

**JURNAL**  
**IDENTIFIKASI DAN POLA PERTUMBUHAN RELATIF UDANG**  
**DI SUNGAI SIBAM KOTA PEKANBARU PROVINSI RIAU**

**OLEH**  
**GITA VALENTINA GINTING**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN**  
**UNIVERSITAS RIAU**  
**PEKANBARU**  
**2018**

## **Identification and Relative Growth of Prawns from the Sibam River, Pekanbaru, Riau**

**By:**

**Gita Valentina Ginting<sup>(1)</sup>, Deni Efizon<sup>(2)</sup>, Windarti<sup>(2)</sup>  
Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau  
Email : [gita.valentina@yahoo.com](mailto:gita.valentina@yahoo.com)**

### **Abstract**

Sibam River is inhabit by small sized prawns. Scientific information of those organism, however, is almost none. To understand the types of prawns present that area, a research has been conducted from April to May 2017. There were 3 sampling areas, in the upstream (St I), the middle area (St II), an in the downstream (St III). Prawns sampling were conducted once/week for a month period, using a scoop net (mesh size 0.5 cm). Morphometrical and meristical characteristics of the prawns were analyzed descriptively and te prawns sampled were identified. There were 65 palaemonids prawns captured and they were identified *Macrobrachium*. Detail identification showed that they were *Macrobrachium mammilodactylus* (15 specimens, 9 males and 6 females) and *Macrobrachium heterorhynchos* (50 specimens, 6 males and 44 females). *M. mammilodactylus* charactererized by schapocherite length that is shorter than rostrum length, 7-18 teeth in the dorsal and 2-6 teeth in the ventral of rostrum, all segments except fingers with abundant short mammiliform protective setae. *M. heterorhynchos* charactererized by carapace and glabrous abdomen, without microspinules. In males, rostrum one-third distal extending beyond scaphocerite, 8-9 teeth in the dorsal and 4 teeth in the ventral. In female, rostrum just reaching end of schapocerite, 8 teeth in the dorsal and 5 teeth in the ventral.

Keywords: *Sibam River, freshwater prawns, Macrobrachium mammilodactylus, Macrobrachium heterorhynchos*

---

<sup>1)</sup> **Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University**

<sup>2)</sup> **Lecture of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University**

## **Identifikasi dan Pola Pertumbuhan Relatif Udang di Sungai Sibam Kota Pekanbaru Provinsi Riau**

**Oleh:**

**Gita Valentina Ginting<sup>(1)</sup>, Deni Efizon<sup>(2)</sup>, Windarti<sup>(2)</sup>  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau  
Email : [gita.valentina@yahoo.com](mailto:gita.valentina@yahoo.com)**

## Abstrak

Sungai Sibam semakin tercemar dan udang yang hidup di sungai ini semakin sedikit. Informasi tentang jenis-jenis kelompok udang yang ada di Sungai Sibam belum ada. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis udang dari setiap stasiun dengan kondisi lingkungan yang berbeda di Sungai Sibam. Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai Mei 2017. Ada 3 titik pengambilan sampel yaitu hulu, tengah, dan hilir. Pengambilan sampel dilakukan satu kali dalam seminggu selama satu bulan. Udang ditangkap menggunakan tangguk (*mesh size 0,5 cm*). Udang yang telah didapat diamati karakter morfometrik dan meristiknya untuk diidentifikasi. Sampel udang yang diperoleh sebanyak 65 ekor yang tergolong ke dalam famili Palamemonidae, genus *Macrobrachium* dan 2 spesies yaitu *Macrobrachium mammilodactylus* dan *Macrobrachium heterorhynchos*. *Macrobrachium mammilodactylus* ditemukan sebanyak 15 ekor yang terdiri dari 9 ekor udang jantan dan 6 ekor udang betina. Ciri – ciri udang ini adalah ujung rostrum melewati tepi scaphocerite, jumlah gerigi pada bagian dorsal berjumlah 7-18, sedangkan pada bagian ventral berjumlah 2-6, Semua segmen kecuali *finger* memiliki *mamilliform setae*. *Macrobrachium heterorhynchos* ditemukan sebanyak 50 ekor yang terdiri dari 6 ekor udang jantan dan 44 ekor udang betina. Ciri-ciri udang ini adalah karapas dan abdomen yang halus (*glabrous*) dan tidak terdapat bulu – bulu halus. Pada udang jantan terdapat perpanjangan rostrum sekitar sepertiga ke arah distal di depan *schapocerite*. Jumlah gerigi pada bagian dorsal berjumlah 8-9, sedangkan pada bagian ventral berjumlah 4. Pada udang betina, rostrum hanya sebatas *schapocerite* atau lebih pendek daripada *schapocerite*. Jumlah gerigi pada bagian dorsal berjumlah 8, sedangkan pada bagian ventral berjumlah 5.

Kata Kunci: *Sungai Sibam, Udang Air Tawar, Macrobrachium mammilodactylus, Macrobrachium heterorhynchos*

- 
- 1) Mahasiswa dari Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
  - 2) Dosen dari Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

### Pendahuluan

Riau merupakan provinsi yang terletak di bagian tengah pulau Sumatera yang memiliki sumberdaya alam yang sangat melimpah. Sumberdaya alam yang dimiliki oleh Riau menjadikannya sebagai salah satu provinsi terkaya di Indonesia. Sumberdaya alam yang dimiliki antara lain sumberdaya perairan, sumberdaya perikanan, minyak bumi dan gas.

Sungai merupakan salah satu kekayaan sumberdaya perairan yang dimiliki oleh Riau. Riau dilintasi oleh empat sungai besar, yaitu Sungai Siak, Sungai Rokan, Sungai

Kampar, dan Sungai Indragiri. Pada masing-masing sungai tersebut terdapat anak sungai dimana didalamnya menyimpan berbagai potensi kekayaan sumberdaya perikanan. Sungai Siak merupakan sungai yang melewati Kota Pekanbaru dan sungai ini memiliki beberapa anak sungai, salah satunya adalah Sungai Sibam.

