

## Karakter Morfometrik *Barbodes schwanenfeldii* di Sungai Rupit Sumatera Selatan

Achmad Bagus Dhani<sup>1</sup>, Hoetari Tirta Amalia<sup>2</sup>, Awalul Fatiqin<sup>3\*</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

<sup>3</sup>Prodi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya

\*Corresponden: [awalulfatiqin\\_uin@radenfatah.ac.id](mailto:awalulfatiqin_uin@radenfatah.ac.id)

### ABSTRAK

*Barbodes schwanenfeldii* merupakan ikan yang hidup di perairan sungai Rupit terletak di Kecamatan Karang Jaya, di Kabupaten Musi Rawas Utara Sumatera Selatan. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui morfometrik dari *Barbodes schwanenfeldii* yang ada di Sungai Rupit dan perbedaannya ikan *Barbodes schwanenfeldii* yang berada pada sungai-sungai lain. Penelitian ini merupakan penelitian purposive sampling dengan yang bertujuan untuk menentukan perbedaan morfometrik ikan. Hasil penelitian pengukuran morfometrik *Barbodes schwanenfeldii* yang didapatkan di perairan Sungai Rupit ini lebih kecil dibandingkan dengan ikan *Barbodes schwanenfeldii* yang ditemukan perairan sungai lain dikarenakan, ikan yang memiliki habitat hidup di dalam air yang telah mengalami pencemaran logam yang terdapat di perairan Sungai Rupit hal ini berdampak pada pertumbuhan dari ikan.

**Kata Kunci:** Morfometrik, *Barbodes schwanenfeldii*, Sungai Rupit

### ABSTRACT

---

*Barbodes schwanenfeldii* is a fish that lives in the waters of the Rupit River, located in Karang Jaya District, North Musi Rawas Regency, South Sumatra. The purpose of this study was to determine the morphometrics of *Barbodes schwanenfeldii* in the Rupit River and the differences between *Barbodes schwanenfeldii* fish found in other rivers. This research uses purposive sampling method. The results of morphometric measurements of *Barbodes schwanenfeldii* obtained in the waters of the Rupit River are smaller than the *Barbodes schwanenfeldii* fish found in other river waters because, fish that have habitats living in water that have experienced metal pollution in the waters of the Rupit River have an impact on growth of fish.

**Keywords:** Morphometric, *Barbodes schwanenfeldii*, Rupit River

---

### PENDAHULUAN

Pulau Sumatera Selatan memiliki wilayah perairan dengan luas ±2,5 juta ha. Dimana bagian utama dari wilayah perairannya adalah perairan sungai Musi dengan sumber airnya dialiri dari Danau Ranau dan hamparan Bukit Barisan dengan air yang mengalir melewati kota Palembang, serta memiliki muara yaitu Selat Bangka (Mutiaru,

2017). Salah satu Kabupaten di Sumatera Selatan yaitu Musi Rawas utara yang memiliki potensi sungai yang cukup besar dengan keberadaan Sungai Rawas dan Sungai Rupit.. Sungai Rupit memiliki debit rata-rata 54,64 m<sup>3</sup>/detik. Sungai ini melalui Kecamatan Karang Jaya dan Kecamatan Rupit (RKPD Muratara, 2019).

Salah satu pencemaran lingkungan pada air adalah adanya cemaran logam berat (Adhani, 2017). Beberapa jenis unsur logam berat dan memiliki dampak sebagai bahan pencemar yaitu nikel (Ni), Tembaga (Cu), chromium (Cr), besi (Fe), merkuri (Hg) dan Arsenik (Ar) (Nasir *et al.*, 2018), yang akan memberikan efek berbahaya jika dikonsumsi oleh manusia (Alia *et al.*, 2019).

