bulan purnama (*full moon*) didapatkan 10 individu kepiting sehingga nilai rasio tertinggi terdapat pada karakter lebar anterior karapas (LAK) memiliki nilai yaitu 1,09 cm. Pada saat fase seperempat bulan (*last quarter*) didapatkan 9 individu kepiting sehingga memiliki nilai rasio tertinggi terdapat pada karakter lebar anterior karapas (LAK) memiliki nilai yaitu 1,11 cm.

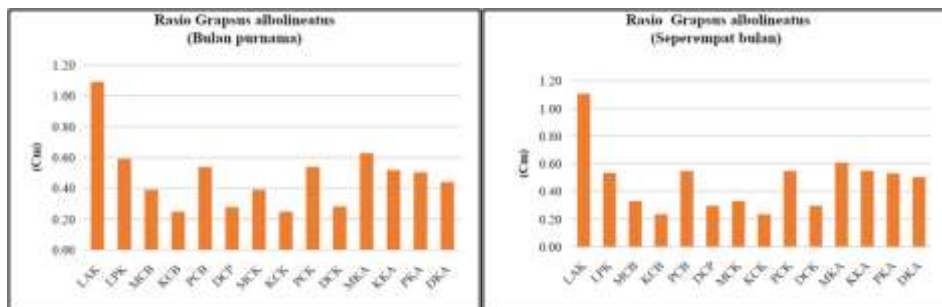
Atergatis floridus (Linnaeus, 1767)

Kepiting kedua ditemukan dari stasiun kedua bulan purnama (*full moon*) dan seperempat bulan (*last quarter*) dengan ciri-ciri karapasnya berbentuk elips secara melintang, relatif sempit dengan bentuk yang lebih lebar dari pada panjangnya. Pada bagian dorsal karapas terlihat cembung dan cenderung licin. Seperti bunga atau batik dan bagian tengahnya terdapat corak yang membentuk. Garis lurus sehingga membentuk corak yang sama antara bagian kiri dan kanan. Motif yang terbentuk diatas dorsal karapas berwarna warna hijau kekuningan. Memiliki warna putih pada sternum posterior. Pada bagian anterior (bagiandepan) terlihat lebih besar dari pada posterior (bagian belakang), pada bagian anterolateral tidak memiliki duri sama sekali serta mata yang sediki menonjol.

Memiliki empat pasang kaki jalan yang berbentuk pipih dan pendek serta

Margin dorsal kaki. Memiliki capit berukuran sama besar, pada ujung capit berwarna hitam dan bagian tepi sebelah superior dari palm erdapat sebuah tonjolan yang tajam. Abdomen memiliki pola berbentuk segitiga melebar menunjukkan bahwa spesies tersebut berjenis kelamin betina dan abdomen dengan pola berbentuk lancip mengindikasikan bahwa spesies tersebut berjenis kelamin jantan.

Menurut Poupin and Juncker (2010) dan dari jurnal Widyastuti (2003), Peter KL. Ng & Davie (2007) serta dikonfirmasi melalui aplikasi Google Lens dan WoRMS bahwa ciri-ciri yang ada pada kepiting yang ditemukan pada lokasi penelitian ini teridentifikasi sebagai spesies *Atergatis floridus* (Linnaeus, 1767). Menurut Holthuis (1968), habitat dari *A. floridus* hidup di batu-batu karang. Menurut Poupin and Juncker (2010), kepiting *A. floridus* dapat diamati saat air surut di antara kerikil atau di genangan air laut.



Gambar 3. Nilai Rasio Kepiting Grapsus albolineatus di Pantai Buloh Pada Fase Bulan Purnama (Full Moon) dan Seperempat Bulan (Last Quarter)



Gambar 4. Bentuk morfologi *Atergatis floridus* (Keterangan: Koin Rp 1.000,- berdiameter 2,4 cm)

Pola titik-titik pada karapas kepiting tersebut diasumsikan terdapatnya kandungan pigmen karotenoid menurut Vilchez *et al.* (2011), berbagai warna seperti kuning, orange, atau merah orange, yang ditemukan cangkang atau kerangka

luar pada krustasea dan molusca hal tersebut terbentuk dari pigmen karotenoid. Menurut Maoka (2011) visualisasi warna yang menarik pada kepiting terjadi karena peran pigmen penyebarannya di seluruh jaringan tubuh.

