

**IDENTIFIKASI UDANG DI DANAU PANGKAL TANJUNG BALAM,
KECAMATAN SIAK HULU, KAMPAR**

**OLEH
TANIA NURMANITA**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

**Identifikasi Udang di Danau Pangkal Tanjung Balam,
Kecamatan Siak Hulu, Kampar**

Oleh :

Tania Nurmanita¹⁾, Windarti²⁾, Efawani²⁾
Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
Email : tanianurmanita@yahoo.co.id

Abstrak

Danau Pangkal Tanjung Balam dihuni oleh banyak jenis organisme perairan, termasuk udang. Namun informasi ilmiah dari organisme tersebut masih sangat terbatas. Untuk mengetahui jenis udang air tawar yang ada di perairan tersebut dilakukanlah penelitian pada Maret 2018. Ada 3 area sampling, di hulu (t1), area tengah (t2), dan di hilir (t3). Sampel udang air tawar dilakukan satu kali / minggu selama satu bulan. Udang ditangkap menggunakan perangkap bambu. Karakteristik morfometrik dan meristik udang dianalisis secara deskriptif dan sampel udang diidentifikasi. Ada 131 udang palaemonids yang ditangkap dan mereka dikenali *Macrobrachium*. Spesies udang air tawar yang ada hanya terdiri dari satu spesies saja, yaitu *Macrobrachium mammilodactylus*, Thallwitz, 1892 (Palaemonidae). Spesies ini ditandai dengan panjang schapocherite yang lebih pendek dari panjang rostrum, 7-9 gigi di dorsal dan 2-5 gigi di ventral rostrum, mammiliform setae juga tersebar di semua bagian tubuh udang ini.

Kata Kunci : Danau Pangkal Tanjung Balam, Udang Air Tawar, *Macrobrachium mammilodactylus*

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**Prawns identification in the Pangkal Tanjung Balam Lake,
Siak Hulu Sub-Regency, Kampar**

By :

Tania Nurmanita¹⁾, Windarti²⁾, Efawani²⁾
Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau
 Email : tanianurmanita@yahoo.co.id

Abstract

Pangkal Tanjung Balam Lake is inhabited by many types of aquatic organism, including prawns. Scientific information of those prawns, however, is almost none. To understand the types of freshwater prawns present in that area, a research has been conducted in March 2018. There were 3 sampling areas, in the upstream (t1), the middle area (t2), and in the downstream (t3). Freshwater prawns sampling were conducted once/week for a month period. Prawns were caught using bamboo traps. Morphometrical and meristical characteristics of the prawns were then analyzed descriptively and the prawns sampled were identified. There were 131 palaemonids prawns captured and they were identified as *Macrobrachium*. The freshwater prawns species present were consisted of a single species only, namely *Macrobrachium mammilodactylus*, Thallwitz, 1892 (Palaemonidae). This species characterized by schapocherite length that is shorter than rostrum length, 7-9 teeth in the dorsal and 2-5 teeth in the ventral of rostrum, all segments except fingers with abundant short mammiliform setae.

Keywords : Pangkal Tanjung Balam Lake, freshwater prawns, *Macrobrachium mammilodactylus*, mammiliform setae

-
- 1) *Student of the Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau*
 2) *Lecture of the Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau*

PENDAHULUAN

Danau Pangkal Tanjung Balam terletak di Desa Lubuk Siam Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar. Danau Pangkal Tanjung Balam adalah danau *oxbow* yang terbentuk karena adanya masukan air dari Sungai Kampar Kanan dan Danau Lubuk Siam pada saat musim hujan. Di sekitar danau terdapat

pemukiman masyarakat. Masyarakat sekitar memanfaatkan danau untuk mendukung kegiatan perkebunan dan sebagai tempat untuk mencari ikan dan udang. Di Danau Pangkal Tanjung Balam tidak ada aktifitas domestik seperti tempat mandi, cuci, kakus (MCK), membuang sampah dan memandikan ternak. Saat ini kondisi

Danau Pangkal Tanjung Balam masih alami.

Danau Pangkal Tanjung Balam merupakan salah satu danau *oxbow* yang ada di Desa Lubuk Siam. Danau ini terbentuk akibat terputusnya aliran Sungai Kampar Kanan karena sedimentasi. Danau tersebut memiliki luas sekitar ± 9 ha dengan panjang maksimum 1.075 m, lebar 75 m dan kedalaman 2-6 m. Di Danau Pangkal Tanjung Balam terdapat banyak organisme perairan seperti ikan, moluska, krustasea dan organisme lainnya. Salah satu organisme yang dapat dijumpai di danau tersebut adalah udang.

Udang mempunyai peranan penting dalam ekosistem perairan. Keanekaragaman jenis udang dalam suatu perairan menunjukkan kondisi lingkungan perairan tersebut. Adanya jenis-jenis udang yang lebih beragam mengindikasikan bahwa kondisi perairan tersebut mendukung bagi kelangsungan hidup populasi jenis udang (Sembiring, 2008). Keberadaan organisme udang ini berkaitan erat dengan peranan ekologi di dalam perairan. Kondisi Danau Pangkal Tanjung Balam yang masih baik karena tidak ada kegiatan domestik disekitar perairan ditunjukkan dengan banyaknya dijumpai jenis-jenis udang di perairan tersebut.