Ikan merupakan kelompok hewan yang memiliki tulang belakang, aquatik, termasuk kelompok hewan berdarah dingin dan bernafas dengan insang (Fitrah, 2016). Ikan adalah penghuni perairan di dalam ekosistem perairan air tawar, yaitu pada perairan sungai, danau, perairan rawa, payau dan laut bebas (Fauziah, 2017). Ikan menunjukkan keragaman bentuk, ukuran, dan warna yang menakjubkan. Penetapan batas dan pengenalan jenis ikan tidak hanya penting dalam bidang taksonomi dan sistematika saja, tetapi juga termasuk persyaratan dalam studi sejarah alam, ekologi, pengelolaan perikanan, penelusuran pola penyebaran telur dan larva, estimasi daerah rekrutmen, pemijahan dan otentikasi produk makanan (Omer, 2017).

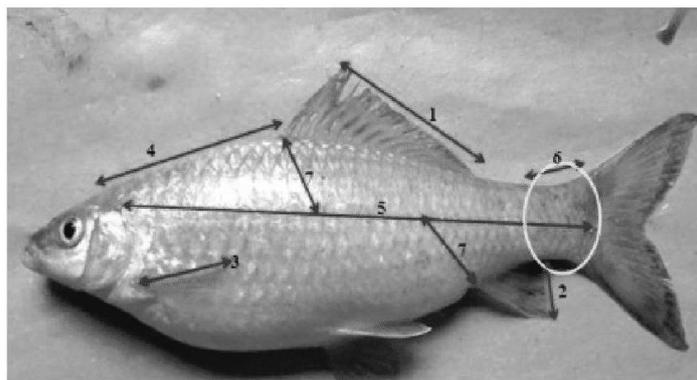
Ikan Lemeduk merupakan spesies ikan yang memiliki nama lain yaitu ikan Lampam, *Barbonymus schwanefeldii*, *Barbus pentazona schwanefeldii*, *Barbus schwanefeldii*, *Systomus schwanefeldii*, *Barbodes schwanefeldii*. Selain itu, ikan lampam (*tin foil barb*) memiliki nama lokal ikan kepiat, ikan lempam, ikan sala, ikan tenadak merah dan juga ikan kapiék (Rahman, 2015). *Barbonymus* termasuk dalam family *Cyprinidae*, dan spesies ini merupakan ikan air tawar sejati yang bersifat omnivore namun cenderung herbivora. Selain konsumsi, spesies *Barbonymus* juga merupakan ikan hias yang populer karena warna dan perilakunya yang mempesona (Batubara, 2018). Habitat ikan *Barbodes schwanefeldii* yaitu berada di sungai banjiran serta sungai berukuran kecil di dalam sebuah hutan yang memiliki arus rendah (Sukmono, 2017).

Karakter morfometrik sangat kunci penting dalam sebuah kajian sistematika dalam iktiologi. Data ini berguna untuk memeriksa dan menampilkan perbedaan bentuk secara grafis. Morfometrik juga sangat penting untuk membedakan spesies ikan (Batubara, 2018).

Pengkukuran tentang morfometrik dan perhitungan jumlah meristik masih menjadi sebuah metode penelitian yang mudah dan bersifat otentik yang dilakukan untuk melakukan identifikasi specimen (disebut dengan sistematika morfologi) (Rahman, 2015). Morfometrik truss mengamati semua jarak antar titik truss pada tubuh, kemudian dibandingkan dengan panjang standar untuk mendapatkan nilai yang konstan meskipun ukuran ikan yang diamati bervariasi (Utarini, 2021). Penelitian ini mengkarakterisasi morfometrik ikan *Barbodes schwanenfeldii* yang di dapatkan di Sungai Rupit Sumatera Selatan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik ikan yang hidup di perairan tercemar.

## BAHAN DAN METODE

Lokasi pengambilan sampel ikan di perairan Sungai Rupit yang berada di Kecamatan Karang Jaya, di Kabupaten Musi Rawas Utara, pulau Sumatera Selatan. Metode pengambilan sampel ikan menggunakan Purposive sampling. Pengambilan sampel ikan diambil pada bulan Mei 2021. Pengukuran morfometrik dilakukan dengan menggunakan penggaris dan jangka sorong terhadap 12 karakter yaitu panjang standar, tinggi sirip punggung, panjang pangkal sirip punggung, diameter mata, panjang sirip perut panjang total, tinggi batang ekor, Panjang Moncong, Tinggi Badan, Panjang Sirip Dada, Panjang Batang Ekor, dan Panjang Kepala dan menggunakan pengukuran Truss Morfometrik untuk melihat bentuk dari tubuh ikan Rahman (2015) (Gambar 1).