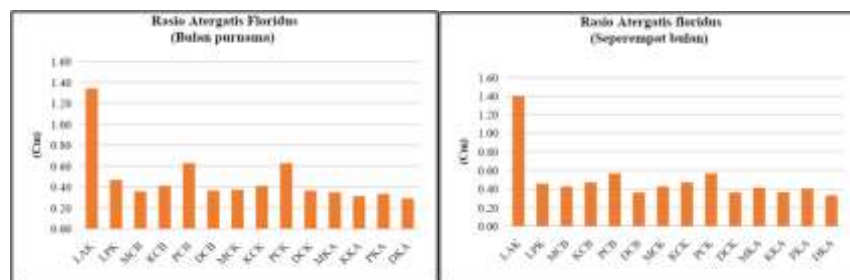
Davie *et al.* (2015), pada bagian eksoskeleton karapas terdapat kromatofora yang diklasifikasi berdasarkan warnanya, yaitu: melanophores (hitam/coklat), leucophores (putih), erythrophores (merah), dan xanthophores (kuning). Masing-masing kromatofora dapat ditemukan dua atau lebih jenis pigmen dalam satu kromatofora (kromatofor polikromatik). Selanjutnya menurut Alberto *et al.* (1992), pada krustasea pigmen berperan dalam proses fisiologi yakni melindungi, menyimpan dan mendistribusi pigmen pada eksoskeleton, sekeliling jaringan, ovarium dan telur, selain itu sebagai pertahanan dalam menghadapi serangan predator dengan cara mengubah warna kulit luar.

Hasil dari rasio karakter morfometrik kepiting *Grapsus albolineatus* pada kedua fase bulan. Saat fase bulan purnama (*full moon*) didapatkan 25 individu kepiting sehingga memiliki nilai rasio tertinggi terdapat pada karakter lebar anterior karapas (LAK) memiliki nilai yaitu 1,34 cm. Pada saat fase seperempat bulan (*last quarter*) didapatkan 3 individu

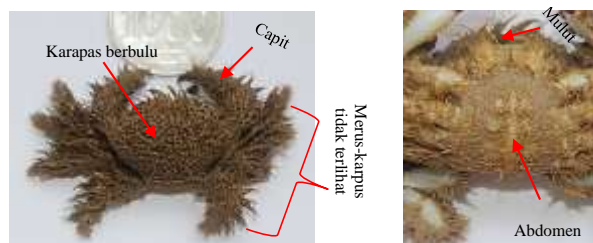
kepiting sehingga memiliki nilai rasio tertinggi terdapat pada karakter lebar anterior karapas (LAK) memiliki nilai yaitu 1,40 cm.

Pilumnus vespertilio (Fabricius, 1793)

Kepiting ketiga ditemukan dari stasiun kedua bulan purnama (*full moon*) dan seperempat bulan (*last quarter*) dengan ciri-ciri bagian ciri khas pada seluruh karapas ditutupi bulu-bulu (*setae*) yang panjangnya beragam. Pada karapas berbentuk oval dan berwarna coklat tua seperti warna lumpur. Karapas kepiting yang ditutupi *setae* berwarna putih/abu-abu. Kepiting ini memiliki sepasang capit yang terlihat warna hitam pada ujung daktilus capit. Kepiting ini menampilkan abdomen berwarna abu-abu. Pada kepiting ini memiliki pasangan kaki jalan dan terlihat adanya duri halus/rambut yang berbeda pada daktilus kaki jalan. Daktilus kaki jalan berbentuk runcing. Kepiting ini memiliki abdomen dengan pola berbentuk lancip mengindikasikan bahwa spesies tersebut berjenis kelamin jantan (segitiga lancip) jika memiliki pola berbentuk segitiga melebar mengindikasikan bahwa spesies berjenis kelamin betina.



