

**VARIASI ALOMETRIK IKAN TAMBAKAN  
(*Helostoma temmincki* C.V) ASAL TIGA SUNGAI DI  
SUMATERA SELATAN DAN SUMBANGANNYA PADA  
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

**Skripsi**

**Oleh  
Sunarti  
NIM 06091181320005  
Program Studi Pendidikan Biologi**



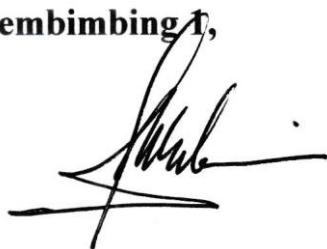
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

**VARIASI ALOMETRIK IKAN TAMBAKAN  
(*Helostoma temmincki* C.V) ASAL TIGA SUNGAI DI  
SUMATERA SELATAN DAN SUMBANGANNYA PADA  
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

**Skripsi**

**Oleh  
Sunarti  
NIM 06091181320005  
Program Studi Pendidikan Biologi**

**Pembimbing 1,**



**Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D  
NIP 196901281993031003**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing 2,**



**Dra. Lucia Maria Santoso, M.Si  
NIP 196101051986032002**

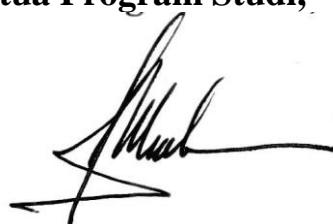
**Mengetahui:**

**Ketua Jurusan,**



**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.  
NIP 196807061994021001**

**Ketua Program Studi,**



**Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D  
NIP 196901281993031003**

**VARIASI ALOMETRIK IKAN TAMBAKAN  
(*Helostoma temmincki* C.V) ASAL TIGA SUNGAI DI  
SUMATERA SELATAN DAN SUMBANGANNYA PADA  
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

**SKRIPSI**

oleh  
**Sunarti**  
**NIM 06091181320005**

**Telah diujikan dan lulus pada :**

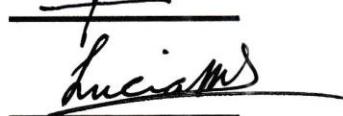
**Hari : Rabu**  
**Tanggal : 24 Januari 2018**

**TIM PENGUJI**

**1. Ketua : Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.**



**2. Sekretaris : Dra. Lucia Maria Santoso, M.Si.**



**3. Anggota : Dr. Adeng Slamet, M.Si**



**4. Anggota : Suratmi, S.Pd., M.Pd.**

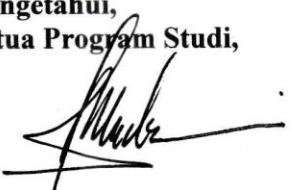


**5. Anggota : Dr. Riyanto, S.Pd., M.Si.**



**Indralaya, 22 Februari 2018**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi,**

  
**Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.  
NIP 196901281993031003**

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarti  
NIM : 06091181320005  
Program Studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul “Variasi Alometrik Ikan Tambakan (*Helostoma temmincki* C.V) asal Tiga di Sumatera Selatan dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam Skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya,  
**Yang membuat pernyataan,**