**Gambar 1.** Skema Pengukuran Meristik Ikan. (1. Jari-Jari Sirip Punggung (Dorsal Rays); 2. Jari-Jari Sirip Dubur (Anal Rays); 3. Jari-Jari Sirip Dada (Pectoral Rays); 4. Sisik Sebelum Sirip Dorsal (Predorsal Scale); 5. Sisik Pada Garis Lateral Atau Gurat Sisi (Linea Lateralis); 6. Sisik Pada Batang Ekor (Caudal Peduncle Scale); 7. Sisik Melintang Tubuh (Transverse Scale) (Mustamin *et al.*, 2014)

## HASIL DAN DISKUSI

Pengukuran morfometrik terhadap 12 karakter ditunjukkan pada tabel 1. Hasil penelitian oleh Rahman (2015), menunjukkan hasil pengukuran morfometrik yang berbeda yang mana hasil rata-ratanya yaitu nilai PT (Panjang Total) sebesar 20,53 cm; nilai PS (Panjang Standar) sebesar 15,91 cm; nilai PK (Panjang Kepala) sebesar 3,50 cm; nilai TSP (Tinggi Sirip Punggung) 3,59 cm; nilai PBE (Panjang Batang Ekor) sebesar 2,02 cm; nilai PM (Panjang Moncong) sebesar 0,79 cm; untuk nilai PPSP (Panjang Pangkal Sirip Punggung) sebesar 2,55 cm; nilai DM (Diameter Mata) sebesar 1,02 cm; nilai TBE (Tinggi Batang Ekor) 2,31 cm; untuk nilai TB (Tinggi Badan) 6,65 cm; nilai PSD (Panjang Sirip Perut) sebesar 3,27 cm; dan nilai PSP (Panjang Sirip Perut) sebesar 3,11 cm.

Terdapat beberapa perbandingan dari hasil pengukuran morfometrik yang telah dilakukan dengan penelitian milik Rahman (2015), pada pengukuran yang telah dilakukan untuk nilai PT, nilai PS, nilai PBE, nilai TSP, nilai TBE, nilai PSD, serta nilai PSP lebih kecil dibandingkan dengan hasil pengukuran morfometrik milik Rahman (2015), pengukuran morfometrik Panjang Moncong (PM), pengukuran PPSP, pengukuran DM (Diameter Mata), dan nilai TB (Tinggi Badan) lebih besar dibandingkan milik Rahman (2015), dan untuk Panjang Kepala (PK) berukuran sama dengan milik Rahman (2015).

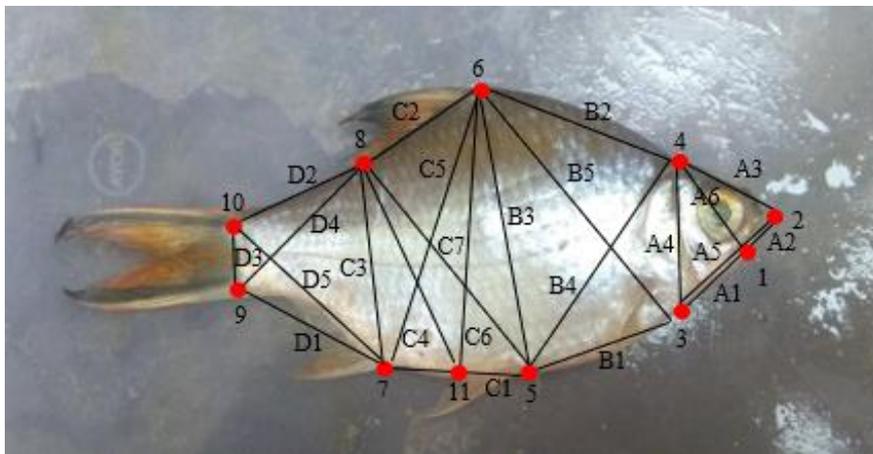
**Tabel 1.** Hasil Pengukuran Morfometrik pada spesies *Barbodes schwanenfeldii*