Gambar 5. Nilai Rasio Kepiting *Atergatis floridus* di Pantai Buloh Pada Fase Bulan Purnama (*Full Moon*) dan Seperempat Bulan (*Last Quarter*)



Gambar 6. Bentuk morfologi *Pilumnus vespertilio* (Keterangan: Koin Rp 1.000,- berdiameter 2,4 cm)

Menurut Poore (2004), Poupin dan Juncker (2010), Naderloo (2017)

dikonfirmasi melalui aplikasi Google Lens dan WoRMS bahwa ciri-ciri kepiting yang

ditemukan pada lokasi penelitian ini teridentifikasi sebagai spesies *Pilumnus vespertilio* (Fabricius, 1793). Menurut penelitian Lepa *et al.* (2022), Di pesisir Teluk Amurang tepatnya pada pesisir pantai Kelurahan Podang dan Desa Lopana, Kecamatan Amurang Timur, Kabupaten Minahasa Selatan ditemukan kepiting spesies *P. vespertilio* pada habitat berbatu yang tercampur dengan pecahan karang mati.

Hasil dari rasio karakter morfometrik kepiting *Pilumnus vespertilio* pada kedua fase bulan. Saat fase bulan purnama (*full moon*) didapatkan 1 individu kepiting sehingga memiliki nilai rasio tertinggi terdapat pada karakter panjang lebar anterior karapas (LAK) memiliki nilai yaitu 1,22 cm. pada fasa seperempat bulan (*last quarter*) didapatkan 2 individu kepiting sehingga memiliki nilai rasio tertinggi terdapat pada karakter lebar anterior karapas (LAK) memiliki nilai yaitu 0,78 cm.

Uca (Galasimus) tetragonon (Herbst, 1790)

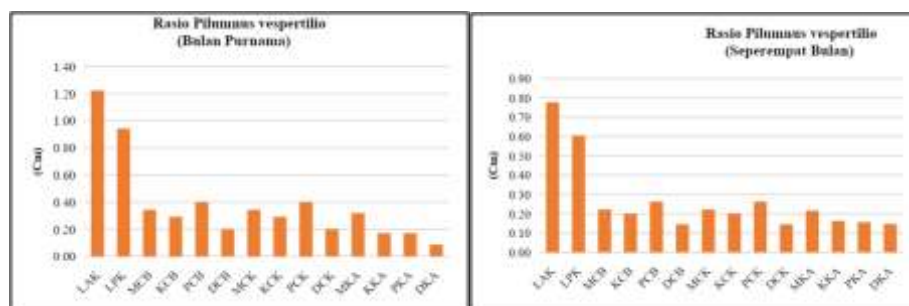
Kepiting keempat ditemukan dari stasiun kedua dan hanya didapatkan pada saat bulan purnama (*full moon*) dengan ciri-ciri bagian ciri-ciri karapasnya berbentuk trapesium dengan corak yang berwarna biru keputihan serta pola berbentuk seperti alur yang tidak beraturan. Bagian anterior karapas terdapat dua lobus yang menonjol, memiliki sepasang tangkai mata yang berdiri tegak. Memiliki empat pasang kaki jalan yang berukuran kecil dan pada ujung merus berwarna coklat kemerahan. Pada ujung kaki jalan terdapat bulu-bulu. Pada kepiting jantan dan betina memiliki ukuran capit yang berbeda. Dimana pada betina

memiliki sepasang capit yang sama sedangkan jantan memiliki ukuran capit sebelah kanan lebih besar dibandingkan capit sebelah kiri tetapi pada penelitian ini tidak ditemukan kepiting jantan.

Menurut Poupin and Juncker (2010), Duarte *et al.* (2011), Wahyudi *et al.* (2014), Rizal *et al.* (2017), Naderloo (2017) dikonfirmasi melalui aplikasi Google Lens dan WoRM bahwa ciri-ciri kepiting yang ditemukan pada lokasi penelitian ini teridentifikasi sebagai kepiting *Uca (Galasimus) tetragonon* (Herbst, 1790). Menurut Naderloo (2017), habitat dari kepiting *Uca (Galasimus) tetragonon* berada di zona Intertidal yang substratnya berlumpur, berpasir-lumpur dan di mangrove.