Sunarti  
NIM 06091181320005

## PRAKATA

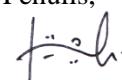
Skripsi dengan judul “Variasi Alometrik Ikan Tambakan (*Helostoma temmincki* C.V) asal Tiga di Sumatera Selatan dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D dan Dra. Lucia Maria Santoso, M.Si. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Sofendi, M.A., Ph.D. selaku Dekan FKIP Unsri dan Bapak Ismet, S.Pd., M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, serta Bapak Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi. Ucapan terima kasih kepada Ibu Rizky Permata Aini, A.Md. dan Bapak Darmawan Choirulsyah, SE. selaku pengelola administrasi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Adeng Slamet, M.Si, Suratmi, S.Pd., M.Pd dan Dr. Riyanto, S.Pd., M.Si selaku anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua penulis, Ibu Ning Angkut dan Bapak Rasjak Karnadi serta kepada Kakak dan Adik penulis, Reni Astini, Risnawati (Alm.), Kartini, Shanti dan Kurnia yang selalu memberikan do'a, semangat, dan motivasi untuk keberhasilan penulis. Terima kasih untuk temanku Mayang Sari, Msy Hikmah, Hikmah, Aisyah Diba, Khadijah Thahira, Adelia, Desi, Mia yang telah memberikan dukungan selama penulis mengikuti pendidikan dan Amelia Sari selaku teman PPL SMA Negeri 4 Palembang yang telah memberikan bantuan untuk penerjemah abstrak.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Januari 2018  
Penulis,



Sunarti

## DAFTAR ISI

|  |            |
|--|------------|
| <b>HALAMAN MUKA .....</b>  | <b>i</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PEMBIMBING .....</b>                                      | <b>ii</b>  |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN OLEH TIM PENGUJI .....</b>   | <b>iii</b> |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>  | <b>iv</b>  |
| <b>PRAKATA .....</b>   | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>  | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>   | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>  | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>   | <b>xi</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>   | <b>xii</b> |
| <br>   |            |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>   | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang .....   | 1          |
| 1.2 Rumusan Masalah .....  | 3          |
| 1.3 Batasan Masalah .....  | 3          |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....  | 4          |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....   | 4          |
| <br>   |            |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>   | <b>5</b>   |
| 2.1 Klasifikasi dan Ciri Morfologi Ikan Tambakan .....                                     | 5          |
| 2.2 Habitat Ikan Tambakan .....  | 6          |
| 2.3 Pola Pertumbuhan Ikan .....  | 6          |
| 2.4 Faktor Fisik dan Kimia Lingkungan serta Pengaruhnya terhadap<br>Pertumbuhan Ikan ..... | 7          |
| 2.5 Tinjauan Kondisi Perairan Sumatera Selatan .....                                       | 9          |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>   | <b>11</b> |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....  | 11        |
| 3.2 Metode Penelitian .....  | 12        |
| 3.3 Alat dan Bahan .....   | 12        |
| 3.4 Cara Kerja .....   | 12        |
| 3.4.1 Pengambilan Sampel .....   | 12        |
| 3.4.2 Pemasangan Jala .....  | 12        |
| 3.5 Parameter yang Diamati .....   | 13        |
| 3.5.1 Pengukuran Faktor Lingkungan .....   | 13        |
| 3.5.2 Pengukuran Karakter Hayati.....  | 13        |
| 3.6 Analisis Data .....  | 14        |
| 3.6.1 Analisis Morfometrik .....   | 14        |
| 3.6.2 Sumbangan terhadap Pembelajaran Biologi .....  | 15        |
| 3.6.3 Variasi Persetujuan Diantara Ahli .....  | 16        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>18</b> |
| 4.1 Hasil Penelitian .....   | 18        |
| 4.1.1 Hasil Variasi Alometri .....   | 18        |
| 4.1.2 Hubungan Intraspesies Populasi Ikan Tambakan asal Tiga Sungai di Sumatera Selatan .....      | 21        |
| 4.1.3 Hubungan Kekerabatan antar Populasi Ikan Tambakan asal Tiga Sungai di Sumatera Selatan ..... | 27        |
| 4.1.4 Kondisi Lingkungan Perairan Penelitian .....   | 28        |
| 4.1.5 Hasil Penilaian LKPD Pembelajaran Biologi SMA .....  | 29        |
| 4.2 Pembahasan .....   | 30        |
| 4.2.1 Analisis Alometri Ikan Tambakan asal Tiga Sungai di Sumatera Selatan .....                   | 30        |
| 4.2.2 Hubungan Variasi Alometri dengan Kedekatan Kekerabatan antar Populasi Ikan Tambakan .....    | 34        |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.2.3 Sumbangan Penelitian untuk Pembelajaran Biologi di SMA ..... | 35        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                            | <b>37</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....   | 37        |
| 5.2 Saran .....  | 37        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>38</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>  | <b>42</b> |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 3.1 Peta Lokasi Tempat Pengambilan Sambel.....  | 11             |
| 3.2 Ciri-ciri Morfologi Ikan Tambakan ( <i>Helostoma temmincki</i> ).....                             | 14             |
| 4.1 Hubungan Linear antara PT dan BB .....  | 21             |
| 4.2 Hubungan Linear antara PB dan BB.....   | 22             |
| 4.3 Hubungan Linear antara TB dan BB.....   | 22             |
| 4.4 Hubungan Linear antara LB dan BB.....   | 23             |
| 4.5 Hubungan Linear antara TBE dan BB .....   | 23             |
| 4.6 Hubungan Linear antara PK dan BB.....   | 24             |
| 4.7 Hubungan Linear antara TK dan BB .....  | 24             |
| 4.8 Hubungan Linear antara PDMSP dan BB.....  | 25             |
| 4.9 Hubungan Linear antara PDMSD dan BB .....   | 25             |
| 4.10 Hubungan Linear antara PDSP dan BB .....   | 26             |
| 4.11 Hubungan Linear antara PDSD dan BB .....   | 26             |
| 4.12 Dendogram Kekerabatan antar Populasi Ikan Tambakan asal Tiga<br>Sungai di Sumatera Selatan ..... | 27             |

