JURNAL PESISIR DAN LAUT TROPIS
E-ISSN: 2339-1537
Vol 14 No. 3 : 285-294 (2026)

# Morphology and Morphometrics of Macrophthalmidae (Brachyura) in Manado Bay, North Sulawesi, Indonesia

(*Morfologi dan Morfometrik Macrophthalmidae (Brachyura) di Perairan Teluk Manado, Sulawesi Utara*)

**Darus Sa'adah J. Paransa[1]*, Joshian N.W. Schaduw[1], James J.H. Paulus[1], Alfred G.O. Kase[2], Ardy A.B. Kase[3]**

[1]Marine Science Study Program, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Sam Ratulangi University, Manado, Indonesia
[2]Aquatic Resources Management Study Program, Artha Wacana Christian University, Kupang, East Nusa Tenggara, Indonesia
[3]Aquatic Resources Management Study Program, University of Borneo Tarakan, North Kalimantan, Indonesia

*(Received 4 Sep. 2026; Revised 22 Sep. 2026; Accepted 22 Sep. 2026)*

**ABSTRACT.** The objective of this research was to examine the morphological and descriptive morphometric characteristics of two sand crab species of the genus *Macrophthalmus* found in the rocky intertidal zone in Manado Bay, North Sulawesi. Three individuals of *Macrophthalmus* (*Mareotis*) *purpureocheir* were collected during the new moon phase, while one individual of *Macrophthalmus* (*Mareotis*) *crinitus* was collected during the first quarter moon phase. The characteristics of these species were identified based on standard taxonomic literature and confirmed through the global taxonomic database WoRMS. Both species exhibit a rectangular carapace with symmetrical grooves and elongated, protruding eye legs, which belong to the characters of subgenus *Mareotis*. *M. purpureocheir* is distinguished by its purplish-brown coloration on its claws and a white-black spot pattern that appears when submerged in seawater, while *M. crinitus* has white lower claws with a black spot pattern on the upper claws. Morphometric observations revealed variations in carapace proportions and individual sizes between specimens. This finding confirms the distribution record of both species in North Sulawesi waters and highlights that colour and spot pattern characteristics, in addition to hard morphological structures, are reliable diagnostic features in preliminary species identification of the subgenus *Mareotis*.
**Keywords**: Brachyura, *Macrophthalmus,* Manado Bay, morphometrics

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan mengkaji karakter morfologi dan pengamatan morfometrik deskriptif dua spesies kepiting pasir dari genus *Macrophthalmus* yang ditemukan di zona intertidal berbatu di Teluk Manado, Sulawesi Utara. Sebanyak tiga individu *Macrophthalmus* (*Mareotis*) *purpureocheir* dikoleksi pada fase bulan baru, sementara satu individu *Macrophthalmus* (*Mareotis) crinitus* ditemukan pada fase bulan perbani awal. Karakteristik spesies ini diidentifikasi berdasarkan literatur taksonomi standar serta dikonfirmasi melalui basis data taksonomi global WoRMS. Kedua spesies menunjukkan karakter diagnostik subgenus *Mareotis*, yaitu karapas persegi panjang dengan alur simetris dan tungkai mata yang memanjang serta menonjol keluar. Spesies *M. purpureocheir* dibedakan oleh warna coklat-keunguan pada capit serta pola bintik putih-hitam yang muncul saat terendam air laut, sedangkan *M. crinitus* memiliki capit bagian bawah berwarna putih dengan pola bintik hitam pada capit bagian atas. Analisis morfometrik deskriptif mengungkapkan variasi proporsi karapas dan ukuran individual antarspesies. Temuan ini mengonfirmasi keberadaan kedua spesies di perairan Sulawesi Utara serta menegaskan bahwa karakter warna dan pola bintik, selain struktur morfologi keras, merupakan ciri diagnostik yang andal dalam identifikasi awal spesies dalam subgenus *Mareotis*.
**Kata kunci**: Brachyura, *Macrophthalmus*, Teluk Manado, morfometrik

*corresponding author :
*Email*: darusparansa@unsrat.ac.id

## PENDAHULUAN

Megabiodiversitas Indonesia yang dikenal di dunia salah satunya berasal dari kekayaan sumber daya alam hayati, terutama pada wilayah pesisir. Wilayah pesisir memiliki keankearagaman hayati laut yang tinggi, Dimana ordo Decapoda, khusus infraordo Brachyura, menjadi kelompok yang dominan (Suryanti *et al.* 2019). Ng *et al.* (2020) kelompok Brachyura memiliki bentuk morfologi dan adaptasi ekologis yang sangat luas, di mana jumlah spesies validnya saat ini tercatat telah melebihi 7.200 spesies di seluruh dunia.