Warner, 1997 dalam Davie *et al.*, (2015) menyatakan kepiting genus *Uca* memiliki kecenderungan berwarna gelap pada siang hari di surut terendah karena pigmen melanin tersebar, kemudian menjadi pucat pada malam hari karena pigmen gelap kembali terkonsentrasi. Menurut Zeil dan Hemmi (2010), melaporkan bahwa pola warna kepiting *Uca* juga dapat berubah karena adanya stres maupun ancaman predator.

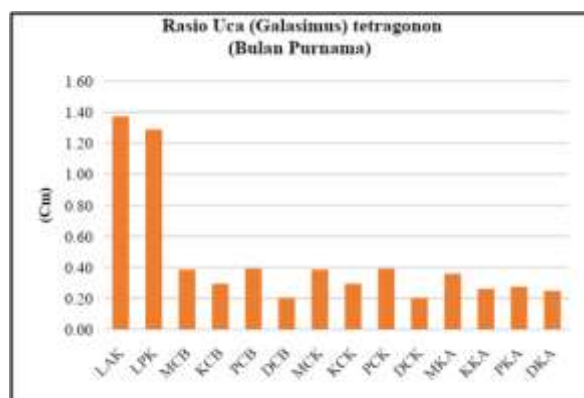
Hasil dari rasio karakter morfometrik kepiting *Uca (Galasimus) tetragonon* (Herbst, 1790), terlihat pada Gambar 11 Saat fase bulan purnama (*full moon*) didapatkan 1 individu kepiting sehingga memiliki nilai rasio tertinggi terdapat pada karakter lebar anterior karapas (LAK) memiliki nilai yaitu 1,37 cm sedangkan nilai terendah terletak pada karakter daktilus capit besar (DCB) dan daktilus capit kecil (DCK) memiliki nilai yang sama yaitu 0,20 cm.



Gambar 7. Nilai Rasio Kepiting *Pilumnus vespertilio* di Pantai Buloh Pada Fase Bulan Purnama (*Full Moon*) dan Fase Seperempat Bulan (*Last Quarter*)



Gambar 8. Bentuk morfologi *Uca (Galasimus) tetragonon* (Keterangan: Koin Rp 1.000 - berdiameter 2,4 cm)



Gambar 9. Nilai Rasio Kepiting *Uca (Galasimus) tetragonon* di Pantai Buloh Pada Fase Bulan Purnama (Full Moon)

KESIMPULAN

Spesies kepiting di Pantai Buloh, Desa Tateli Weru yang masih termasuk Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara yang diperoleh 4 spesies yaitu *Grapsus albolineatus*, *Atergatis floridus*, *Pilumnus vespertilio* dan *Uca (Galasimus) tetragonon*.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, R., D. S. J. Paransa, D.M.H. Mantiri, E. Angkow, P. Angmalisang, dan J. Mudeng. 2018. Distribusi Pigmen Karotenoid pada Kepiting *Grapsus* sp. dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 6(2), 19-25.

Afrianto, E., S. A. Rivai., E. Liviawaty., dan E. Hamdhani. 1996. Kamus istilah perikanan. Kanisius. Yogyakarta. 148 Hal.

Alberto, A. Meiri J.S., Graham A.C., Lisa L., dan Walter C.W., 1992. Correlations of vitamin A and E intakes with the plasma concentrations of carotenoids and tocopherols among American men and women. *JN The Journal of nutrition*, 122(9), 1792-1801.

Amin, F., D.S.J. Paransa., M. Ompi., D.M.H. Mantiri., F.B. Boneka., dan O. Kalesaran. 2021. Identifikasi Morfologi dan Keanekaragaman Kepiting pada Timbunan Berbatu di Pantai Pesisir Malalayang Dua Kota Manado. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 9(3), 123-132.

Bengen, D. G. 1999. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Bogor: Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.