## **DAFTAR TABEL**

| <b>Tabel</b>   | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 3.1 Variasi Persetujuan Diantara Ahli.....   | 16             |
| 3.2 Interpretasi Kappa .....   | 17             |
| 4.1 Rentang Ukuran Tubuh Ikan Tambakan ( <i>Helotoma temmincki</i> ) asal<br>Tiga Sungai di Sumatera Selatan.....                        | 18             |
| 4.2 Rekapitulasi Hasil Analisis Komponen Utama antara Berat Badan<br>terhadap Beberapa Karakter dalam Persamaan $\hat{Y} = a + bx$ ..... | 19             |
| 4.3 Persentase Sebaran Data pada PC1 dan PC2 Populasi Ikan Tambakan<br>asal Perairan di Sumatera Selatan .....                           | 21             |
| 4.4 Karakter Fisik dan Kimia Lingkungan Habitat Ikan Tambakan asal<br>Tiga Sungai di Sumatera Selatan .....                              | 28             |
| 4.5 Hasil Perhitungan Persetujuan Diantara Ahli .....  | 29             |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

| <b>LAMPIRAN</b>   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 1. Silabus .....  | 43             |
| 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....                     | 44             |
| 3. Lembar Kerja Peserta Didik .....                           | 54             |
| 4. Instrumen Validasi Lembar Kerja Peserta Didik .....        | 59             |
| 5. Tabel Hasil Pengukuran Karakter Hayati Ikan Tambakan ..... | 65             |
| 6. Contoh Analisis Komponen Utama ( <i>CPC</i> ) .....        | 74             |
| 7. Usul Judul Skripsi .....                                   | 77             |
| 8. Surat Keterangan Penunjukkan Dosen Pembimbing .....        | 78             |
| 9. Surat Telah Melakukan Penelitian .....                     | 80             |
| 10. Surat Keterangan Bebas Laboratorium .....                 | 81             |
| 11. Surat Validator Penelitian .....                          | 82             |
| 12. Surat Keterangan Bebas Pustaka .....                      | 83             |