Sungai Sibam merupakan pembatas antara wilayah Kota Pekanbaru dengan Kabupaten Kampar. Panjang sungainya sekitar 8 km, dan kedalaman sungai pada saat musim penghujan  $\pm 3$  m. Pada saat surut, air Sungai Sibam mengalir ke

Sungai Siak dan pada saat pasang air Sungai Siak masuk ke Sungai Sibam (Hutahuruk, 2015).

Sungai Sibam terletak di dua wilayah kecamatan yaitu Kecamatan Tampan dan Kecamatan Payung Sekaki. Sumber utama air sungai ini yaitu berasal dari rawa-rawa di Kecamatan Tampan dan mengalir sampai bermuara ke Sungai Siak yang berlokasi di Kecamatan Payung Sekaki. Sungai ini banyak memiliki sumberdaya perikanan seperti ikan dan krustasea.

Udang merupakan salah satu krustasea yang terdapat di Sungai Sibam. Di sekitar sungai ini terdapat kawasan rawa-rawa yang cukup luas, tetapi kawasan rawa ini telah berubah menjadi perumahan, perkebunan, dan penambangan pasir. Perubahan yang terjadi di kawasan rawa sekitar Sungai Sibam menyebabkan terjadinya sedimentasi akibat erosi dan perairan menjadi keruh sehingga menyebabkan perairan di Sungai Sibam terganggu kualitasnya.

Limbah rumah tangga dari pemukiman warga juga mengalir ke dalam Sungai Sibam. Keadaan yang terjadi di sungai ini mempengaruhi kehidupan organisme di perairan tersebut. Salah satunya berdampak kepada kehidupan udang di sungai tersebut.

Pengaruh aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lama kelamaan menyebabkan kualitas perairan semakin jelek dan organisme seperti udang yang hidup di Sungai Sibam semakin sedikit. Selain menerima masukan bahan pencemar, Sungai Sibam masih dipengaruhi pasang surut dari muara Sungai Siak. Hal ini menyebabkan lingkungan menjadi tercemar dan adanya perubahan salinitas sehingga

terjadi perubahan kualitas perairan. Perubahan kualitas air mempengaruhi keberadaan organisme yang hidup di sungai tersebut. Salah satu organisme yang hidup di Sungai Sibam adalah udang. Udang yang mampu bertahan akan tetap hidup dan udang yang tidak mampu bertahan akan pergi atau mati. Informasi tentang jenis-jenis kelompok udang yang ada di Sungai Sibam belum ada, sehingga belum diketahui jenis-jenis serta potensi udang tersebut. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang identifikasi udang di Sungai Sibam Kota Pekanbaru, Riau.

## **Metode**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April – Mei 2017. Pengambilan sampel udang dilakukan satu minggu sekali selama satu bulan dan sampling dilakukan pada sore hari pukul 15.00 – 18.00 WIB. Lokasi penelitian bertempat di Sungai Sibam, Kota Pekanbaru. Identifikasi udang dilakukan di Laboratorium Terpadu dan Laboratorium Biologi Perikanan dan untuk menghitung Fraksi Sedimen dilakukan di Laboratorium Kimia Laut Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel udang dan es batu yang dimasukkan ke dalam *coolbox* pada saat pengukuran agar sampel tetap dalam keadaan utuh. Alat yang digunakan yaitu alat tangkap udang seperti tangkuk (*mesh size 0,5 cm*), mikroskop *Olympus SZ51*, ember, plastik klip dengan berbagai jenis ukuran, handuk basah, jarum ose, jangka sorong digital (*digital caliper*), paper towel, *coolbox*,

*freezer*, timbangan digital *Boeco 75* dengan ketelitian 0,01 g, nampan, cawan petri, termos, penggaris, plastisin, kain kasa sebagai label untuk sampel udang, kertas kalkir (*tracing paper*), *drawing pen* dengan ukuran mata pena 0,2 ; 0,3; 0,5; 0,8 mm, buku identifikasi, kamera digital, pensil 2B, penghapus, papan ujian, gunting dan selotip.

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei dimana penangkapan sampel dilakukan di lokasi penelitian dan udang dijadikan sebagai objek penelitian. Sampel udang air tawar yang didapatkan didokumentasikan, kemudian diawetkan dalam *freezer* dan diamati di Laboratorium. Pengukuran kualitas air yang dilakukan meliputi beberapa

parameter fisika-kimia yaitu kecepatan arus, suhu, kecerahan, kedalaman, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*), karbondioksida bebas dan substrat. Pengukuran kecepatan arus, suhu, kecerahan, kedalaman, pH, oksigen terlarut, karbondioksida bebas yang dilakukan di lokasi penelitian, sedangkan pengambilan substrat dilakukan di lokasi penelitian dan dibawa ke laboratorium untuk diamati.

### Hasil dan Pembahasan

Dari ketiga stasiun di Sungai Sibam, diperoleh jumlah hasil tangkapan sampel udang berjumlah 65 ekor. Sampel udang jantan berjumlah 15 ekor dan udang betina 50 ekor.