Di pesisir Sulawesi Utara, berbagai jenis kepiting Brachyura telah banyak dilaporkan menghuni wilayah pesisir. Spesies *Grapsus albolineatus* (Latreille *in* Milbert, 1892) ditemukan di pesisir Pantai Desa Ranowangko, Kecamatan Tombariri, Kabupaten Minahasa (Paransa *et al.,* 2019). Beberapa jenis kepiting infraordo Brachyura lainnya dilaporkan ditemukan di pesisir Pantai Desa Mokupa, Kecamatan Tombariri, dengan habitat berbatu, berbatu campur pasir, serta berasosiasi dengan ekosistem mangrove, antara lain *Metopograpsus* sp. (Manik *et al.* 2020), *Ozius* sp. (Sibarani *et al.,* 2020), *Grapsus albolineatus*, *Ozius truncatus* (Rustikasari *et al.,* 2021), dan *Sesarmops* sp. (Adrian *et al.,* 2021). Di Pantai Buloh, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara, ditemukan spesies *Atergatis floridus* dan *Pilumnus vespertelio* (Jumeini *et al.* 2022). Di pesisir Teluk Amurang, tepatnya di Pantai Kelurahan Podang dan Desa Lopana, ditemukan kepiting *Eriphia sebana*, *Atergatis floridus*, dan *Grapsus albolineatus* (Lepa *et al.,* 2022). Selanjutnya, menurut Paransa *et al.* (2024), di pesisir Pantai Tambala, Kecamatan Tombariri, Kabupaten Minahasa ditemukan kepiting *Metopograpsus oceanicus*.

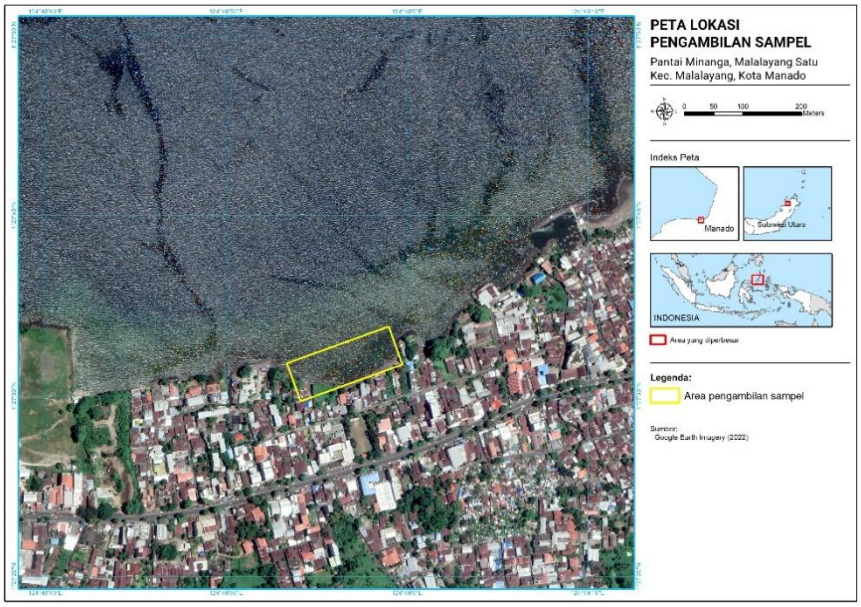
Meskipun genus *Macrophthalmus* telah dilaporkan dari beberapa wilayah Indonesia timur, informasi mengenai keberadaan dan karakter morfometrik *Macrophthalmus* di Teluk Manado, khususnya kawasan intertidal Pantai Minanga, masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi dan mendeskripsikan karakter morfologi *M. purpureocheirr* dan *M. crinitus* yang ditemukan di perairan Teluk Manado, serta (2) menganalisis perbedaan ukuran morfometrik pada spesimen yang diamati antar kedua spesies, guna memperkaya data keanekaragaman hayati laut di kawasan Wallacea.

## METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel kepiting dilaksanakan pada bulan Mei 2026 di lingkungan Pantai Minanga, Kelurahan Malalayang Satu, Kecamatan Malalayang, Kota Manado pada titik koordinat 1°27’30” LU dan 124°48’54” BT (Gambar 1). Kondisi habitat berupa pantai berbatu dan berbatu-berpasir.

### Prosedur Pengambilan Sampel

Langkah awal yang dilakukan yaitu mengamati surut terendah dan fase bulan menggunakan aplikasi Tides. Kemudian dilakukan survei lokasi pada siang hari saat surut terendah untuk mengetahui kondisi habitat dari lokasi penelitian. Menurut Salvanes *et al*. (2018) survei lokasi bermanfaat untuk memperoleh informasi dari suatu lokasi yang terkait dengan habitat lokasi pengambilan sampel. Mengingat sifat kepiting intertidal yang




Gambar 1. Peta lokasi pengambilan Sampel Kepiting Brachyura

cenderung aktif pada malam hari (nokturnal) saat air surut (Poore, 2004), sampling dilakukan pada malam hari bertepatan dengan dua fase bulan berbeda: fase bulan baru (new moon) dan fase bulan perbani awal (first quarter moon). Pengambilan sampel menggunakan metode jelajah (*cruise methods*) dengan tangan (*hand collecting*) pada area seluas 40 × 100 meter. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran roll. Ukuran panjang pada lokasi disesuaikan dengan panjang pantai, serta lebar lokasi ditentukan sesuai dengan surut terendah. Spesimen yang tertangkap dimasukkan ke dalam ember berisi air laut untuk menjaga kebersihan sampel. Sebelum identifikasi, spesimen diolesi alkohol 95% secara hati-hati untuk mengurangi aktivitas geraknya tanpa merusak struktur morfologi.

**Identifikasi dan Analisis Data**

Identifikasi spesies dilakukan dengan mengamati karakter morfologi berikut: Bentuk, warna, dan ornamentasi karapas dan pada literatur taksonomi standar seperti Ng (1998), Carpenter & Niem (1998), Teng & Shih (2015), serta dikonfirmasi melalui World Register of Marine Species (WoRMS). Pengukuran dimensi tubuh kepiting dilakukan menggunakan jangka sorong (caliper) digital dengan tingkat ketelitian 0,01 mm. Parameter morfometrik yang diukur meliputi Panjang Karapas (PK), Lebar Anterior Karapas (LAK), Lebar Posterior Karapas (LPK), dan Panjang Propodus Capit Besar (PCB). Penentuan jenis kelamin spesimen didasarkan pada karakter dimorfisme seksual melalui modifikasi bentuk pleon (abdomen) di bagian ventral karapas mengacu pada kriteria Murniati (2015) dan Uno *et al.* (2019). Mengingat keterbatasan jumlah sampel yang diperoleh (n=3 untuk *M. purpureocheir* dan n=1 untuk *M. crinitus*), analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menghindari bias statistik akibat sampel tunggal. Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel untuk menghitung nilai