Berdasarkan penelitian sebelumnya menurut Lubis (2008) bahwa telah ditemukan 4 spesies udang air tawar di Danau Baru Desa Mentulik, Kampar dengan jenis *M. rosenbergii*, *M. trompi*, *M. petiti* dan *M. lorentzi*. Selanjutnya penelitian Syahfawi (2014) menyatakan bahwa telah teridentifikasi 2 spesies udang air tawar di daerah Kampar yaitu *M. oxyphilus*

dan *M. clymene*. *M. oxyphilus* ditemukan di tipe habitat sungai dan rawa, sedangkan *M. clymene* pada tipe habitat anak sungai. Siadari (2018) menyatakan bahwa ditemukan jenis *M. mamilodactylus* di Danau Lubuk Siam, Kampar. Penelitian mengenai identifikasi udang di Danau Pangkal Tanjung Balam, sehingga masih terbatasnya informasi mengenai jenis-jenis udang di Danau tersebut. Untuk itu, perlu dilakukannya penelitian mengenai identifikasi udang air tawar di Danau Pangkal Tanjung Balam Kecamatan Siak Hulu, Kampar untuk mengetahui jenis-jenis udang di perairan tersebut.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2018. Pengambilan sampel dilakukan satu minggu sekali dalam satu bulan, sampling dilakukan pada pagi hari pukul 05.00–06.00 WIB. Lokasi penelitian bertempat di Danau Pangkal Tanjung Balam Desa Lubuk Siam Kecamatan Siak Hulu, Kampar. Identifikasi udang dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan dan untuk menghitung fraksi sedimen dilakukan di Laboratorium Ekologi Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel udang air tawar dan es batu yang dimasukkan ke dalam *cool box* pada saat pengukuran agar sampel tetap dalam keadaan utuh. Alat yang digunakan yaitu bubu, tangguk (*mesh size* 0,5 cm), ember, plastik klip, *cool box*, kain kasa, handuk basah, pensil 2B, kertas label, GPS (*Global Positioning System*), *freezer*, mikroskop olympus SZ51, plastisin, timbangan digital, jangka sorong

digital, jarum ose, pinset, cawan petri, gunting bedah, nampan, tisu, penggaris, kamera digital, buku identifikasi, alat tulis, laptop, pensil 2B, penghapus, kertas kalkir, papan ujian, selotip, *drawing pendengan* ukuran mata pena 0,2 ; 0,3 ; 0,5 ; 0,8 mm.

Bahan yang digunakan untuk penentuan fraksi sedimen adalah substrat dasar perairan. Alat yang digunakan adalah timbangan analitik boeco ketelitian 0,001 g, oven, pipa paralon, plastik ukuran 1 kg, saringan bertingkat, pipet tetes, alumunium foil, desikator, tangkai pengaduk dan hydrogen peroksida.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei, dimana perairan Danau Pangkal Tanjung Balam Desa Lubuk Siam dijadikan sebagai lokasi penelitian dan udang hasil tangkapan menjadi objek penelitian. Sampel udang air tawar yang di dapatkan di dokumentasikan, kemudian diawetkan dalam *freezer*. Pengukuran kualitas perairan meliputi parameter fisika-kimia yaitu suhu, kecerahan, kedalaman, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut, karbondioksida bebas dan alkalinitas.

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data lapangan berupa data sampel udang yang diidentifikasi dan data kualitas air, sedangkan data sekunder berupa hasil penelitian terdahulu serta literatur-literatur yang berhubungan dengan judul penelitian.

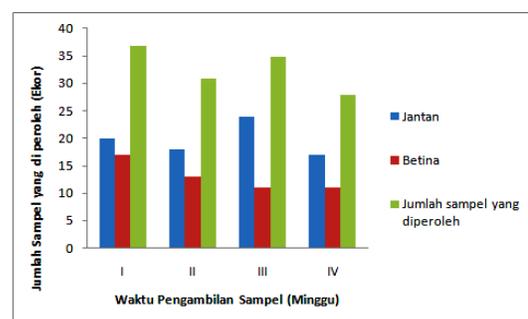
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perolehan sampel udang

Pengambilan sampel udang air tawar dari ketiga titik sampling perairan Danau Pangkal Tanjung Balam

dilakukan 4 kali selama satu bulan. Udang air tawar dari hasil penangkapan selama penelitian berjumlah 131 ekor, 52 ekor ikan betina dan 79 ekor ikan jantan. Alat tangkap yang digunakan adalah bubu dan tangguk dengan mesh size 0,5 cm. Peletakkan alat tangkap bubu dilakukan pada sore hari dengan cara meletakkan bubu pada sisi-sisi pinggir danau dekat tumbuhan air, sehingga udang dapat tertangkap. Penangkapan udang air tawar dilakukan pagi hari pada pukul 05:00-06:30 WIB dengan bantuan nelayan. Peletakkan alat tangkap bubu dilakukan pada sore hari dan diambil pada esok harinya karena udang bersifat nokturnal.