No.	Karakter (Kode)	Hasil (cm)
1	PT (Panjang Total)	15
2	PS (Panjang Standar)	10,8
3	PK (Panjang Kepala)	3,5
4	PBE (Panjang Batang Ekor)	1,9
5	PM (Panjang Moncong)	0,9
6	TSP (Tinggi Sirip Punggung)	3,3
7	PPSP (Panjang Pangkal Sirip Punggung)	4
8	DM (Diameter Mata)	1,1
9	TBE (Tinggi Batang Ekor)	1,8
10	TB (Tinggi Badan)	6,7
11	PD (Panjang Sirip Dada)	2,4
12	PSP (Panjang Sirip Perut)	2,1

Variasi morfometrik ikan pada umumnya dipengaruhi oleh keragaman genetik. Selain aspek morfologi, variasi juga dipengaruhi oleh faktor geografis atau agregasi habitat dan kebiasaan makan ikan. Selain itu diferensiasi jenis kelamin, populasi, distribusi geografis, fisiologi, dan sumber makanan juga merupakan faktor penting yang

mempengaruhi keragaman morfometrik. Selain itu relung pakan dan kedalaman air juga merupakan faktor penting dalam membedakan variasi morfologi ikan. Berdasarkan hal tersebut maka dapat diketahui bahwa terdapat hubungan yang erat antara ciri morfologi, genetika, dan ekologi dari ikan (Batubara, 2018).

Menurut Aisyah (2017), menyebutkan bahwa terdapat pola pertumbuhan untuk jenis ikan lampam (*Barbodes schwanenfeldii*) yang Alometrik, dimana terdapat beberapa perbedaan pertumbuhan antar spesies ikan di dalam suatu habitat berbeda. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dan ketersediaan makanan yang penting dalam kelangsungan kehidupan ikan.



**Gambar 2.** Karakter Morfometrik Truss yang Diamati Pada *Barbodes schwanenfeldii*

Truss Morfometrik ikan *Barbodes schwanenfeldii* (gambar ), terdapat 11 titik yang dapat dilihat pada gambar 2. Titik 1-3 (A1), titik 1-2 (A2), titik 2-4 (A3), titik 3-4 (yaitu A4), titik 2-3 (yaitu A5) dan 4-1 (A6) membentuk dan menggambarkan bagian dari kepala ikan. Titik 3-5 (B1), 4-6 (B2), 6-5 (B3), 4-5 (B4), dan 6-3 (B5) menggambarkan Tubuh Bagian Anterior ikan. Titik 5-7 (C1), 6-8 (C2), 8-7 (C3), 6-7 (C4), 8-5 (C5), 8-11 (C6), dan 6-11 (C7) menggambarkan bagian Tubuh Ikan Bagian Posterior. Titik 7-9 (D1), 8-10 (D2), 10-9 (D3), 8-9 (D4), 10-7 (D5) menggambarkan bagian Ekor ikan.

Berdasarkan pada gambar ikan *Barbodes schwanenfeldii* ini memiliki ciri-ciri morfologi yaitu, Sirip punggung yang keras berwarna merah dan ujungnya hitam, Sirip ekornya berbentuk bulan sabit berwarna merah dan hitam diujungnya, Gurat sisinya melengkung, Lubang hidung berada didepan mata, Sirip dada sepasang berwarna kuning, Sirip perutnya sepasang berwarna merah, Sirip duburnya lunak berwarna merah, badannya

<https://jurnal.ikipjember.ac.id/index.php/BIOSAPPHIRE>

berwarna kuning dan perak, matanya berwarna kuning, letak mulut ikan ini terminal dan pada ikan ini tidak terdapat sungut. Sedangkan pada bagian bibir yang terletak di bagian atas, terlihat menyatu dengan moncongnya yang disatukan dengan sebuah lekukan membuatnya bersatu dengan kulit.