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pola pertumbuhan alami dan hubungan intraspesies ikan tambakan (*Helostoma temmincki*) asal tiga sungai di Sumatera Selatan berdasarkan karakter morfometri. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Sampel dikoleksi dari Sungai Musi (60 ekor), Sungai Ogan (60 ekor), dan Sungai Kelekar (60 ekor) dengan menggunakan alat tangkap jala. Data kuantitatif dianalisis dengan Analisis Komponen Utama (*Common Principle Component, CPC*) dan program NTSYS. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan pola pertumbuhan pada tiap karakter hayati yang diamati. Diketahui bahwa pola alometri positif ( $slope > 0,3$ ) dimiliki pada setiap karakter hayati ikan tambakan asal Sungai Musi, Sungai Ogan, dan Sungai Kelekar yaitu panjang total (PT), panjang baku (PB), lebar badan (LB), panjang dimuka sirip dubur (PDMSD), panjang dasar sirip punggung (PDSP), panjang kepala (PK). Karakter panjang total (PT), panjang baku (PB), panjang dimuka sirip punggung (PDMSP), ikan tambakan asal Sungai Musi, Sungai Ogan, dan Sungai Kelekar menunjukkan alometri negatif ( $slope < 0,3$ ). Karakter tinggi batang ekor (TBE) ikan tambakan asal Sungai Musi, dan panjang dimuka sirip punggung (PDMSP) ikan tambakan asal Sungai Ogan mengalami pola pertumbuhan yang isometri ( $slope = 0,3$ ). Hubungan intraspesies antar populasi menunjukkan adanya kemiripan bentuk. Berdasarkan hasil dendrogram, populasi asal Sungai Ogan dan Sungai Kelekar memiliki kemiripan. Sedangkan populasi asal Sungai Musi merupakan kelompok yang tidak mirip dengan kelompok lain. Informasi hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif contoh kontekstual pada pembelajaran biologi Kelas X pada Kompetensi Dasar 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di indonesia serta ancaman dan pelestariannya dan Kompetensi Dasar 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekositem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi. Hasil penelitian ini akan disumbangkan dalam bentuk perangkat pemebelajaran (Silabus, RPP dan LKPD).

**Kata Kunci:** *Helostoma temmincki*, variasi alometrik, kekerabatan, intraspesies, perairan sungai Sumatera Selatan

## ABSTRACT

The research was conducted that aimed to determine the differences on natural growth patterns and intraspecies relationship of fishpond (*Helostoma temmincki*) from three rivers in South Sumatera based on morphometric characters. This study used descriptive method. Samples were collected from Musi River (60 fish), Ogan River (60 fish), and Kelekar River (60 fish) using nets fishing gear. Quantitative data was analyzed by the Main Component Analysis (Principle Component, CPC) and NTSYS program. The results showed that there was a difference of growth pattern on each observed biological character. It was known that a positive allometric pattern (slope > 0.3) was owned on each of the fish characteristic of the Musi River, Ogan River and Kelekar River that was total length (PT), standard length (PB), height (TB), width (LB), long front of anal fin (PDMSD), base length of dorsal fin (PDSP), head length (PK), and head height (TK). Total length character (PT), standard length (PB), height (TB), width (LB), height of tail steam (TBE), length of dorsal fin (PDMSP), head length (PK), and head height (PK) of fish from Musi River, Ogan River and Kelekar River showed negative allometry (slope < 0.3). The height character of the tail rod (TBE) of fish from the Musi River, and the length of the dorsal fin (PDMSP) of fish originating from the Ogan River experience an isometric growth pattern (slope = 0.3). The connection of intraspies between populations indicates a similarity of form. Based on the results of the dendrogram, the population from the Ogan and Kelekar Rivers have similarities. While the population from the Musi River was a group that's not similar to other groups. This research result information is expected to become alternative of contextual example on biology learning of grad X on Basic Competence 3.2 Analyzing data of observation result about various level of biodiversity (genes, types, and ecosystems) in Indonesia also the threat and the preservation and the preservation and Basic Competence 4.2 presenting observation result of various level of biodiversity (genes, types, and ecosystems) in Indonesia and proposed effort to conserve biodiversity of Indonesia based on data analysis result of the threat of sustainability of the diversity of animals and plants typical of Indonesia in various forms of information media. The result of this research will be contributed in form of learning media (lesson plans, and student work sheet).