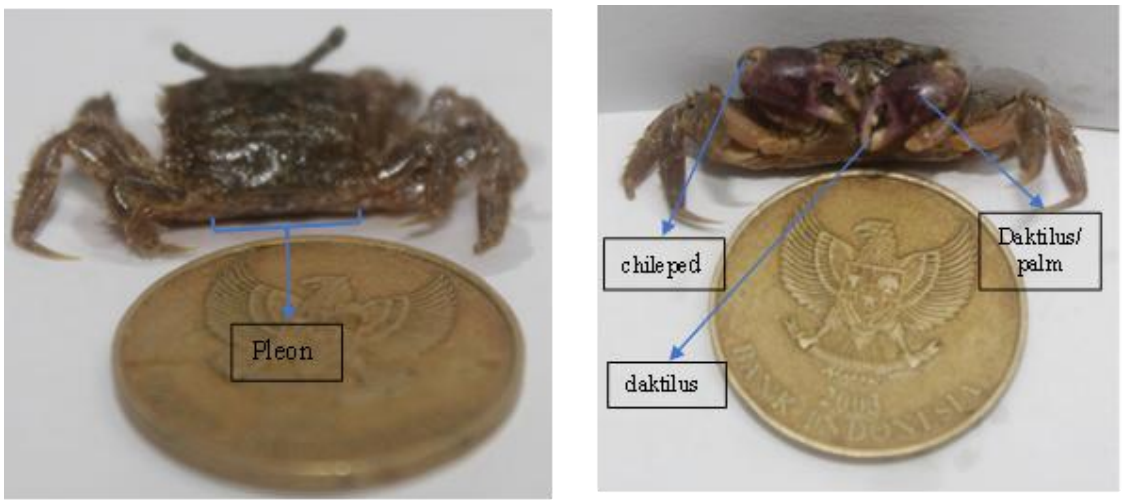
pengukuran individual, rentang variasi, serta rasio morfometrik. Perhitungan rasio morfometrik kepiting mengacu pada metode Murniati (2015), yaitu dengan membandingkan tiap dimensi lebar anterior terhadap panjang karapas utuh melalui formula:$Rasio = \frac{LAK}{PK}$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Morfologi *Macrophthalmus* (*Mareotis*) *purpureocheir*

Ditemukan 1 kepiting jantan dan 2 kepiting betina saat fase *new moon* dengan dorsal karapas berbentuk persegi panjang dan berwarna cokelat tua-kehitaman dengan alur simetris (Gambar 2). Tungkai mata kepiting panjang dan menonjol keluar serta bagian frontal yang lurus. Pereiopoda pertama merupakan sepasang capit dengan dactilus memiliki gigi dan propodus berbentuk agak membulat berwarna coklat keunguan. Pasangan daktilus, propodus, carpus pada 4 pasangan kaki jalan dimana semuanya memiliki setae dan pasangan kaki jalan ke 4 yang paling panjang. Posterolateral dan anterolateral, tidak jelas batas pemisahannya dan memiliki duri/gigi. Abdomen kepiting memiliki warna yang lebih terang dibandingkan karapasnya. Kepiting yang ditangkap dan didokumentasikan berjenis kelamin jantan. Saat kepiting dimasukan ke dalam air laut (Gambar 3) terlihat adanya corak berbintik berwarna putih dan hitam pada karapas, capit, dan pasangan kaki jalan kepiting.

Berdasarkan Teng & Shih (2015) serta dikonfirmasi WoRMS (2026), ciri-ciri kepiting yang telah disebutkan merupakan spesies kepiting *Macrophthalmus* (*Mareotis*) *purpureocheir*. Menurut Wilkens & Ahyong (2015), Famili Macrophthalmidae umumnya dikenal sebagai kepiting biola, kepiting penjaga, atau kepiting hantu. Biasanya memiliki tangkai mata yang panjang sebagai ciri khasnya dan bagian terlebar dari karapas terletak di bagian depan (tepat di belakang tangkai mata). Spesies *M. purpureocheir* tercatat dideskripsikan berdasarkan spesimen tipe yang dikoleksi dari ekosistem terumbu karang di kawasan Taiwan selatan dan timur (Teng & Shih, 2015). Karakteristik diagnosis morfologi




Gambar 2. Bentuk morfologi Dorsal Karapas Morfologi *Macrophthalmus (Mareotis) purpureocheir*