**Tabel 2.** Karakter Morfologi Ikan Yang Digunakan Dalam Filogenetik Ikan

Bidang	Kode	Keterangan
<b>Kepala</b>	titik A1 (1-3)	Jarak antara titik pangkal rahang bawah – batas kepala dan badan ventral
	A2 (1-2)	Jarak antara titik pangkal rahang bawah – ujung terdepan moncong
	A3 (2-4)	Jarak antara titik ujung terdepan moncong – batas kepala dan badan dorsal
	A4 (3-4)	Jarak antara titik batas kepala dan badan ventral – batas kepala dan badan dorsal
	A5 (2-3)	Jarak antara titik titik ujung terdepan moncong – batas kepala dan badan ventral
	A6 (4-1)	Jarak antara titik batas kepala dan badan dorsal – pangkal rahang bawah
<b>Tubuh bagian anterior</b>	B1 (3-5)	Jarak antara titik disebelah ventral dan titik terdepan sirip ventral
	B2 (4-6)	Jarak antara titik tertinggi bagian anterior sirip dorsal
	B3 (6-5)	Jarak antara titik pangkal depan sirip dorsal – pangkal depan sirip ventral
	B4 (4-5)	Jarak antara titik batas kepala dan dorsal – pangkal depan sirip ventral
	B5 (6-3)	Jarak antara titik pangkal depan sirip dorsal – batas kepala dan badan ventral
<b>Tubuh Bagian Posterior</b>	C1 (5-7)	Jarak antara titik pangkal depan sirip ventral – pangkal depan sirip anal
	C2 (6-8)	Jarak antara titik pangkal depan sirip dorsal – pangkal belakang sirip dorsal
	C3 (8-7)	Jarak antara titik pangkal belakang sirip dorsal – pangkal depan sirip anal
	C4 (6-7)	Jarak antara titik pangkal depan sirip dorsal – pangkal depan sirip anal
	C5 (8-5)	Jarak antara titik pangkal belakang sirip dorsal – pangkal depan sirip ventral
	C6 (8-11)	Jarak antara pangkal belakang sirip dorsal – pangkal belakang sirip ventral
	C7 (6-11)	Jarak antara pangkal depan sirip dorsal – pangkal belakang sirip ventral
<b>Ekor</b>	D1(7-9)	Jarak antara titik pangkal depan sirip anal – pelipatan ekor bagian ventral
	D2 (8-10)	Jarak antara titik pangkal depan sirip dorsal – pelipatan ekor bagian dorsal
	D3 (10-9)	Jarak antara titik pelipatan ekor bagian dorsal – pelipatan ekor bagian ventral
	D4 (8-9)	Jarak antara titik pangkal belakang sirip dorsal – pelipatan ekor bagian ventral
	D5 (10-7)	Jarak antara titik pangkal depan sirip anal – pelipatan ekor bagian dorsal

Menurut Kottelat (1998), spesies ikan *Barbodes schwanenfeldii* diketahui memiliki karakter morfologi antara lain terdapat gurat sisi yang sempurna sebanyak 13 sisik yang berada sebelum awal sirip di bagian punggung, terdapat sebanyak 8 sisik yang berada di antara sirip punggung dan pada gurat sisi, untuk warna badan terlihat kuning keemasan dan perak dengan sirip punggung berwarna merah dengan bagian ujung terdapat bercak hitam. Untuk sirip pada bagian dada, sirip bagian perut dan sirip bagian dubur memiliki warna merah, sedangkan sirip pada bagian ekor terlihat berwarna merah oranye dengan bagian pinggirnya terdapat garis hitam dan putih disepanjang cuping sirip bagian ekor.

Menurut Rahman (2015), Ikan *Barbodes schwanenfeldii* spesies ini memiliki bentuk badan bulat telur yang memanjang jika diamati dari bagian sampingnya, serta agak berbentuk pipih tegak jika diamati dari bagian depan, dimana bagian perutnya agak berbentuk bundar. Untuk posisi mulut berada di terminal yang dilengkapi dengan sungut sebanyak dua buah (mulut agak disembulkan), memiliki sirip lengkap yang hanya terdapat 1 sirip di bagian dorsal dan sisiknya memiliki ukuran relatif besar.