**Keywords:** *Helostoma temmincki*, variation of allometry, kinship, intraspecies, river waters of South Sumatera.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia memiliki perairan sumberdaya ikan air tawar yang cukup besar dan memiliki nilai ekonomis bagi para nelayan dan masyarakat yang berada di perairan Indonesia. Menurut Sumarti (1996) dikutip Patriono, dkk., (2008) sungai merupakan suatu ekosistem yang mempunyai keanekaragaman organisme yang sangat kompleks, banyak terdapat tumbuhan air, hewan vertebrata dan ikan yang telah beradaptasi dengan habitat tertentu. Sumatera Selatan secara geografis di sebelah Utara berbatasan dengan Propinsi Jambi, sebelah Selatan berbatasan dengan Propinsi Lampung, sebelah Barat berbatasan dengan Propinsi Bengkulu dan sebelah Timur berbatasan dengan Laut Jawa dan Selat Karimata. Sebagian besar perairan Sumatera Selatan berada di Daerah Aliran Sungai (DAS) Musi (Departemen Penerangan RI, 1993).

Sungai Musi, Sungai Ogan, dan Sungai Kelekar digunakan warga sehari-hari untuk mandi, mencuci dan sebagai sumber mata pencaharian bagi nelayan, sebagai perairan tawar Sungai Musi, Ogan dan Kelekar banyak di huni ikan air tawar dan ikan ini banyak dikonsumsi. Populasi ikan tambakan di Sumatera Selatan tersebar di beberapa habitat berupa sungai, rawa-rawa, rawa banjiran dan perairan lebak lebung. Adapun karakteristik sungai menjadi habitat ikan tambakan yaitu Sungai Musi, Ogan, dan Kelekar. Sungai Musi dengan sembilan anak sungainya merupakan sistem sungai yang kompleks, terdiri dari bagian yang berarus deras di kaki gunung, dataran rendah dan pasang-surut (air tawar) serta bagian air payau (kuala/estuari) (Samuel & Adjie, 2008). Sungai Ogan merupakan perairan dataran rendah. Sungai Ogan relatif tidak dipengaruhi oleh musim, namun dipengaruhi oleh pasang surut harian Sungai Musi (Sodikin, 2007). Sungai Kelekar merupakan anak Sungai Ogan dengan panjang ± 75 km, merupakan perairan dataran rendah, kiri kanan sungai berupa hutan, perairan

lebak dan perkebunan yang agaknya dipengaruhi juga oleh fluktuasi debit air tahunan, pada musim kemarau ikan-ikan yang ada di rawa banjiran dan lebak bermigrasi lagi ke Sungai Ogan (Madang, 2001).

Ikan tambakan disukai masyarakat Sumatera Selatan. Ironisnya tidak ada upaya budidaya atau mencari stok benih secara alami. Walaupun saat ini populasi ikan tambakan di alam masih banyak, namun seiring dengan permintaan daging ikan tambakan yang terus meningkat, tidak mustahil suatu saat ikan tambakan akan menjadi langka. Untuk menghindari terjadinya kepunahan dan penurunan populasi alami maka berbagai upaya perlu dilakukan. Sebagai langkah awal perlu dilakukan ekspolarasi terhadap sifat hayati seperti pola pertumbuhan alami yang terekspresi pada karakter morfometrik. Karakter morfometrik dapat digunakan untuk mengetahui pola pertumbuhan dari spesies serta untuk mengetahui bentuk dan ukuran spesies. Menurut Effendie, (1997), perubahan bentuk ikan merupakan konsekuensi dari pertambahan ukuran selama pertumbuhan.