Selama masa pengambilan sampel kondisi lingkungan berbeda-beda. Pada minggu pertama pengambilan sampel dilakukan setelah hujan turun, sehingga perairan menjadi keruh dengan cuaca mendung. Sedangkan pada minggu kedua sampai keempat pengambilan sampel dilakukan saat cuaca panas dan kondisi perairan yang jernih hingga ke dasar. Namun perbedaan jumlah sampel udang tidak terlalu berbeda jauh setiap minggunya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Jumlah Sampel Udang dan Perbandingan Sampel Udang Jantan dan Betina yang Diperoleh Setiap Minggu

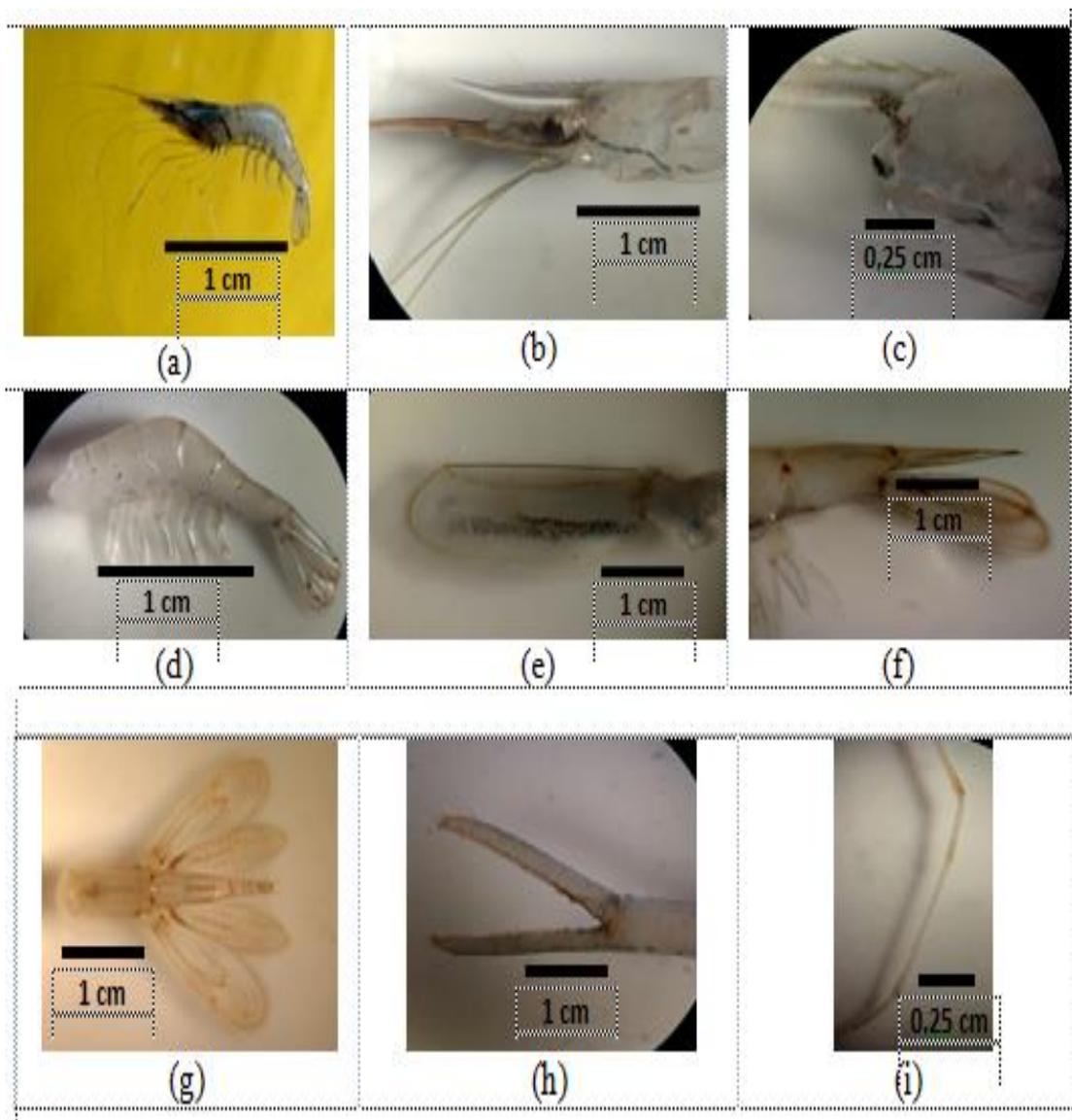
Pada Gambar 1 di atas dapat dilihat bahwa jumlah sampel yang didapat lebih banyak pada minggu pertama yaitu 37 ekor, dan terendah pada minggu keempat yaitu 28 ekor. Perbedaan jumlah sampel udang yang diperoleh diduga karena perbedaan kondisi lingkungan pada saat pengambilan sampel. Dimana pada minggu pertama, pengambilan sampel dilakukan setelah turun hujan sehingga volume air naik dan menyebabkan air menjadi keruh serta cuaca menjadi gelap (mendung) dengan suhu perairan 27° C. Sedangkan pada minggu keempat jumlah udang yang didapatkan hanya 28 ekor, hal ini diduga disebabkan oleh cuaca yang sangat panas dengan suhu mencapai 30° C. Hal ini sesuai dengan Manik dan Djunaidah (2004) yang menyatakan bahwa suhu perairan sangat mempengaruhi kehidupan udang. Ini sejalan dengan sifat nokturnal pada udang, dimana pada minggu pertama kondisi cuaca yang mendung. Soetomo (2000) juga menyatakan bahwa udang akan membenamkan diri pada lumpur maupun bersembunyi pada sesuatu benda yang terbenam dalam air pada siang hari.