**Tabel 1. Hasil Tangkapan Udang Air Tawar di Sungai Sibam**

Stasiun	Tipe Habitat	Jumlah udang (ekor)		Sub-total/ stasiun (ekor)
		Jantan	Betina	
I	Tempat pengambilan sampel berupa kanal kecil. Air relatif dalam, terdapat vegetasi seperti ilalang dan semak belukar di sekitar kanal	1	3	4
II	Tempat pengambilan sampel berupa kanal kecil. Air dangkal, terdapat vegetasi seperti ilalang, semak belukar dan pohon pisang disekitar kanal	5	38	43
III	Tempat pengambilan sampel berupa kanal besar. Air relatif dalam, terdapat vegetasi ilalang, semak belukar, beberapa pohon pinang dan perkebunan sawit disekitar kanal	9	9	18
Total		15	50	65

### Identifikasi Udang Air Tawar

Identifikasi udang dilakukan dengan cara mengukur morfometrik

dan menghitung meristik udang yang mengacu pada petunjuk identifikasi udang air tawar dari buku panduan Cai *et al.*, (2004), Food and

Agriculture Organization/FAO (1983), Wowor dan Choy (2001), Ng (1995), Valencia dan Campos (2007), Cai dan Shokita (2006), Perez Farfante dan Kensley (1997) serta literatur lain yang mendukung.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di tiga stasiun yaitu hulu, tengah dan hilir Sungai Sibam. Sampel yang diperoleh sebanyak 65 ekor dan memiliki perbedaan karakter dengan beberapa variasi.

Spesimen yang diperoleh terdiri dari dua spesies yaitu *Macrobrachium mamilodactylus* Thallwitz, 1892 dan *Macrobrachium heterorhynchos* sp. nov, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1a dan 1b.



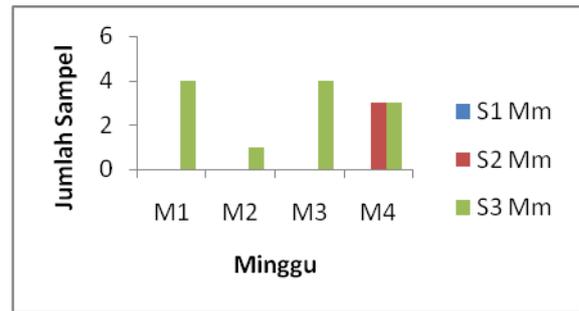
1a



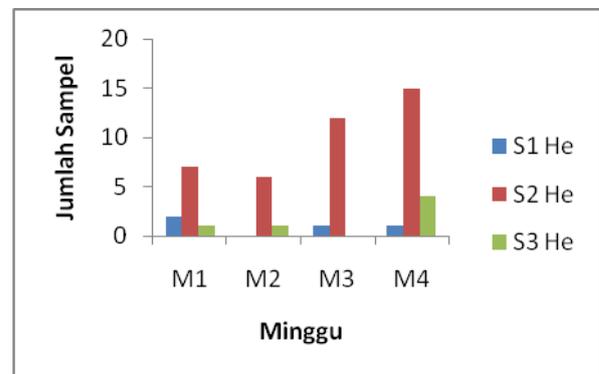
1b

Gambar 1. a. *Macrobrachium mamilodactylus*; b. *Macrobrachium heterorhynchos*

*M. mamilodactylus* diperoleh sebanyak 15 spesimen yang terdiri dari 9 spesimen udang jantan dan 6 spesimen udang betina, sedangkan pada spesies *M. heterorhynchos* yang diperoleh berjumlah 50 spesimen yang terdiri dari 6 spesimen udang jantan dan 44 spesimen udang betina. Jumlah udang setiap minggunya dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3



Gambar 2. Jumlah Sampel *M. mamilodactylus* Setiap Minggu



Gambar 3. Jumlah Sampel *M. heterorhynchos* Setiap Minggu

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa *M. mamilodactylus* banyak terdapat pada stasiun III. Sedangkan pada Gambar 7 dapat dilihat bahwa udang *M. heterorhynchos* banyak terdapat pada stasiun II. Hal ini berhubungan dengan kondisi lingkungan pada setiap stasiun.

Kondisi lingkungan pada stasiun II lebih jernih daripada stasiun III. Substrat yang didapat pada stasiun II yang lebih dominan adalah pasir, sedangkan substrat yang didapatkan pada stasiun III yang lebih dominan adalah lumpur. Hal ini berhubungan dengan ciri *M. mamilodactylus* yang berwarna gelap sehingga dapat beradaptasi pada stasiun III yang memiliki warna air yang keruh dan bersubstrat

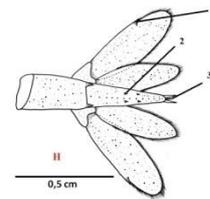
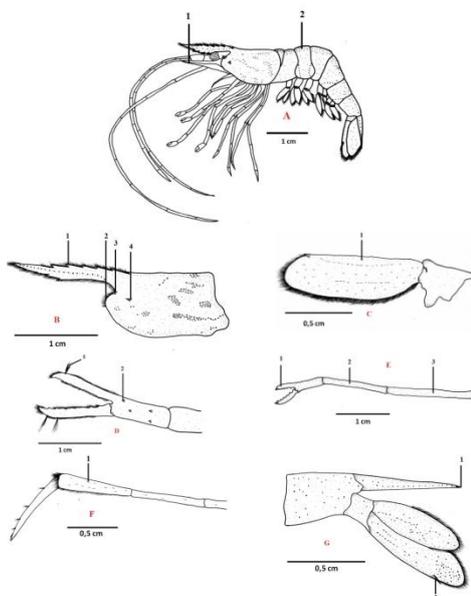
lumpur. Sedangkan ciri *M. heterorhynchos* memiliki warna tubuh yang transparan sehingga dapat beradaptasi pada stasiun II yang memiliki warna air yang lebih jernih dari stasiun III dan bersubstrat pasir.

**Karakter Meristik *M. mammilodactylus* Thallwitz, 1892**

Udang air tawar yang ada di Indonesia didominasi oleh famili Palaemonidae dan diantara anggota famili ini yang paling banyak ditemukan di Indonesia adalah genus *Macrobrachium* (Holthuis dalam Cumberlidge, 1999). Menurut Short (2004) udang *M. mammilodactylus* memiliki klasifikasi sebagai berikut :

- Kingdom : Animalia
- Filum : Arthropoda
- Kelas : Crustacea
- Sub Kelas : Malacostraca
- Ordo : Decapoda
- Famili : Palaemonidae
- Genus : *Macrobrachium*
- Spesies : *Macrobrachium mammilodactylus*

Karakter meristik udang *M. mammilodactylus* yang tertangkap di Sungai Sibam dapat dilihat pada Gambar 4.