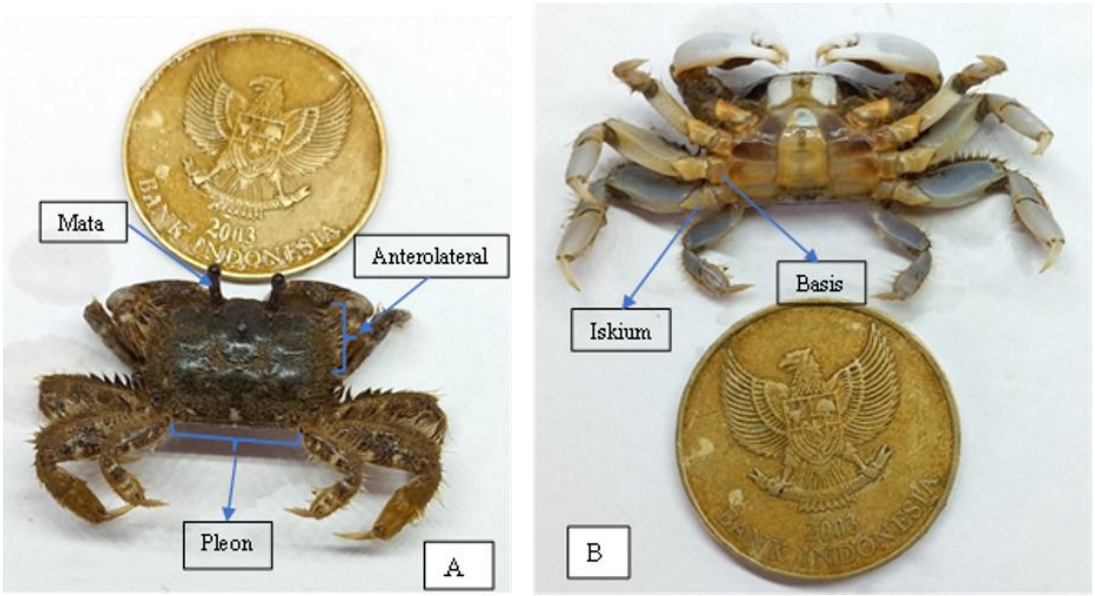


Gambar 3. Kepiting *Macrophthalmus* (*Mareotis*) *purpureocheir* yang sedang dalam air laut

luar yang membedakan spesies ini dari kerabat dekatnya dalam subgenus *Mareotis* meliputi struktur karapas yang cenderung lebih sempit dan cembung, orientasi gigi anterolateral pertama yang menonjol ke arah depan, serta morfologi capit (cheliped) jantan yang pendek, kokoh, dan dihiasi warna ungu kemerahan yang khas (Ng *et al.,* 2020).

***Macrophthalmus* (*Mareotis*) *crinitus***

Saat fase bulan perbani awal ditemukan satu kepiting jantan dengan bagian dorsal karapas berbentuk persegi panjang dengan alur simetris berwarna cokelat dan terdapat pola segiempat yang




Gambar 4. Bentuk morfologi Dorsal (A) & Abdomen (B) *Macrophthalmus (Mareotis) crinitus*

berwarna cokat kehijauan (Gambar 4).

Mata kepiting ini menonjol keluar dengan bagian frontal yang menonjol ke depan juga. Bagian anterolateral terdapat duri/gigi yang panjang dan bagian pleon terdapat tiga spot yang berwarna cream. Pasangan capit bagian daktilus (palm atau maus) terdapat corak bintik bintik halus berwarna putih. Empat pasang kaki kaki jalan (Pereiopoda) terdapat bulu dan yang paling banyak bulu terdapat dibagian carpus. Pasangan kaki jalan bagian: daktilus, propodus dan carpus terdapat corak bintik berwarna cream serta pasangan kaki jalan ke empat yang paling panjang dibandingan dengan yang lain. Abdomen kepiting berwarna lebih cerah coklat-kekuningan dan capit bagian bawah berwarna putih dengan pola bintik hitam pada capit bagian atas. Pasangan kaki jalan bagian bawah kepiting berwarna putih dan bagian iskium dan basis tampak jelas pemisahannya. Terlihat (Gambar 5) adanya tonjolan pada bagian dalam capit kepiting. Capit dan pereiopod kepiting terlihat memiliki corak berbintik putih saat dimasukan ke dalam air laut.

Menurut Rahayu (2026), subgenus *Mareotis* dicirikan oleh karapas yang relatif lebih panjang dibandingkan lebarnya, tungkai mata yang sangat memanjang, dan adanya rambut-rambut halus (setae) pada permukaan pereiopod (Barnes, 1971; Poore, 2004). Di antara anggota subgenus *Mareotis*, dua spesies yang relatif baru diidentifikasi adalah *Macrophthalmus* (*Mareotis) purpureocheir* dan *Macrophthalmus* (*Mareotis*) *crinitus*.