Berdasarkan Gambar 8 dapat dilihat juga bahwa pada minggu ketiga terjadi perbedaan jumlah yang tinggi antara sampel udang jantan dan sampel udang betina. Dimana udang jantan berjumlah 24 ekor dan udang betina berjumlah 11 ekor. Hal ini diduga karena pada pada minggu ketiga, udang betina sedang berada pada masa pelepasan telur/*spawning*. Menurut

Montalva (2002), pada saat hujan turun udang betina keluar ke permukaan untuk melepaskan telur-telurnya. Udang air tawar dari jenis *Macrobrachium rosenbergii*, di alam betina yang membawa telur paling banyak dijumpai pada awal musim hujan.

Identifikasi Udang

Identifikasi udang dilakukan dengan cara mengukur morfometrik dan menghitung meristik udang. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di ketiga titik sampling perairan Danau Pangkal Tanjung Balam maka sampel yang diperoleh sebanyak 131 ekor dan memiliki keseragaman karakter dengan beberapa variasi. Semua sampel udang air tawar yang diperoleh termasuk ke dalam famili Palaemonidae dan Genus *Macrobrachium*. Famili Palaemonidae merupakan salah satu famili dari kelompok decapoda yang penyebarannya hampir di seluruh dunia mendiami ekosistem air laut, payau, dan air tawar di daerah tropis dan subtropis (Valencia dan Campos, 2007). Famili Palaemonidae terdiri dari 21 genus, dimana Genus *Macrobrachium* merupakan kelompok yang terbesar dengan jumlah kurang lebih 200 spesies. Genus *Macrobrachium* memiliki karakter khusus pada bagian tubuhnya yaitu adanya duri hepatic (Mandyasa, 2007). Jenis spesimen yang diperoleh terdiri dari satu spesies yaitu *Macrobrachium mammilodactylus* Thallwitz, 1892. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. (a) Morfologi Udang (b) Karapas (c) Antena spine dan hepatic spine (d) Abdomen (e) Scapocerite (f) Telson (g) Uropoda (h) Chela (i) Periopoda ke-2

Adapun karakter morfologi yang mirip pada udang-udang tersebut antara lain adalah: pleura pada ruas abdomen kedua menutupi bagian posterior pleura ruas abdomen pertama dan bagian anterior pleura dari ruas abdomen ketiga; terdapat antennal spine dan hepatic spine dan area karapas di belakang antenna membulat. Selain itu,

panjang *scapocerite* sejajar dengan panjang rostrum. Jumlah gigi atas (dorsal) rostrum sebanyak 7-9, sedangkan jumlah gigi bawah (ventral) sebanyak 3-5.

Selain adanya karakter yang mirip, pada udang-udang yang tertangkap tersebut juga dijumpai

beberapa karakter yang bervariasi. Variasi tersebut antara lain:

- Bentuk rostrum: Sebagian sampel udang memiliki bentuk rostrum yang lurus, tetapi sebagian lagi rostrumnya mendongak keatas. Bagian rostrum yang mendongak adalah bagian anterior yang dimulai dari gerigi ke 7 dari pangkal rostrum. Perbedaan bentuk rostrum diduga berkaitan dengan jenis kelamin udang. Hal ini sesuai dengan pendapat Mossolin *et al.*, (2010) yang menyatakan bahwa pada udang *Macrobrachium*, bentuk rostrum udang jantan cenderung mendongak di bagian atasnya sedangkan bentuk rostrum pada udang betina relatif lurus.
- Chela : Ujung periopoda kedua pada udang yang tertangkap membentuk chela. Chela udang tersebut bervariasi, pada umumnya udang jantan memiliki chela yang besar dan panjang, Sedangkan udang betina memiliki chela yang relatif lebih kecil dan lebih pendek. Tetapi ada juga udang jantan yang memiliki chela yang kecil. Hal ini kemungkinan terjadi karena udang jantan belum dewasa atau udang pernah kehilangan chela (patah). Chela yang patah akan diganti dengan chela yang baru melalui proses regenerasi. Tetapi proses pembentukan chela tersebut bertahap, mula-mula chela yang terbentuk berukuran kecil. Setelah melalui beberapa kali moulting, chela yang sempurna akan terbentuk. Hal ini sesuai dengan Hopkins (1982) yang menyatakan bahwa chela yang hilang akan kembali melalui proses regenerasi.

Dimana chela akan berkembang seiring proses moulting. Untuk kembali menjadi chela yang sempurna, udang melalui lima kali siklus moulting.

- Lebar abdomen : Bagian abdomen dari udang yang tertangkap memiliki variasi bentuk. Abdomen udang betina memiliki bentuk yang melebar. Hal ini karena udang betina meletakkan telur dibagian bawah abdomen, sedangkan udang jantan memiliki abdomen yang lebih sempit. Hal ini sesuai dengan pendapat Mossolin *et al.*, (2010) yang menyatakan bahwa pada udang betina memiliki abdomen yang lebih lebar dibanding dengan udang jantan.
- Ukuran tubuh : Udang jantan memiliki ukuran tubuh yang lebih besar sedangkan udang betina memiliki ukuran tubuh yang lebih kecil.