Carpenter, K. E., dan V. H. Niem. 1998. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific. *Jurnal FAO Species Identification Guide For*

- Fishery Purposes. Volume 2. Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks. 1396 Hal.
- Castro, P., P. Davie., D.Guinot., F. Schram., dan von Vaupel Klein, C. (Eds.). 2015. Treatise on Zoology-Anatomy, Taxonomy, Biology. The Crustacea, Volume 9 Part C (2 vols): Brachyura. Brill. 1233 hal.
- Davie, P.J.F., D. Guinot, dan P.K.L. Ng. 2015. Brachyuran Morphology. In: Castro, P., P. Davie, D. Guinot, F. Schram, dan C. von Vaupel Klein. (Eds.). Treatise on Zoology-Anatomy, Taxonomy, Biology. The Crustacea, Volume 9 Part C (2 vols): Brachyura. Brill. 1233 hal.
- Diasasthisa, D., D.S.J Paransa, D.M.H. Mantiri, A. Rumengan, V. Warouw, dan M. Salaki, M. 2019. Isolasi Pigmen Karotenoid Dari Kepiting *Grapsus* sp. (Carotenoid Pigments Isolation from Crabs *Grapsus* sp.). Jurnal Pesisir dan Laut Tropis, 7(2), 104-112.
- Duarte, P. C., J. H. Christy., & R. A. Tankersley. 2011. A behavioral mechanism for dispersal in fiddler crab larvae (genus *Uca*) varies with adult habitat, not phylogeny. Limnology and Oceanography, 56(5), 1879-1892.
- Holthuis. 1968. Are There Poisonous Crabs? Crustaceana 15 (2): 215-222 hal.
- Ibanez, A. L., I, G, Cowx, dan P. Higgins. 2007. Geometric Morphometric Analysis of Fish Scales for Identifying Genera, Species, and Local Populations within The Mugilidae. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science, 4 (8) 1091- 1100.
- Ilaria, C. L., D.S.J. Paransa., D.M.H. Mantiri., J. N. Schadu., S. Darwisito., & F. B. Manginsela. 2022. Morphology of Crabs in Minanga Beach, Malalayang Satu, Manado City. Jurnal Ilmiah PLATAX, 10(2), 57-66.
- Lalli, C. M., dan T. R. Parsons. 2006. Biological Oceanography an Introduction. Elsevier Butterworth Heinemann, Tokyo. 337 Hal.
- Lepa, B.G., D. S. J. Paransa, D.M.H. Mantiri, F.B. Boneka, F. Lumoindong, dan F.F. Tilaar. 2022. Identifikasi dan Keanekaragaman Kepiting di Perairan Pantai Pondang dan Lopana Minahasa Selatan. Jurnal Ilmiah PLATAX, 10(1), 85-91.
- Majchacheep, S. 1989. Marine Animal of Thailand. Published By Prae Pittaya. Thailand. 269 Hal.
- Makalalag, S., D.S.J. Paransa & D.M.H. Mantiri. 2017. Penentuan Kandungan Pigmen Karotenoid Pada Kepiting *Grapsus albolineatus* (Lamarck) Betina Dari Perairan Pesisir Pantai Desa Tanawangko. Jurnal Pesisir dan Laut Tropis, 5(3), 75-82.
- Mantiri, D. M., Nègre-Sadargues, G., Charmantier, G., Trilles, J. P., Milicua, J. C. G., & Castillo, R. (1996). Nature and metabolism of carotenoid pigments during the embryogenesis of the European lobster *Homarus Gammarus* (Linné, 1758). *Comparative Biochemistry and Physiology--Part A: Physiology*, 3(115), 237-241.
- Mokoginta, F.S., D.S.J. Paransa., K. Kemer, J.J. Paulus, N.J. Kawung, dan H. Manoppo. 2021. Analysis of Carotenoid Pigment Types in the Carapace of the Male Crab *Grapsus albolineatus* Latreille in Milbert 1812. Jurnal Ilmiah PLATAX, 9(1), 132-137.
- Naderloo, R. 2017. Atlas of Crabs of the Persian Gulf. Springer. 44 hal.
- Ng, P. K., & P. J. Davie. 2007. On the identity of *Atergatis floridus* (Linnaeus, 1767) and recognition of *Atergatis ocyroe* (Herbst, 1901) as a valid species from the Indian Ocean (Crustacea: Brachyura: Xanthidae). Raffles Bulletin of Zoology, 16, 169-175 hal.
- Paransa, D. S. J., D.M.H. Mantiri., J.J.H. Paulus., C.Lumenta., M.Ompi., S.Darwisito., C.Paruntu., A.Kase dan A.D.N. Rupidara. 2019a. Exploration study of the pigment types of stone