**Karakteristik Morfometrik**

Mengigat jumlah specimen yang terbatas (n=3 untuk *M. purpureocheir*, n=1 untuk *M. crinitus*), hasil pengukuran morfometrik kedua spesies disajikan pada Tabel 1. Beberapa pola menarik dapat diidentifikasi seperti Panjang Karapas (PK), Lebar Anterior Karapas (LAK), Lebar Posterior Karapas (LPK), dan Panjang Propodus Capit Besar (PCB).



Gambar 5. Kepiting *Macrophthalmus* (*Mareotis*) *crinitus* yang sedang dalam air laut

Tabel 1. Perbandingan morfometrik *Macrophthalmus purpureocheir* dan *Macrophthalmus crinitus*

| Parameter | *M. purpureocheir* (n=3) | *M. crinitus* (n=1) |
|---|---|---|
| PK (cm) | 1,14; 1,14; 1,14 | 1,80 |
| LAK (cm) | 1,16; 1,16; 1,16 | 2,50 |
| LPK (cm) | 0,99; 1,02; 1,05 | 1,45 |
| PCB (cm) | 1,08; 1,10; 1,12 | 1,35 |
| TM (cm) | 0,54; 0,55; 0,56 | 0,70 |

Spesimen *M. crinitus* (PK=1,80 cm) berukuran lebih besar dibandingkan *M. purpureocheir* (PK=1,14 cm). Perbedaan ukuran ini kemungkinan mencerminkan perbedaan tahap pertumbuhan atau variasi antar spesies yang sebenarnya. Poore (2004) mencatat bahwa ukuran karapas maksimum pada genus Macrophthalmus sangat bervariasi antar spesies, berkisar antara 1—5 cm.

Rasio LAK/PK pada kedua spesies adalah sekitar 1,01-1,38. Proporsi ini secara morfologi konsisten dengan ciri utama subgenus *Mareotis* yang memiliki karapas lebih lebar daripada panjangnya. Nilai ini sebanding dengan yang dilaporkan oleh Teng & Shih (2015) untuk *M. purpureocheir* (rasio 1,24) dan oleh Barnes (1971) untuk *M. crinitus* (rasio 1,3—1,4). Propodus capit pada *M. purpureocheir* (PCB=1,10 cm) hampir mencapai ukuran karapas (PK=1,14 cm). Ukuran capit merupakan salah satu karakter morfologi yang dapat digunakan dalam deskripsi dan perbandingan pada suatu spesies. Menurut (Poore, 2004) ukuran capit yang relatif besar dapat berkaitan dengan fungsi reproduksi atau pertahanan sebagaimana dilaporkan pada genus *Macrophthalmus*. Namun, fungsi tersebut tidak diuji secara langsung dalam penelitian ini. Oleh karena itu, hasil pengukuran capit dalam penelitian ini diinterpretasikan terutama sebagai karakter morfometrik spesies yang diamati.

**Ekologis**

Keterbatasan jumlah spesimen yang dikoleksi yaitu tiga individu *M. purpureocheir* dan satu individu *M. crinitus* mengindikasikan rendahnya keterdeteksian (detectability) kedua spesies ini di lokasi penelitian. Fenomena ini diduga berkaitan dengan preferensi mikrohabitat yang spesifik atau fluktuasi populasi musiman. Pola penemuan yang berbeda secara temporal, di mana *M. purpureocheir* hanya dijumpai pada fase bulan baru sedangkan *M. crinitus* pada fase perbani awal, memberikan indikasi bahwa ritme pasang surut air laut dan intensitas cahaya malam hari memengaruhi aktivitas biologis mereka di alam. Namun demikian, diperlukan pengambilan sampel temporal yang lebih intensif untuk menguji pengaruh siklus lunar ini secara definitif.