Periopoda (kaki jalan) kedua udang yang ditemukan memiliki ukuran yang jauh lebih besar dan panjang dibandingkan dengan periopoda lainnya. Chela ditumbuhi oleh duri-duri halus dibagian tengah dan tepi dengan jumlah yang sedikit. Karpus dan merus pada periopoda kedua memiliki panjang yang hampir sama. Pleopoda (kaki renang) kelima memiliki endopod yang ukurannya hampir sama dengan exopod. Pada bagian dorsal telson memiliki dua pasang duri tajam yang tumbuh sejajar, pada ujungnya terdapat sepasang duri yang menonjol. Bagian tepi dan ujung uropoda ditumbuhi oleh bulu-bulu yang halus. Berdasarkan hasil pengukuran morfometrik uropoda memiliki ukuran yang lebih panjang dibandingkan telson.

Jumlah keanekaragaman jenis udang yang ditemukan sangat sedikit yaitu hanya satu. Hal ini diduga karena perairan Danau Pangkal Tanjung Balam merupakan lingkungan yang sangat ekstrim bagi organisme akuatik. Hal ini sesuai dengan pendapat Umar *dalam* Nurhikmayani (2014) yang menyatakan bahwa jika suatu komunitas perairan disusun oleh sedikit spesies maka keanekaragaman jenisnya rendah. Keanekaragaman yang rendah disebabkan karena lingkungan yang ekstrim misalnya daerah kering, tidak subur dan pegunungan tinggi. Selain itu kondisi sekitar Danau Pangkal Tanjung Balam yang banyak ditumbuhi tumbuhan air dan pepohonan yang rindang serta adanya aktivitas perkebunan kelapa sawit disekitar danau tersebut.

Karakter Meristik

Sampel udang yang ditemukan di perairan Danau Pangkal Tanjung Balam masuk ke dalam famili Palaemonidae. Hal ini sesuai dengan pendapat Taufik (2011) yang menyatakan bahwa famili Palaemonidae biasanya ditemukan di perairan mengalir dan menggenang. Di Indonesia famili Palaemonidae paling banyak ditemukan adalah genus *Macrobrachium*. Menurut (Holthuis, 1980) udang *M. mammilodactylus* memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Filum : Arthropoda
 Sub filum : Crustacea
 Kelas : Malacostraca
 Ordo : Decapoda
 Famili : Palaemonidae
 Genus : *Macrobrachium*
 Spesies : *Macrobrachium mammilodactylus* Thallwitz, 1892

M. mammilodactylus yang ditemukan dari perairan Danau Pangkal Tanjung Balam yaitu memiliki ukuran yang sedang sampai dengan dewasa, warna tubuh yang bening (transparan) dan mata tidak tertutup oleh karapas. *M. mammilodactylus* yang ditemukan memiliki rostrum yang bervariasi yaitu melengkung ke atas dan relatif lurus.

Bentuk rostrum pada bagian proksimal terdapat gerigi dan cenderung rapat. Jumlah gerigi pada bagian dorsal rostrum 7-9 sedangkan pada bagian ventral berjumlah 3-5, dan gigi rostrum lebih rapat pada bagian proksimal dan pada bagian distal posisi gigi rostrum renggang. Rostrum semakin ke ujung semakin meruncing/memipih, dorsal carina mencuat ke atas. Gerigi bagian dorsal dan ventral pada udang tidak dapat digerakkan. Diantara tonjolan gerigi rostrum bagian dorsal dan ventral ditumbuhi oleh bulu-bulu halus yang lebih panjang dari gerigi rostrum. Ujung rostrum melewati tepi *scaphocerita*. *Scaphocerita* kuat dan panjangnya kurang dari tiga kali lebarnya. Lamina memipih ke arah posterior dan anterior margin ke depan.

Area karapas di belakang antena tidak membulat. Pleura pada ruas perut kedua menutupi bagian posterior pleura pertama dan bagian anterior pleura ketiga. Pada bagian dorsal telson memiliki dua pasang duri tajam yang tumbuh sejajar, pada ujung telson terdapat sepasang duri yang menonjol. Bagian tepi dan ujung uropoda ditumbuhi oleh bulu-bulu yang panjang.

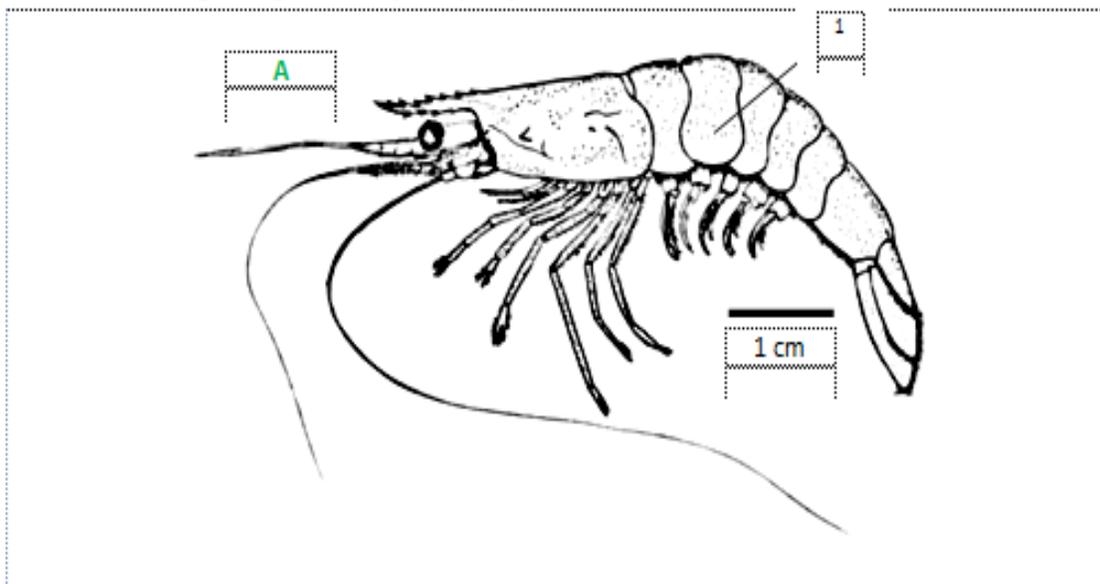
Peripoda (kaki jalan) kedua pada *M. mammilodactylus* memiliki ukuran yang jauh lebih besar dan panjang dibandingkan dengan peripoda lainnya. Ujung peripoda