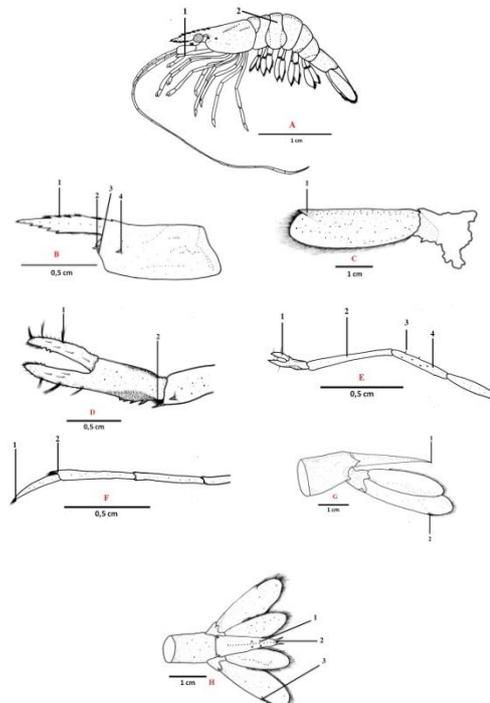


**Karakter Meristik *M. heterorhynchos* sp. nov**

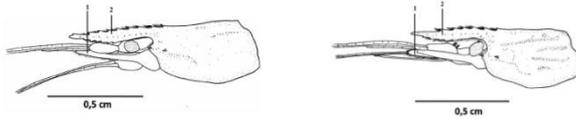
Menurut Guo dan He (2008) udang *M. heterorhynchos* memiliki klasifikasi sebagai berikut :

- Kingdom : Animalia
- Filum : Arthropoda
- Kelas : Crustacea
- Sub Kelas : Malacostraca
- Ordo : Decapoda
- Famili : Palaemonidae
- Genus : *Macrobrachium*
- Spesies : *Macrobrachium heterorhynchos* sp. nov

Karakter meristik udang *M. heterorhynchos* yang tertangkap di Sungai Sibam dapat dilihat pada Gambar 5.



Perbedaan rostrum udang jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 6.



### Karakter Morfometrik dan Meristik Udang Air Tawar

Kedua jenis udang yang diperoleh memiliki ukuran morfometrik yang berbeda. *M. mammillodactylus* memiliki kisaran panjang total 22,62 mm hingga 58,69 mm pada udang jantan dan 25,15

mm hingga 32,54 mm pada udang betina (Tabel 2), sedangkan pada spesies *M. heterorhynchos* memiliki kisaran panjang total 16,88 mm hingga 31,33 mm pada udang jantan dan 12,12 mm hingga 30,23 mm pada udang betina (Tabel 3).

**Tabel 2. Kisaran Nilai Morfometrik *Macrobrachium mammillodactylus***

Karakter	Jantan		Betina	
	Kisaran (mm)	Rata - rata (mm)	Kisaran (mm)	Rata - rata (mm)
PKP	6,16-14,18	7,76	6,16-8,61	6,90
PST	0,63-2,3	1,03	0,74-1,2	1,01
RST	6,65-16,49	9,33	7,42-11,82	8,84
DKP	4,82-11	6,10	4,9-7,67	5,73
PTO	22,62-58,69	33,05	25,15-32,54	26,73
PBD	15,4-38,2	21,34	18,9-25,44	22,12
PRP	0,9-2,82	1,55	1,08-1,57	1,26
PRD	1,4-5,79	2,56	2,27-3,84	2,92
PRT	1,85-6,57	3,19	2,56-4,56	3,35
PRE	2,46-5,45	3,22	1,7-3,45	2,23
PRL	1,73-3,92	2,41	1,17-2,58	1,78
PRN	2,68-5,99	3,57	2,37-3,85	2,88
DRN	2,18-4,29	2,87	2,05-3,3	2,58
TLS	3,15-6,69	4,13	2,73-5,51	3,88
URP	3,71-3,71	4,84	2,86-5,44	4,03
BTO (gr)	0,42-2,56	0,96	0,14-0,57	0,38
PPS	2,11-6,31	2,88	1,3-3	2,08
DTS	1,64-5,9	2,82	1,81-2,61	2,30
CPS	3,38-7,49	4,41	3,29-4,87	3,90
MRS	2,84-6,82	3,69	2,72-3,85	3,31

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa udang jantan memiliki berat tubuh (BTO) sebesar 0,42 - 2,56 gr dengan rata-rata 0,96 gr sedangkan berat tubuh (BTO) udang betina sebesar 0,14 - 0,57 gr dengan rata-rata 0,38 gr. Pada udang jantan memiliki kisaran panjang standar (PBD) sebesar 15,4 - 38,2 mm dengan rata-rata 21,34 mm

sedangkan panjang standar (PBD) udang betina memiliki 18,9 - 25,44 mm dengan rata-rata 22,12 mm. Hal ini sesuai dengan kisaran panjang ruas kedua (PRD) pada udang jantan sebesar 1,4 - 5,79 mm dengan rata-rata 2,56 mm sedangkan kisaran panjang ruas kedua (PRD) pada betina sebesar 2,27 - 3,84 mm dengan rata-rata 2,92 mm. Selain itu

kisaran panjang ruas keempat (PRE) pada jantan sebesar 2,46 - 5,45 mm dengan rata-rata 3,22 mm sedangkan

kisaran panjang ruas keempat (PRE) pada betina memiliki 1,7 - 3,45 mm dengan rata-rata 2,23 mm.