Di sisi lain, kehadiran kedua spesies ini pada substrat berbatu-berpasir di Pantai Minanga menjadi catatan ekologis yang sangat menarik. Berdasarkan ulasan keanekaragaman krustasea terbaru oleh Nugroho & Rahayu (2026), spesies dari subgenus *Mareotis* umumnya dilaporkan menghuni zona intertidal dengan karakteristik substrat lumpur berpasir

(sandy mud) yang berasosiasi erat dengan ekosistem hutan mangrove maupun lingkungan padang lamun. Sementara itu, deskripsi habitat asli *M. purpureocheir* di Taiwan dicatat berada di area terumbu karang. Dengan demikian, temuan di perairan Teluk Manado ini memberikan kontribusi ilmiah baru mengenai fleksibilitas adaptasi dan perluasan variasi preferensi mikrohabitat lokal dari genus *Macrophthalmus* di kawasan Wallacea.

Rendahnya efektivitas penangkapan selama di lapangan juga sangat dipengaruhi oleh faktor perilaku protektif dari biota target. Sebagai organisme intertidal yang aktif di malam hari (nokturnal), mereka memiliki kemampuan instingtif untuk membenamkan diri secara cepat ke dalam substrat begitu mendeteksi getaran atau ancaman di sekitarnya. Keterbatasan waktu sampling yang sangat bergantung pada jendela surut terendah harian pada akhirnya membatasi peluang peneliti untuk menjaring seluruh populasi aktif yang berada di area pengamatan.

## KESIMPULAN

*Macrophthalmus* (*Mareotis*) *purpureocheir* dan *Macrophthalmus* (*Mareotis*) *crinitus* berhasil diidentifikasi di Perairan Teluk Manado. Spesies *M. purpureochei* dibedakan dari *M. crinitus* berdasarkan warna coklat-keunguan pada capit serta pola bintik putih hitam yang muncul saat terendam air laut, sedangkan *M. crinitus* memiliki capit bagian bawah berwarna putih dengan pola bintik hitam pada capit bagian atas. Hasil analisis morfometrik menunjukkan bahwa M. crinitus (PK = 1,80 cm) berukuran lebih besar dibandingkan *M. purpureocheir* (PK = 1,14 cm), dengan rasio lebar dan panjang karapas yang konsisten terhadap ciri subgenus *Mareotis*. Temuan ini memperluas catatan distribusi kedua spesies ke perairan timur Indonesia, khususnya Sulawesi Utara, serta menegaskan bahwa karakter warna dan pola bintik, selain struktur morfologi keras, merupakan ciri diagnostik yang andal dalam identifikasi spesies dalam subgenus *Mareotis*.

## DAFTAR PUSTAKA

Adrian, M. M., Paransa, D.S.J., Paulus, J.J., Kawung, N.J., Bara, R.A., Kepel, R.C. 2021. Analisis Jenis Pigmen Karotenoid pada Kepiting *Sesarmops* sp. dari Pesisir Teluk Manado. *Jurnal Ilmiah Platax*, 9(2), 204-209. https://doi.org/10.35800/jip.9.2.2021.35127

Barnes, R.S.K. 1967. The Macrophthalminae of Australasia: With A Review of The Evolution and Morphological Diversity of The Type Genus Macrophthalmus (Crustacea: Brachyura). Transactions of the Zoological Society of London, 31, 195-262.

Barnes, R.S.K. 1971. Biological Results of The Snellius Expedition. XXIII. The Genus Macrophthalmus (Crustacea, Brachyura). Zoologische Verhandelingen, Leiden, 115, 1-40.

Carpenter, K. E., Niem, V. H. 1998. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific. Volume 2: Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks. FAO, Rome. p 710.

Huffard, C.L., Erdmann, M. V., Gunawan, T. 2012. Prioritas Geografi Keanekaragaman Hayati Laut untuk Pengembangan Kawasan Konservasi Perairan di Indonesia. Kementerian Kelautan dan Perikanan dan Marine Protected Areas Governance. Jakarta, Indonesia. 115 hal.