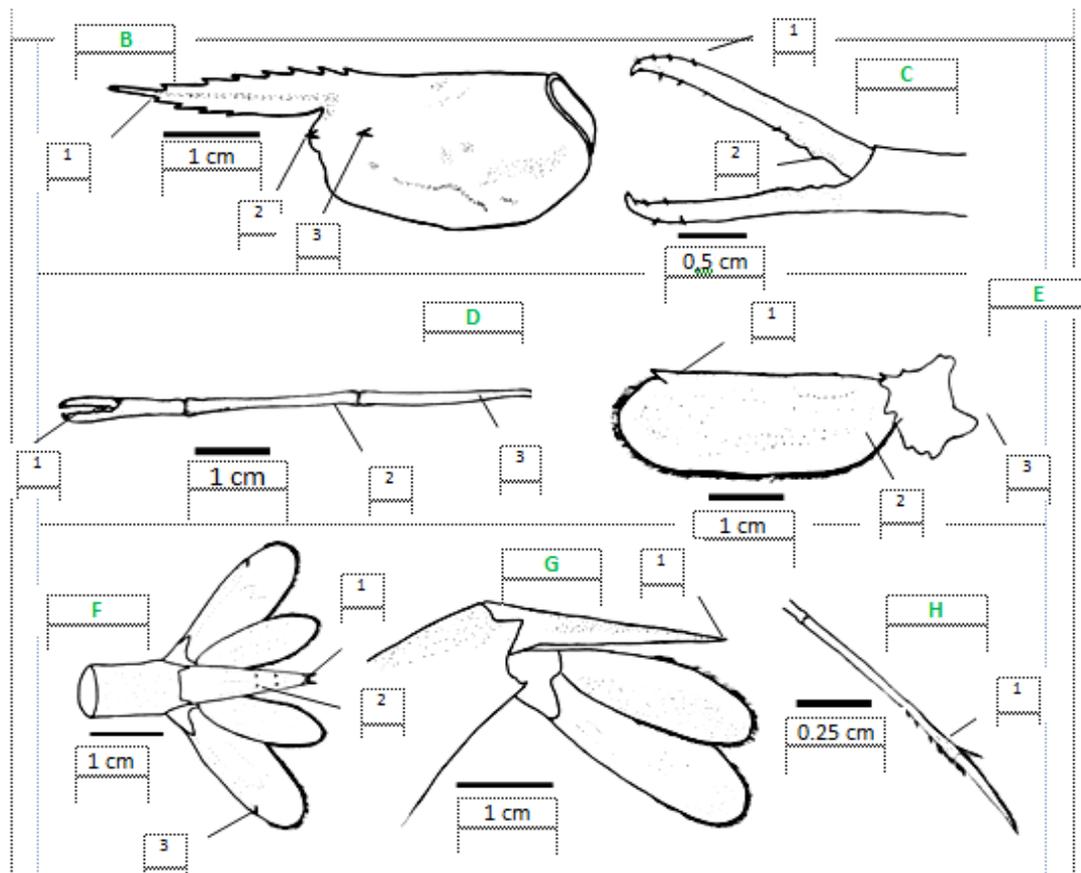
kedua pada udang yang tertangkap membentuk chela (capit). Chela udang yang sebelah kiri dan kanan bisa dikatakan *isomorphic* (seimbang) atau memiliki ukuran/bentuk yang hampir sama.

Panjang merus mencapai ujung scaphocerite, terdapat setae yang biasa, tidak terdapat duri. Pada bagian mesial, tengah dan lateral daktilus terdapat *mammilo cetae* yang berbaris sejajar. Bagian basal dari poleks memanjang dan tidak melebar serta memiliki lebar yang sama dengan bagian basal daktilus. Bagian ujung chela ditumbuhi oleh bulu-bulu halus seperti tumpukan padi dan memiliki gerigi yang tidak terlalu rapat. Pada bagian dorsal telson memiliki dua pasang duri tajam yang

tumbuh sejajar, pada ujungnya terdapat sepasang duri yang menonjol. Bagian tepi dan ujung uropoda ditumbuhi oleh bulu-bulu yang panjang.

Berdasarkan hasil pengukuran morfometrik, uropoda memiliki ukuran yang lebih panjang dibandingkan telson. Deskripsi *M. mammilodactylus* yang ditemukan dari perairan danau pangkal tanjung balam sesuai dengan karakter *M. mammilodactylus* yang dideskripsikan oleh Thallwitz (1892), yang ditemukan di Australia, Irian Jaya Selatan dan Papua Nugini. Karakter meristik udang *M. mammilodactylus* yang tertangkap di perairan danau pangkal tanjung balam dapat dilihat pada Gambar 8.