Menurut Mayr dan Ashlock, (1991), bahwa variasi morfologi dapat timbul dari adanya variasi alometri dan variasi habitat. Penelitian yang relevan terhadap fenomena ini yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Madang, (2001) menunjukkan bahwa ikan putak (*Notopterus notopterus*) yang terdapat di Sungai Musi, Sungai Ogan, Sungai Kelekar, Sungai Lematang, Sungai Belide, dan Sungai Komering memperlihatkan adanya perbedaan variasi morfologi yang meliputi bentuk dan ukuran. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Sodikin, (2007) menunjukkan ikan gabus (*Channa striata*) yang terdapat di Sungai Musi, Sungai Ogan, Sungai Kelekar, dan Sungai Komering menunjukkan adanya perbedaan pola pertumbuhan pada tiap karakter hayati yang diamati. Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka perlu dilakukan penelitian aspek biologi ikan tambakan untuk menentukan pola pertumbuhan alami dan hubungan intraspesies melalui karakter morfometri berdasarkan pola alometri di tiga sungai yaitu sungai Musi, Ogan, dan Kelekar.

Berdasarkan hal tersebut peneliti memilih tiga lokasi sungai di perairan Sumatera Selatan untuk mengetahui variasi morfologi ikan tambakan asal tiga sungai yaitu Sungai Musi, Ogan, dan Kelekar. Adanya daerah geografi dan pengaruh lingkungan yang berbeda diduga dapat menyebabkan variasi morfologi ikan tambakan (*Helostoma temmincki*) berdasarkan karakteristik Sungai Musi, Ogan, dan Kelekar dipengaruhi oleh pasang surut (air tawar) serta fluktuasi debit air tahunan.

Hasil penelitian ini disumbangkan pada pembelajaran Biologi SMA kelas X. Pada Kompetensi Dasar 3.2. Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestarian dan Kompetensi Dasar 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana variasi alometrik ikan tambakan (*Helostoma temmincki*) yang menunjukkan pola pertumbuhan alami?
2. Bagaimana hubungan intraspesies yang mencerminkan kemiripan bentuk dan ukuran ikan tambakan yang berasal dari setiap wilayah perairan sungai di Sumatera Selatan?

## **1.3. Batasan Permasalahan**

Agar penelitian ini lebih terarah, maka perlu dibatasi permasalahan yaitu Sampel diambil dari perairan sungai yang meliputi sungai Musi, Ogan, dan Kelekar di wilayah Provinsi Sumatera Selatan.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan mempelajari:

1. Perbedaan pola pertumbuhan alami ikan tambakan asal tiga di Sumatera Selatan.
2. Hubungan intraspesies ikan tambakan yang menunjukkan kemiripan bentuk dan ukuran antar populasi ikan tambakan.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Untuk memberikan pemahaman terhadap variasi alometri pada karakter hayati ikan tambakan asal beberapa perairan sungai di Sumatera Selatan
2. Untuk pemanfaatan sumber daya perikanan dalam upaya konservasi dan budidaya ikan tambakan.
3. Sebagai sumbangannya pada pembelajaran Biologi SMA kelas X. Pada Kompetensi Dasar 3.2. Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestarian dan Kompetensi Dasar 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi, dirancang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dapat digunakan saat proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, S. (1999). *Studi Biologi Ikan Belida (Notopterus chitala)* di Daerah Aliran Sungai Batanghari. Propinsi Jambi. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. BALITKANWAR. Jakarta.
- Aini, Fitri. (2001). Karakteristik Meristik dan Morfometrik Ikan Seluang (Rasbora rasbora) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Zoologi Vertebrata di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNSRI. *Skripsi*. FKIP UNSRI. Indralaya.
- Balai Riset Perikanan Perairan Umum. (2010). *Perikanan Perairan Sungai Musi Sumatera Selatan*. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Budidaya Ikan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Bapeda TK I Sumatera Selatan dan Kantor Statistik propinsi Sumatera Selatan. (1997). Sumatera Selatan dalam Angka.
- Boyd, C. E. dan F. Lichtkoppler. (1982). Water Quality Management in Pond Fish Culture.
- Departemen Penerangan RI, (1993). Sumatera Selatan memasuki era Pembangunan Jangka Panjang Tahap II.
- Effendie, M. I. (1997). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Ehlinger, T. J. (1991). Allometry and Analysis of Morphometric Variation in the Bleugill, Leponis macrohirus. *Copeia* 1991 (2) p. 347-357.
- Elyrian, R. (2001). Perbedaan Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) di Air Mengalir dan Tidak Mengalir dan Sumbangannya pada Pelajaran Biologi di SMU. *Skripsi*. Indralaya: FKIP UNSRI.
- Jeffries, M and Mills, D. (1996). Fresh-Water Ecology, Principle and Applications. John Wiley and Sons. Chichester UK.
- Joko. (2014). Pendederen Larva Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*) Dengan Padat Tebar Berbeda. *Skripsi*. Indralaya: Fakultas Pertanian Unversitas Sriwijaya.