- crab (*Grapsus albolineatus*) as pharmaceutical and cosmetics Ingredients. *Jurnal Eco. Env dan Cons.* 25 : (S1- S6).
- Paransa, D. S. J., D.M.H. Mantiri., C. Lumenta., M. Ompi dan S.B. Pratasik. 2019b. Morphological and Genetic Characteristics of Lightfoot Crab *Grapsus albolineatus* Latreille in Milbert, 1812 from Manado Bay, North Sulawesi. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, 12(3), 804-811.
- Perwira, I Y., D. Ulinuha., F.G.O. Titaheluw. 2012. Studi Karakteristik Jenis Dan Keragaman Fauna Pantai Berpasir, Berbatu Dan Berlumpur Di Kawasan Pesisir Pantai Sanur, Bali. Laporan. Bidang Ilmu: Biodiversity, Lingkungan dan Sumberdaya Alam. hal. 1-50.
- Poore, G. C. 2004. *Marine Decapod Crustacea of Southern Australia: A Guide to Identification.* CSIRO publishing. 574 hal.
- Poupin, J., & M. Juncker. 2010. A guide to the decapod crustaceans of the South Pacific/Guide des crustacés décapodes du Pacifique Sud. SPC FAME Digital Library. 320 Hal.
- Prianto, E., 2007. Peran Kepiting sebagai Spesies Kunci (Keystone Spesies) pada Ekosistem Mangrove. Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia IV. Banyuasin: Balai Riset Perikanan Perairan Umum.
- Rizal, M., Febriyanti, D., Damarwati, W., & Isfaeni, H. 2017. Struktur Komunitas *Uca* Spp. Di Kawasan Hutan Mangrove, Bedul Utara, Taman Nasional Alas Purwo, Jawa Timur. *Parameter*, 29(1), 30-38.
- Ruppert, E.E., R. D. Barnes. 1994. *Invertebrata Zoology.* Clemson University, Soutcorolini. Gettysburg College, Pennsylvania. 1102 hlm.
- Rustikasari, I., D.S.J. Paransa, E.Y. Kaligis, M. Ompi, W.E. Pelle, dan S.B. Pratasik. 2021. Identifikasi Kepiting Secara Morfologi di Daerah Pantai Pesisir Berbatu di Teluk Manado. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 9(2):210-216.
- Wahyudi, A. J. 2008. Phenetic study on genus of *Thalamita* Latreille, 1829 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Portunoidea: Portunidae) based on morphological diagnosys in "Faune de Madagascar XVI". *Jurnal Oseanologi*. 1(1):1-10.
- Warner, G. F., 1977. *The biology of crabs.* Pp. 1-202. (Elek Science, London.)
- Widyastuti, E. 2003. Kepiting Beracon, Suku Xanthidae. *Jurnal Oseana*, Vol. XXVIII. Nomor.2. Hal :11-19.
- Wilkins, S dan S. Ahyong. 2015. *Coastal crabs: A guide to the crabs of New Zealand.* Version 1. 55 Hal.
- Yaqin, M. A. 2017. Identifikasi Keanekaragaman Decapoda di Pantai Taman Pulau Poteran, Kepulauan Madura, Sebagai Sumber Belajar Biologi (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang). Hal 312-316.
- Zeil, J. dan J. M. Hemmi. 2010. Crabs and their visual world. -In: M. D. BREED & J. MOORE (eds.), *Encyclopedia of animal behavior*, pp. 411.