Gambar 3. *Macrobrachium mammilodactylus* (A1).Pleura kedua, (B1).Gigi rostrum, (B2).Antennal spine, (B3).Hepatic spine, (C1).cetae biasa, (C2).mammiloseae, (D1). Chela, (D2). Karpus, (D3). Merus, (E1). Scaphocherite, (F1). Duri ujung pada telson, (F2).Duri dorsal pada telson, (F3).Duri pada exopod uropoda, (G1).Duri pada telson, (H1). Cetae

Karakter Morfometrik

M. mammilodactylus yang di peroleh memiliki ukuran morfometrik dengan kisaran panjang total memiliki 35.26 hingga 50.45 mm pada udang jantan dan 36.53 hingga 51.79mm pada udang betina. Karakteristik morfometrik *M. mammilodactylus* yang diukur pada penelitian ini ada 20 karakter (termasuk panjang karapas). Panjang karapas dipilih sebagai “acuan” dan hasil dari pengukuran ke 20 karakter lainnya dibandingkan dengan panjang karapas.

Pengukuran morfometrik jenis udang yang diperoleh, nilai kisaran panjang total (PTO) dan berat tubuh (BTO) pada udang jantan lebih besar daripada udang betina. Hal ini sesuai dengan pendapat Ginting dalam Cai *et al.*, (2018) menyatakan bahwa berdasarkan penelitian yang dilakukannya didapatkan nilai kisaran panjang total dan berat tubuh udang jantan lebih besar daripada udang betina. Selain itu menurut Soetomo dalam Oktavia (2013) menyatakan bahwa pada umur yang sama biasanya udang jantan memiliki tubuh lebih panjang dari udang betina, memiliki tubuh yang langsing, ruang bawah tubuh lebih panjang dari udang betina, sedangkan pada udang betina memiliki tubuh gemuk dan ruang bawah perutnya membesar.

Pola Pertumbuhan Relatif

Secara umum, ukuran bentuk tubuh udang *M. mammilodactylus* jantan dan betina yang tertangkap di Danau Pangkal Tanjung Balam adalah berbeda. Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa pola pertumbuhan relatif *M. mammilodactylus* berbeda-beda. Pola pertumbuhan pada karakter PST terhadap PK (PST/PK), RST

terhadap PK (RST/PK), DKP terhadap PK (DKP/PK), PBD terhadap PK (PBD/PK), PRP terhadap PK (PRP/PK), PRT terhadap PK (PRT/PK), PRE terhadap PK (PRE/PK), PRL terhadap PK (PRL/PK), DRN terhadap PK (DRN/PK), TLS terhadap PK (TLS/PK) dan URP terhadap PK (URP/PK) jantan dan betina sama yaitu allometrik negatif. Hal ini berarti panjang prosertema, panjang rostrum, panjang kedalaman karapas, panjang standar, panjang ruas pertama, panjang ruas ketiga, panjang ruas keempat, panjang ruas kelima, kedalaman ruas keenam, panjang uropoda dan panjang daktilus pada udang jantan dan betina menurun seiring dengan pertumbuhan udang.

Pola pertumbuhan relatif udang *M. mammilodactylus* jantan dan betina yang diperoleh dari Danau Pangkal Tanjung Balam ini menunjukkan perbedaan, dimana ukuran karakter morfometrik jantan lebih panjang daripada betina. Hal ini sesuai dengan pendapat Biggs (2012) yang menyatakan bahwa udang *Macrobrachium* memiliki pola pertumbuhan relatif yang berbeda antara jantan dan betina. Secara umum, pola pertumbuhan relatif udang jantan lebih cepat daripada betina.

Substrat Dasar Danau Pangkal Tanjung Balam

Berdasarkan hasil yang di peroleh, jenis substrat di Danau Pangkal Tanjung Balam didominasi oleh substrat pasir berlumpur. Penentuan jenis substrat ini dilakukan berdasarkan ukuran partikel sedimen penyusunannya. Jenis substrat yang diperoleh pada penelitian dianggap sudah mewakili jenis substrat di Danau Pangkal Tanjung Balam adalah

kerikil, pasir dan lumpur dengan nilai persentase yang berbeda. Diketahui bahwa kandungan sedimen di Danau Pangkal Tanjung Balam yaitu 9.68% kerikil, 59,66% pasir dan 30.66% lumpur. Karakter fraksi sedimen yang ditemukan di Danau Pangkal Tanjung Balam berupa pasir berlumpur merupakan jenis sedimen yang masih mendukung kehidupan udang *M. mamilodactylus*.

Pengukuran Kualitas Perairan

Parameter lingkungan merupakan data pendukung dalam penelitian ini. Pengukuran kualitas perairan bertujuan untuk mengetahui nilai kualitas perairan Danau Pangkal Tanjung Balam dalam bentuk fisika dan kimia.

Hasil pengukuran suhu air ada masing-masing tidak jauh berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi suhu pada ketiga titik sampling relatif stabil atau tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Kesamaan kondisi suhu merata ini salah satunya disebabkan oleh intensitas cahaya matahari yang memiliki waktu paparan relatif sama pada setiap titik sampling penelitian. Suhu perairan pada ketiga titik sampling penelitian berkisar antara 27-30°C, suhu tersebut masih mendukung kehidupan organisme perairan hal ini sesuai dengan pendapat Fast dan Lester (1992) menyatakan bahwa 90% pada fase dewasa udang membutuhkan suhu air kurang lebih 28°C.