**Tabel 3. Kisaran Nilai Morfometrik *Macrobrachium heterorhynchos***

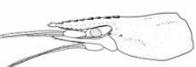
Karakter	Jantan		Betina	
	Kisaran (mm)	Rata - rata (mm)	Kisaran (mm)	Rata - rata (mm)
PKP	3,38-5,59	4,32	3,17-7,22	4,63
PST	0,88-1,28	1,04	0,2-2,3	0,84
RST	3,24-6,37	4,97	3,55-8,18	5,22
DKP	3,02-5	3,84	2,84-5,35	3,74
PTO	16,88-31,33	23,49	12,12-30,23	20,47
PBD	11,07-21,3	16,48	12,02-25,19	16,90
PRP	0,68-1,48	1,07	0,53-3,2	1,68
PRD	1,67-2,63	2,18	1,17-3,74	2,17
PRT	2,25-3,15	2,62	1,34-4,05	2,53
PRE	1,1-2,48	1,73	1,61-3,04	2,20
PRL	1,05-2,21	1,61	1,28-2,57	1,83
PRN	1,88-3,87	2,73	1,96-3,81	2,82
DRN	1,54-2,32	1,93	1,31-2,74	1,98
TLS	1,99-4,1	3,07	1,69-4,17	2,91
URP	2,49-4,66	3,53	2,34-5,03	3,51
BTO (gr)	0,04-0,23	0,13	0,04-0,21	0,11
PPS	0,71-1,37	1,05	0,5-1,75	1,10
DTS	0,56-1,13	0,88	0,47-1,23	0,84
CPS	0,96-3,61	2,22	0,38-2,9	1,65
MRS	0,59-2,91	1,77	0,54-2,73	1,44

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa udang jantan memiliki berat tubuh (BTO) sebesar 0,04 - 0,23 gr dengan rata-rata 0,13 gr sedangkan berat tubuh (BTO) udang betina sebesar 0,04 - 0,21 gr dengan rata-rata 0,11 gr. Pada udang jantan memiliki kisaran panjang standar (PBD) sebesar 11,07 - 21,3 mm dengan rata-rata 16,48 mm sedangkan panjang standar (PBD) udang betina memiliki 12,02 - 25,19 mm dengan rata-rata 16,90 mm. Hal ini sesuai dengan kisaran panjang ruas pertama (PRP) pada udang jantan sebesar 0,68 - 1,48 mm dengan rata-rata 1,07 mm sedangkan kisaran panjang ruas pertama (PRP) pada betina sebesar 0,53 - 3,2 mm

dengan rata-rata 1,68 mm. Selain itu kisaran panjang ruas kelima (PRL) pada jantan sebesar 1,05 - 2,21 mm dengan rata-rata 1,61 mm sedangkan kisaran panjang ruas kelima (PRL) pada betina memiliki 1,28 - 2,57 mm dengan rata-rata 1,83 mm. Kisaran panjang ruas keenam (PRN) pada jantan sebesar 1,88 - 3,87 mm dengan rata-rata 2,73 mm sedangkan kisaran panjang ruas keenam (PRN) pada betina memiliki 1,96 - 3,81 mm dengan rata-rata 2,82 mm.

Selain ukuran morfometriknya, perbedaan antara *M. mamilodactylus* dan *M. heterorhynchos* dapat dilihat pada ciri - ciri meristiknya.

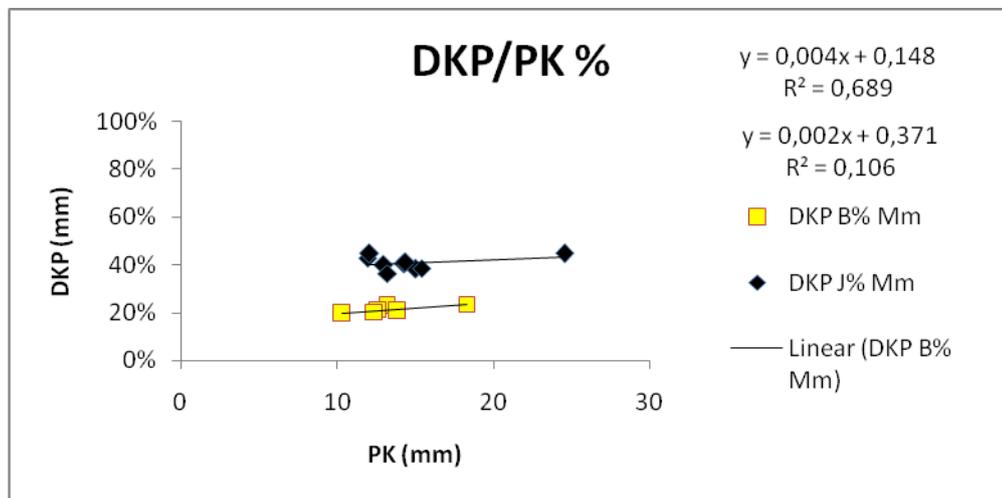
**Tabel 4. Perbedaan Karakteristik Meristik *Macrobrachium mammilodactylus* dan *Macrobrachium heterorhynchos***

Karakter	<i>Macrobrachium mammilodactylus</i>	<i>Macrobrachium heterorhynchos</i>	Keterangan
Rostrum			Gigi rostrum <i>M. mammilodactylus</i> bagian dorsal berjumlah 7 dan bagian ventral berjumlah 4, sedangkan pada <i>M. heterorhynchos</i> bagian dorsal berjumlah 9 dan bagian ventral berjumlah 5.
Periopod kedua			Pada pereopod kedua <i>M. mammilodactylus</i> merus lebih panjang daripada karpus dan karpus lebih panjang dari chela, sedangkan pada pereopod kedua <i>M. heterorhynchos</i> merus lebih pendek daripada karpus dan karpus lebih panjang dari chela.
Chela			Pada chela <i>M. mammilodactylus</i> ditumbuhi oleh <i>mammillosetae</i> dan setae biasa dan tidak terdapat duri, sedangkan pada chela <i>M. heterorhynchos</i> hanya ditumbuhi setae biasa tetapi terdapat duri. Bentuk chela pada <i>M. mammilodactylus</i> memanjang sedangkan chela pada <i>M. heterorhynchos</i> pendek dan membulat.