- Klingenberg, C. P. (1996). Multivariate allometry. In L.F. Marcus, M. Corti, A. Loy, G.J.P. Naylor, D.E.Slice (Eds) *Advances in Morphometric*. Plenum Press, New York.
- Kottelat, M., Anthony JW., Sri N. K., Soetikno W. (1993). *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi (Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi)*. Periplus Edition: Jakarta.
- Madang, 1999. Morfologi, habitat dan keragaman genetik kerabat ikan gabus (*Malacoptygii*; *Notopteridae*) di Perairan Sumatera Selatan. Tesis. Program Pascasarjana IPB.
- Madang, (2001). *Pola-pola Alometri dan Hubungan Intraspesies Populasi Ikan Putak (Notopterus notopterus) Asal Perairan Sungai di Sumatera Selatan*. Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Dosen Muda Perguruan Tinggi. Departemen Pendidikan Nasional.
- Mayr, E and Ashlock, D. P. (1991). *Principle of Systematic Zoology*. Mc Graw-Hill, Inc. New York.
- Muniarti., K. Ahmadi dan A. Refianti. (1995). Kualitas Air Lebak Hitam, Teluk Gelam dan Air Putih di Sumatera Selatan. h. 413-418. Dalam Prosiding Simposium Perikanan Indonesia I. Jakarta 25-27 Agustus 1993. Puslitbangkan. Jakarta.
- Odum, E. P. (1993). Dasar-dasar Ekologi. Tj Samigan [Penerjemah]; Srigondono [editor]. Terjemah dari: Fundamental of Ecology. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Patriono, E., Sagala, E. P., Wardhani, A. E. (2008). *Inventarisasi Spesies Ikan Di Sungai Komering Kecamatan Madang Suku II Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan*. Seminar Nasional SEMIRATA BKS-PTN Wilayah Indonesia Barat Bidang Ilmu MIPA di Universitas Bengkulu. Jurusan Biologi FMIPA Unsri.
- Saanin, H. (1984). *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Bina Cipta, Bandung.
- Samuel & A. Said. (1995). *Keadaan dan Prospek Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan Sungai Musi, Sumatera Selatan*. h.149-161. Dalam Prosiding Simposium Perikanan Indonesia I, Jakarta 25-27 Agustus 1993. Puslit bangkan, Jakarta.

- Samuel & Adjie, S. (2008). Zonasi, Krakteristik Fisika-Kimia Air dan Jenis-Jensi Ikan Yang Tertangkap Di Sungai Musi, Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 15(1): 41-48.
- Sodikin, M. (2007). Variasi Alometri dan Hubungan Intraspesies Populasi Ikan Gabus (*Channa striata*) Asal Beberapa Perairan Sungai di Sumatera Selatan dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di SMA. *Skripsi*. Inderalaya: FKIP Unsri.
- Subardja, S. D., Rahardjo, M. F., Affandi, R., Brodjo, M. (1989). *Sistematika Ikan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat antar Universitas Ilmu Hayat. Institut Pertanian Bogor.
- Viera, A. J., & Garret, M.J. (2005). Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. *Jurnal Family Medicine*. 37 (5): 360-363.