Kedalaman air merupakan parameter yang juga memiliki nilai signifikan terhadap kelimpahan udang. Pada umumnya, danau atau waduk dengan kedalaman perairan rata-rata kurang dari 7 meter tidak mempunyai perbedaan temperatur yang nyata. Kedalaman yang diperoleh selama penelitian berkisar 1.5-4 meter

hal ini diduga sudah terjadi penumpukan sedimen pada dasar perairan karena di sekitar Danau Pangkal Tanjung Balam terdapat aktifitas perkebunan sawit. Udang diketahui menyukai perairan yang tidak terlalu dalam, namun perairan terlalu dangkal dapat menghambat aktivitas udang.

Oksigen terlarut merupakan kebutuhan dasar untuk kehidupan tanaman dan hewan dalam air. Kehidupan makhluk hidup di dalam air tersebut tergantung pada kemampuan air untuk mempertahankan konsentrasi oksigen minimal yang dibutuhkan untuk kehidupan. Oksigen terlarut yang diperoleh pada lokasi penelitian berkisar antara 3,75-6,95 mg/L. Hal ini sesuai dengan batas baku mutu yang di persyaratkan oleh PP No.82 Tahun 2001 (Kelas II) bahwa DO yang optimal untuk perairan adalah 4. New dalam Aljabar (2008) juga berpendapat bahwa jumlah oksigen terlarut yang optimal untuk pertumbuhan udang air tawar adalah berkisar antara 3-7 mg/L.

Berdasarkan baku mutu air PP No. 82 Tahun 2001 Kelas II tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air bahwa Danau Pangkal Tanjung Balam masih berada dalam ambang batas baku mutu. Jadi parameter kualitas air yang di ukur yaitu suhu, kecerahan, kedalaman, oksigen terlarut, karbondioksida bebas dan alkalinitas masih dapat mendukung organisme di Danau Pangkal Tanjung Balam.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jumlah udang air tawar yang tertangkap di perairan Danau Pangkal Tanjung Balam adalah 131 ekor yang terdiri dari 79 ekor udang jantan dan 52 ekor udang betina. Semua udang

yang tertangkap terdiri dari satu spesies yaitu *M.mammillodactylus*.

Berdasarkan meristik memiliki ukuran tubuh sedang dengan warna transparan dan mata tidak tertutup oleh karapas. Bentuk rostrum melengkung di bagian proksimal, memipih dan semakin ke ujung semakin meruncing. Jumlah gerigi pada bagian dorsal rostrum 7-9 dan bagian ventral berjumlah 3-5. *Mammilliform setae* hampir menutupi seluruh bagian pada tubuh udang. Pola pertumbuhan relatif udang jantan lebih cepat dari pada pertumbuhan relatif udang betina.

Saran

Perlu dilakukan penelitian mengenai aspek biologi, seperti laju pertumbuhan, biologi reproduksi, tingkah laku, analisis saluran pencernaan dan kajian komposisi kimia dari jenis udang air tawar *M. mammilodactylus* di lokasi yang berbeda, atau penelitian perbandingan (komparatif) mengenai udang air tawar di perairan Danau Pangkal Tanjung Balam dengan perairan lain.

Daftar Pustaka

- Abele, L.G. 1982. The Biology of Crustacean, Volume 1. Academic Press. New York.
- Amrul, N. Z. M. H. 2004. Kualitas Fisika Kimia Sedimen serta Hubungannya terhadap Struktur Makrozoobentos di Estuaria Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak Diterbitkan).
- Cai, Y., and P. K. L. Ng. 2004. Freshwater Crustacea Identification of Freshwater Invertebrates of the Mekong River and its Tributaries. Bangkok : Mekong River Commission 12 : 79-92.
- Cumberlidge, N. 1999. The Freshwater Prawns Crabs of West Africa (Family Potamonauidae). Institut de Recherche Pour le Development : Paris.
- Dall, W. 1957. The Revision of the Australia Species of Penaeinae (Crustacea : Decapoda : Penaeidae). Aust. J. Mar. Freshwater Res. 8 : 136-151.
- Fast, A.W. and Lester L.J. (Eds). 1992. Marine Shrimp Culture: Principles and Practices. Developments in Aquaculture and Fisheries Science, Volume 23. Elsevier Science Publisher B.V., the Netherlands.
- Food and Agriculture Organization/FAO. 1983. FAO Species Identification Sheets. Palaemonidae. Fishing Area 51. West Indian Ocean.
- Grave, S. D., Cai, Y., and Anker A. 2008. Global Diversity of Shrimps (Crustacea: Decapoda: Caridea) in Freshwater. Hidrobiologia 595: 287-293.
- Holthuis, L. B. 1980. Shrimps and Prawns of the World an Annotated Catalog of Species of Interest to Fishers. FAO Fish Synop 125: 340-350.
- Krebs, C. J. 1985. Ecology the Experimental Analysis of Distribution and

Abundance. Third Edition. New York : Harper and Row Publisher Inc.

Lester, L. J. 1983. Developing Selective Breeding Program for Penaeid Shrimps Marineculture. *Aquaculture* 33 : 41-50.

Wowor, D., dan S. Choy. 2001. The Freshwater Prawns of the Genus *Macrobrachium* Bate, 1868 (Crustacea : Decapoda : Palaemonidae) from Brunei Darussalam. *The Raffles Bulletin of Zoology*. 49 (2): 269-289.