Jumeini, Paransa., D.S.J., Schaduw, J.N. W.., Mantiri., D.M.H., Pelle, W.E.,

Manu, G.D. 2022. Morfologi dan Morfometrik Krustasea Brachyura di Zona Intertidal Pantai Buloh, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara., *Jurnal Ilmiah Platax*, 10(2), 392-401. https://doi.org/10.35800/jip.v10i2.42078

Lepa, B.G., Paransa, D.S.J., Mantiri, D.M., Boneka, F.B., Lumoindong, F., Tilaar, F.F. 2022. Identifikasi dan Keanekaragaman Kepiting di Perairan Pantai Pondang dan Lopana Minahasa Selatan. *Jurnal Ilmiah Platax*, 10(1), 85-91. https://doi.org/10.35800/jip.v10i1.38004

Manik, F.K., Paransa, D.S.J., Mantiri, D.M., Ginting, E.L., Warouw, V., Moningkey, R. 2020. Isolasi Pigmen Karotenoid Pada Kepiting Metopograpsus sp. Betina. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis,* 8(1), 84-90. https://doi.org/10.35800/jplt.8.1.2020.27494

Moghal, M. M., Pradhan, V., Ladniya, V. 2015. Studies on Crabs (Brachyura): A Review. *Journal of Advanced Scientific Research*, 6(4), 1-12. https://doi.org/10.7324/JAPS.2015.60401

Ng, P. K. L. 1998. Crabs. In FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. Carpenter, K.E., Volker, N. (Eds.). The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume I. Food and Agriculture Organization, Rome. pp 1046-1155.

Ng, P. K., de Forges, B. R. 2020. A Revision of The Deep-Sea Porter Crabs of The genus Gordonopsis Guinot and Richer de Forges, 1995 (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Homolidae), with Descriptions of Five New Species. *Raffles Bulletin of Zoology,* 68, 267. https://doi.org/10.26107/RZ-2020-0023

Nugroho, D. A., Rahayu, D. L. 2026. On Some Crabs from The Soft-Bottom Habitat of The Lesser Sunda Islands, Indonesia, With Description of A New Species of The Genus *Macrophthalmus* (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *The Raffles Bulletin of Zoology*, 74, 252–265. https://doi.org/10.26107/RBZ-2026-0019

Paransa, D.S.J., Desy M.H. Mantiri., Cyska Lumenta., Medy Ompi., Silvester B. Pratasik. 2019. Morphological and Genetic Characteristics of Lightfoot Crab *Grapsus albolineatus* Latreille in Milbert, 1812 from Manado Bay, North Sulawesi. *AACL Bioflux,* 12(3), 804–811.

Poore, G.C.B. 2004. Marine Decapod Crustacea of Southern Australia: A Guide to Identification. CSIRO Publishing. Melbourne. p 574.

Rathbun, M.J. 1913. Descriptions of New Species of Crabs of The Family Ocypodidae. Proceedings of the United States National Museum, 46, 619—626.

Rustikasari, I., Paransa, D.S.J., Kaligis, E.Y., Ompi, M., Pelle, W.E., Pratasik, S.B. 2021. Identifikasi Kepiting Secara Morfologi di Daerah Pantai Pesisir Berbatu di Teluk Manado. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 9(2), 210-216. https://doi.org/10.35800/jip.9.2.2021.35200

Salvanes, A.G.V., Devine, J., Jensen, K.H., Hestetun, J.T., Sjotun, K., Glenner, H. 2018. Marine Ecological Field Methods. A Guide for Marine Biologists and Fisheries Scientists. John Wiley & Sons Ltd. p 228. https://doi.org/10.1002/9781119184362

Sibarani, S. E., Paransa, D.S.J., Kemer, K., Mantiri, D.M., Rumampuk, N.D., Tumembow, S.S. 2020. Pigmen Karotenoid pada Kepiting *Ozius* sp. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis,* 8(1), 47-55. https://doi.org/10.35800/jplt.8.1.2020.27457

Suryanti, S., Supriharyono, S., Anggoro, S. 2019. Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. UNDIP Press. Semarang. 142 hal. ISBN 978-979-097-679-5.

Teng, S.J., Shih, H.T. 2015. A New Species of Macrophthalmus

Desmarest, 1823 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Macrophthalmidae) from Taiwan, With Notes On Four New Records. *Zootaxa,* 4058(4), 451-470. https://doi.org/10.11646/zootaxa.4058.4.1

Wilkens S. dan Ahyong S. 2015. Coastal Crabs. A Guide to The Crabs of New Zealand. p 55.

WoRMS Editorial Board. 2026. World Register of Marine Species. Diakses pada tanggal 26 Mei 2026, dari https://www.marinespecies.org.