**Pola Pertumbuhan Relatif *Macrobrachium mammillodactylus***

Pola pertumbuhan relatif udang *Macrobrachium*

*mammillodactylus* yang diperoleh dari Sungai Sibam dapat dilihat pada Gambar 7.



Secara umum, ukuran bentuk tubuh udang *M. mammillodactylus* jantan dan betina yang diperoleh dari Sungai Sibam berbeda. Meskipun ada beberapa karakter morfometrik yang sama namun terdapat juga beberapa karakter yang berbeda. Karakter tubuh yang sama antara lain

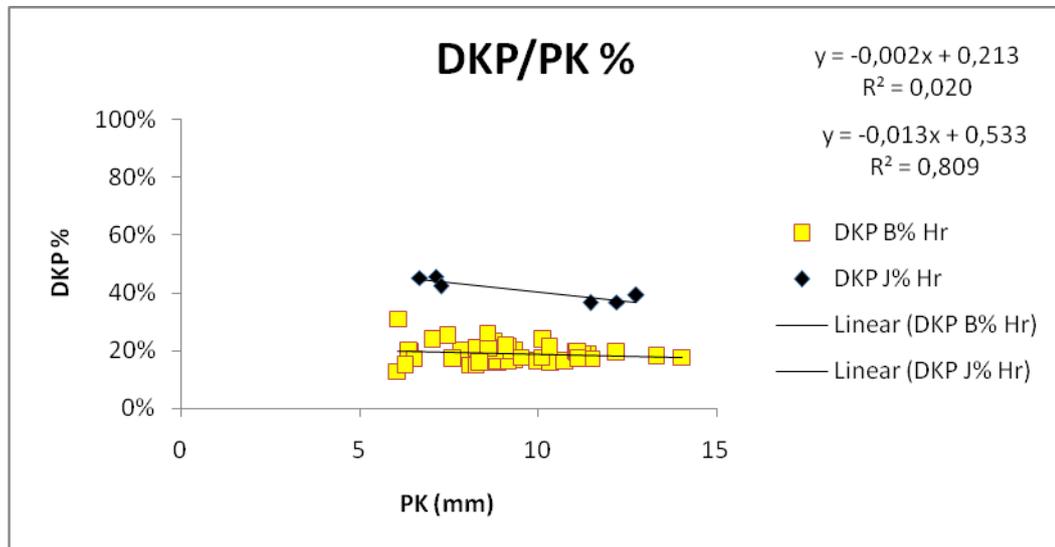
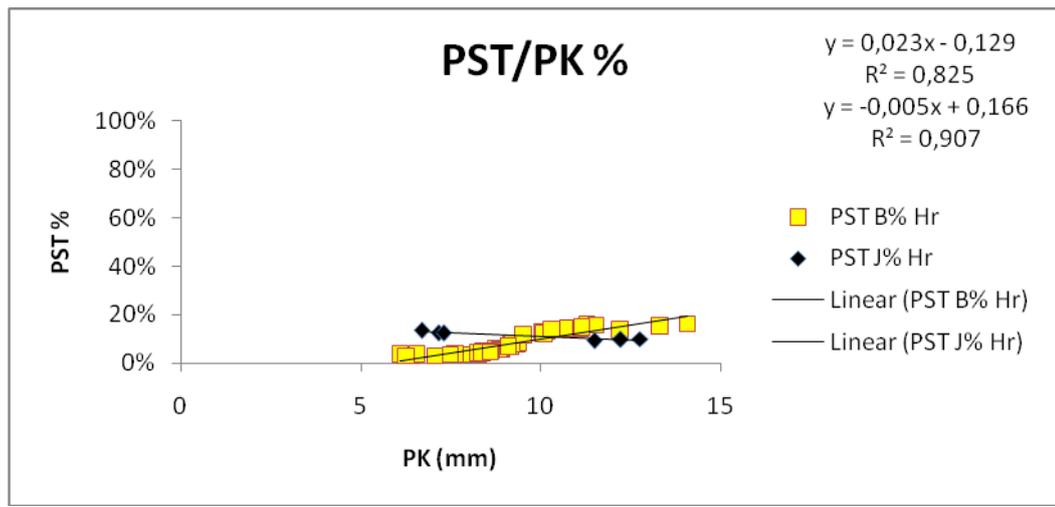
kedalaman karapas (DKP), panjang ruas keempat (PRE), panjang ruas kelima (PRL), kedalaman ruas keenam (DRN), panjang uropoda (URP), panjang propodus (PPS), dan berat tubuh (BTO). Sedangkan karakter tubuh yang berbeda antara lain panjang prosertema (PST),

panjang rostrum (RST), panjang karapas parsial (PKP), panjang total tubuh (PTO), panjang standar (PBD), panjang ruas pertama (PRP), panjang ruas kedua (PRD), panjang ruas ketiga (PRT), panjang ruas keenam (PRN), panjang telson (TLS), panjang daktilus (DTS), panjang

karpus (CPS), dan panjang merus (MRS).

### Pola Pertumbuhan Relatif *Macrobrachium heterorhynchus*

Pola pertumbuhan relatif udang *Macrobrachium heterorhynchus* yang diperoleh dari Sungai Sibam dapat dilihat pada Gambar 8.