Bagian punggung terdapat sirip yang berwarna merah dengan warna hitam dibagian ujungnya, serta sirip bagian perut maupun bagian dubur memiliki warna oranye/warna merah yang memiliki garis berwarna hitam dibagian tepi sepanjang cupang pada sirip ekor. Selain itu, ikan jenis ini juga memiliki garis berupa *linea literalis* berbentuk sedikit melengkung dengan garis lengkap dan jelas tak teroutus, yang memanjang dari bagian belakang penutup insang sampai batang ekor. Salah satu karakteristik ikan *Barbodes schwanenfeldii* yaitu panjang moncong lebih pendek dibandingkan diameter mata

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pengukuran morfometrik *Barbodes schwanenfeldii* yang didapatkan di perairan Sungai Rupit Sumatera Selatan memiliki ciri lebih kecil dibandingkan dengan *Barbodes schwanenfeldii* umumnya.

## REFERENSI

- Adhani. R dan Husaini. (2017). *Logam Berat Sekitar Manusia*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- Alia, I., Sendy, B., Rondonuwua., Farha N. J & Dapasa. (2019). Analisis Kandungan Merkuri pada Tanah dan Umbi Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Daerah Pertambangan Desa Soyowan, Minahasa Tenggara. *Jurnal MIPA*, 8(3), 227 – 230.
- Batubara S. A., dkk. (2018). Morphometric variations of the Genus *Barbonymus* (Pisces, Cyprinidae) harvested from Aceh Waters, Indonesia. *Journal Fisheries and Aquatic Life* Vol: 26 Page: 231-237.
- Fauziah P., Purnama A. A., Yolanda R., & Karno R. (2017). Keanekaragaman Ikan (Pisces) Di Danau Sipogas Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. *Jurnal Biologi Udayana* Vol. 21 No.1 Hal: 17-20.
- Kottelat M., Whitten J. A., Kartikasari N. S., & Wirjoatmodji S. (1993). *Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat*. Jakarta: Periplus Editions (HK) Ltd.

- Mustamin, M., Taqwin, M., Rahmat, H., & Zainuddin, Z. (2014). Upaya Peningkatan Kualitas Kesehatan Masyarakat Pantai melalui Penerapan Jamban Keluarga dari Kayu Model Panggung yang Aman terhadap Air Pasang. In *Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional Program Kreativitas Mahasiswa-Pengabdian Kepada Masyarakat 2013*. Indonesian Ministry of Research, Technology and Higher Education.
- Mutiara D., Sahadin. (2017). Inventarisasi Jenis Ikan di Sungai Rawas Desa Ulak Embacang Kecamatan Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Sainmatika* Vol. 14 No.1.
- Nasir, M., Sulastrri., & Hilda, M. M. (2018). Analisis Kadar Logam Timbal dan Arsenik Dalam Tanah dengan Spektrometri Serapan Atom. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 2(2), 89-99.
- Omer S. A. (2017). Review on Fish Identification Tools and Their Importance in Biodiversity and Fisheries Assessments. *International Journal of Science: Basics and Applied Research (IJSBAR)* Vol.36 No.6 Page 118-126.
- Rahman A., Mulya B. M., & Desrita. (2015). Studi Morfometrik dan Meristik Ikan Lemeduk (*Barbodes schwanenfeldii*) di Sungai Belumai Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Aquacoastmarine* Vol.3 No.1
- RKPD Musi Rawas Utara. (2019). *Rencana Kerja Pemerintah Daerah Percepatan Pemerintah Untuk Peningkatan Ekologi Kerakyatan*. Musi Rawas Utara
- Samitra D., Rozi F. Z. (2017). Identifikasi Jenis-Jenis Ikan di Sungai Kelangi Kota Lubuklinggau. *Semnas Bioeti Ke-4 & Kongres PTTI Ke-12*.
- Sukmono, T. & Margaretha, M. (2017). *Ikan Air Tawar di Ekosistem Bukit Tigapuluh*. (Yayasan Konservasi Ekosistem Hutan Sumatera & Frankfurt Zoological Society).
- Utarini A. A., Suryaningsih S., & Nuryanto A. (2021). Truss Morphometric and Meristic Character of Male and Female Donkey Croaker (*Pennalia anea* (Bloch 1973)) Taken From Asemdayong Auction Centre Pemalang Central Java. *Journal Biota* Vol. 7 No. 2.