Secara umum, ukuran bentuk tubuh udang *M. heterorhynchus* jantan dan betina yang diperoleh dari Sungai Sibam berbeda. Meskipun ada beberapa karakter morfometrik yang sama namun terdapat juga beberapa karakter yang berbeda. Karakter tubuh yang sama antara lain

panjang ruas pertama (PRP), panjang karpus (CPS), panjang karapas parsial (PKP), panjang merus (MRS), berat tubuh (BTO), kedalaman karapas (DKP), panjang total tubuh (PTO), kedalaman ruas keenam (DRN), panjang telson (TLS), panjang uropoda (URP), dan panjang

daktilus (DTS). Sedangkan karakter tubuh yang berbeda antara lain panjang ruas keempat (PRE), panjang ruas kelima (PRL), panjang ruas keenam (PRN), panjang prosertema (PST), panjang ruas kedua (PRD), panjang rostrum (RST), panjang standar (PBD), panjang ruas ketiga (PRT) dan panjang propodus (PPS).

Pola pertumbuhan relatif udang *M. heterorhynchos* jantan dan betina yang diperoleh dari Sungai Sibam 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. Dimana secara umum, pola pertumbuhan relatif morfometrik udang jantan lebih cepat daripada betina.

### **Pengukuran Kualitas Air**

Pengukuran kualitas perairan bertujuan untuk mengetahui nilai kualitas perairan dalam bentuk fisika dan kimia. Kualitas perairan memberikan pengaruh yang cukup besar bagi kehidupan organisme perairan khususnya udang.

Berdasarkan hasil penelitian, suhu perairan Sungai Sibam berkisar antara 28-32°C. Suhu terendah terdapat pada Stasiun I yaitu 28°C, sedangkan suhu tertinggi terdapat pada Stasiun II yaitu 32°C. Hasil pengukuran rata-rata suhu perairan di Sungai Sibam pada setiap stasiun tidak terlalu jauh berbeda. Diduga hal ini terjadi karena pada waktu pengukuran suhu cuacanya sama.

Suhu rata-rata di Sungai Sibam tergolong baik untuk kehidupan krustasea terutama udang. Hal ini sesuai dengan pendapat Kordi

dan Tanjung (2007) yang menyatakan bahwa udang tumbuh dengan baik pada suhu 24 – 34°C.

Kecerahan selama penelitian pada Stasiun I, II dan III tidak tergolong baik untuk kehidupan udang. Aljabbar (2008) menyatakan bahwa kecerahan yang baik untuk udang adalah 40-80 cm. Kecerahan yang terendah terdapat pada Stasiun III yaitu 16,25 cm dan tertinggi pada Stasiun I yaitu 24 cm. Tingginya kecerahan pada Stasiun I diduga karena substrat yang berada di perairan dalam jumlah yang sedikit dan vegetasi disekitar sungai juga sedikit, sedangkan rendahnya kecerahan pada Stasiun III diduga karena banyaknya substrat di dalam perairan akibat masukan dari aktivitas pemukiman penduduk.

Kedalaman suatu perairan sangat mempengaruhi distribusi udang terutama dalam hal memijah. Sulistiyarto *et al.*, (2007) menyatakan bahwa perubahan kedalaman air merupakan stimulus bagi organisme akuatik untuk melakukan *spawning ground* maupun *feeding ground* (mencari makan). Hal ini sesuai dengan jumlah udang yang didapat paling banyak terdapat pada stasiun II yang merupakan area terdangkal. Stasiun I merupakan area yang terdalam dan udang yang diperoleh pada stasiun ini sedikit.

Kecepatan arus berhubungan dengan keberadaan udang di Sungai Sibam. Langgeng (2011) menyatakan bahwa udang tidak menyukai arus yang lambat karena membuat pasokan oksigen berkurang. Udang juga tidak menyukai arus yang cepat karena akan mengganggu aktifitas metabolisme udang sehingga menyebabkan udang hanya membenamkan diri pada substrat.

Pada stasiun II kecepatan arus sedang yaitu 0,19 m/s dan didapatkan udang lebih banyak daripada stasiun I dan stasiun III.

Derajat keasaman (pH) selama penelitian di Sungai Sibam relatif homogen yaitu 5. Nilai pH yang didapatkan menunjukkan bahwa perairan Sungai Sibam bersifat asam, tetapi masih dapat mendukung kehidupan organisme akuatik terutama udang sehingga masih ada udang yang ditangkap di sungai ini.

Oksigen terlarut (DO) yang diukur selama penelitian berkisar antara 2,0–6,0 mg/L. Nilai oksigen terlarut di Sungai Sibam tergolong baik untuk mendukung pertumbuhan udang meskipun di stasiun III nilai DO lebih rendah dari ambang batas. Hal ini sesuai dengan batas baku mutu yang dipersyaratkan oleh PP No. 82 Tahun 2001 (Kelas II) bahwa DO yang optimal untuk perairan adalah 4. New *dalam* Aljabbar (2008) juga berpendapat bahwa jumlah oksigen terlarut yang optimal untuk pertumbuhan udang air tawar adalah berkisar antara 3-7 mg/L.

Karbondioksida (CO<sub>2</sub>) bebas yang diukur selama penelitian berkisar antara 4,79-6,0 mg/L. Nilai karbondioksida bebas di Sungai Sibam tergolong baik untuk kehidupan organisme akuatik terutama udang. Hal ini sesuai dengan pendapat Sastrawijaya (2009) yang menyatakan bahwa konsentrasi karbondioksida bebas di perairan yang baik untuk pertumbuhan dan kehidupan udang adalah kisaran 4-9 mg/L.

Berdasarkan baku mutu air Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001 Kelas II tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, keadaan suhu dan

oksigen terlarut perairan Sungai Sibam Kota Pekanbaru masih berada dalam ambang baku mutu sehingga masih mampu mendukung kehidupan organisme didalamnya. Sedangkan derajat keasaman (pH) perairan berada di bawah ambang batas baku mutu yang dipersyaratkan. Setiap spesies memiliki kisaran toleransi yang berbeda terhadap pH.

### **Substrat Dasar Perairan Umum Sungai Sibam**

Jenis substrat di perairan tersebut didominasi oleh substrat pasir berkerikil. Penentuan jenis substrat ini dilakukan berdasarkan ukuran partikel sedimen penyusunnya. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kandungan sedimen kurang dari 75% pasir dan kerikil di atas 25%. Buchanan (1984) menyatakan bahwa kandungan sedimen kurang dari 75% pasir dan kerikil di atas 25% adalah termasuk jenis substrat pasir berkerikil.

Jenis fraksi sedimen pada stasiun I berupa pasir sebesar 66,06% dan fraksi kerikil sebesar 30,95%. Jenis fraksi sedimen pada stasiun II berupa pasir sebesar 62,61% dan fraksi kerikil sebesar 34,12%. Jenis fraksi sedimen pada stasiun III berupa pasir sebesar 61,33% dan fraksi kerikil sebesar 35,29%.

Fraksi pasir sangat menguntungkan bagi kehidupan udang air tawar. Jenis fraksi ini membuat ketersediaan oksigen menjadi lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Bengen *dalam* Marpaung (2013) yang menyatakan bahwa jenis substrat berkaitan dengan kandungan oksigen dan ketersediaan nutrisi dalam sedimen.

Pada substrat berpasir kandungan oksigen relatif lebih besar dibandingkan dengan substrat yang halus, karena pada substrat berpasir terdapat pori udara yang memungkinkan terjadinya pencampuran yang lebih intensif dengan air di atasnya. Namun demikian nutrisi tidak begitu banyak tetapi biasanya nutrisi tersedia dalam jumlah yang cukup besar.

Karakter fraksi sedimen yang ditemukan di perairan Sungai Sibam berupa pasir berkerikil merupakan jenis sedimen yang masih mendukung kehidupan udang *M. mamilodactylus* dan *M. heterorhynchus*. Kombinasi antara fraksi pasir dan kerikil merupakan fraksi yang ideal untuk udang air tawar.

### Kesimpulan

Udang yang diperoleh dari Sungai Sibam Kota Pekanbaru berjumlah 65 ekor dan terdiri dari 15 ekor udang jantan dan 60 ekor udang betina. Jenis udang yang ditemukan dua spesies yaitu *Macrobrachium mamilodactylus* Thallwitz, 1892 dan *Macrobrachium heterorhynchus* Sp. Nov. Pola pertumbuhan relatif udang jantan lebih cepat dari pada pertumbuhan relatif udang betina. Substrat dasar Sungai Sibam adalah pasir berkerikil.

### Saran

Penelitian ini merupakan data awal dalam identifikasi udang air tawar di Sungai Sibam anak Sungai Siak Kota Pekanbaru. Kondisi perairan Sungai Sibam sudah terganggu. Oleh karena itu penulis menyarankan untuk dilakukannya pengelolaan perairan Sungai Sibam seperti peraturan dan kebijakan pemerintah dalam hal larangan

pembuangan limbah dan juga pengurangan aktivitas penambangan pasir. Selain itu penulis juga menyarankan untuk melakukan penelitian tentang identifikasi udang air tawar di anak-anak Sungai Siak Kota Pekanbaru dan aspek biologi lainnya seperti laju pertumbuhan, biologi reproduksi, tingkah laku, analisis saluran pencernaan, kajian komposisi kimia dan sebagainya dari jenis udang air tawar *M. mamilodactylus* dan *M. heterorhynchus*.

### Daftar Pustaka

- Aljabbar. 2008. Pengertian Suhu. Dunia Fisika. Diakses dalam <https://aljabbar.wordpress.com/2008/04/07/suhu/> pada tanggal 26 Oktober 2016..
- Biggs, J. 2012. Shrimp Freshwater Habitat Trust. <http://freshwaterhabitats.org.uk/habitats/pond/identityfyng;creatures-pond/shrimp/> (Diakses pada tanggal 8 Agustus 2017 Pukul 17.00 WIB).
- Guo, Z.L. and He, S. L. 2008. One New and Four Newly Recorded Species of The Genus *Macrobrachium* (Decapoda: Caridae: Palaemonidae) from Guandong Province, Southern China. *Zootaxa* 1961: 11-25.
- Hutabarat, S. dan S. M. Evans. 1985. Pengantar Oseanografi. Penerbit Universitas Indonesia (UI – Press). 159 hal.

Kordi, K. M. G dan A. B. Tanjung. 2007. Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.

Langgeng. 2011. Habitat Udang di Perairan Umum. <http://langgengfishing.blogspot.co.id/2011/11/tips-dan-trick-memancing-udang.html#more> pada tanggal 2 Juli 2017.

Marpaung, A.A.F. 2013. Keanekaragaman Makrozoobenthos di Ekosistem Mangrove Silvofishery dan Mangrove Alami Kawasan Ekowisata Pantai Boe Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar. Tidak diterbitkan.

Sastrawijaya, A. 2009. Pencemaran Lingkungan. Rineka Cipta. Jakarta.

Short, J. W. 2004. A Revision of Australian River Prawns, *Macrobrachium* (Crustacea : Decapoda: Palaemonidae). Queensland Museum, Australia *Hydrobiologia* 525: 1-100.

Sulistiyarto, B., Soedharma., M. F. Raharjodan Sumardjo. 2007. Pengaruh terhadap Komposisi Jenis Kelimpahan Ikan Rawa Lebak Sungai, Sungai Rengan, Palangkaraya, Kalimantan Tengah. *Biodiversitas*, 8 (4) : 270-273.