

**PROFIL TRUSS MORFOMETRIK DAN HERITABILITAS  
KARAKTER FENOTIPE IKAN NILA (*Oreochromis sp.*)  
YANG DIPELIHARA DI BBIL SUNGAILIAT DAN BBIL  
PANGKALPINANG**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh Gelar Sarjana (Strata 1)  
Dari Universitas Bangka Belitung**



**Oleh**

**Axnes Novesia  
2061411006**

**UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG FAKULTAS  
PERTANIAN PERIKANAN DAN BIOLOGI PROGRAM  
STUDI AKUAKULTUR  
2018**

**PROFIL TRUSS MORFOMETRIK DAN HERITABILITAS  
KARAKTER FENOTIPE IKAN NILA (*Oreochromis sp.*)  
YANG DIPELIHARA DI BBIL SUNGAILIAT DAN BBIL  
PANGKALPINANG**

**Axnes Novesia  
2061411006**

**Skripsi**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada  
Program Studi Akuakultur**

**UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG FAKULTAS  
PERTANIAN PERIKANAN DAN BIOLOGI PROGRAM  
STUDI AKUAKULTUR  
2018**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Axnes Novesia menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumber penulisnya secara benar dan semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya sebagai penulis.

Balunjuk, 07 Agustus 2018



Axnes Novesia

**PROFIL TRUSS MORFOMETRIK DAN HERITABILITAS  
KARAKTER FENOTIPE IKAN NILA (*Oreochromis sp.*)  
YANG DIPELIHARA DI BBIL SUNGAILIAT DAN BBIL  
PANGKALPINANG**

Oleh  
Axnes Novesia  
2061411006

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan

Menyetujui,  
Pembimbing 1



Ahmad Fahrul Syarif, S.Pi., M.Si  
NP. 409115070

Menyetujui,  
Pembimbing 2



Dr. Endang Bidayani, S.Pi. M.Si  
NP. 407806007

Balunjuk, 7 Agustus 2018

Dekan  
Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi  
Universitas Bangka Belitung



Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Profil Truss Morfometrik dan Heritabilitas Karakter  
Fenotipe Ikan Nila (*Oreochromis sp.*) yang dipelihara di  
BBIL Sungailiat dan BBIL Pangkalpinang  
Nama : Axnes Novesia  
NIM : 2061411006

Skripsi ini, telah dipertahankan dihadapan majelis penguji pada hari Senin  
Tanggal 30 Juli 2018 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Perikanan

### Komisi Penguji

Ketua : Dr. Robin, S.Pi, M.Si (.....)  
Anggota 1 : Ahmad Fahrul Syarif, S.Pi, M.Si (.....)  
Anggota 2 : Dr. Endang Bidayani, S.Pi, M.Si (.....)  
Anggota 3 : Eva Prasetyono, S.Pi, M.Si (.....)

Balunjuk, 07 Agustus 2018

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Akuakultur

Dr. Endang Bidayani, S.Pi., M.Si

Tanggal Lulus :

## ABSTRAK

**Axnes Novesia (2061411006).** Profil Truss Morfometrik dan Heritabilitas Karakter Fenotipe Ikan Nila (*Oreochromis sp.*) yang Dipelihara di BBIL Sungailiat dan BBIL Pangkalpinang. (Pembimbing : **Ahmad Fahrul Syarif** dan **Endang Bidayani**)

Salah satu komoditas perikanan air tawar yang memiliki potensi nilai ekonomis yang tinggi adalah ikan nila. Kegiatan pemuliaan adalah salah satu cara untuk perbaikan stok genetik unggul yang dapat meningkatkan produksi ikan nila yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi fenotipe morfometrik, mengestimasi nilai heritabilitas, serta mengetahui hubungan interpopulasi ikan nila di Sungailiat dan Pangkalpinang untuk pengembangan budidaya. Sampel ikan nila diambil dari 2 lokasi berbeda, kemudian dilakukan pengukuran jarak bagian-bagian tubuh ikan dengan menggunakan teknik "Truss morphometric". Parameter yang diamati meliputi : Heritabilitas, Rasio Truss Morfometrik, Koefisien Keragaman, Hubungan Kekerabatan, dan Kualitas Air. Data penelitian dianalisis menggunakan Microsoft Excel 2007, Minitab, dan analisis ANOVA menggunakan program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi benih ikan nila hitam Pangkalpinang memiliki nilai heritabilitas tinggi dan sesuai dijadikan sebagai kandidat seleksi karena faktor genetik lebih mendominasi. Persentase rasio *truss* morfometrik interpopulasi ikan nila hitam dan nila merah lebih besar dari 50 %. Penciri yang cukup banyak disebabkan oleh faktor lingkungan dan genetik. Parameter kualitas air menunjukkan kisaran yang baik untuk kehidupan ikan nila. Populasi benih merah asal Pangkalpinang memiliki keragaman genetik yang tinggi sebesar 0,256. Populasi benih nila hitam Pangkalpinang dan benih nila merah Pangkalpinang memiliki hubungan kekerabatan terdekat sebesar 99,97%. Populasi ikan nila asal Pangkalpinang layak dijadikan populasi dasar dalam program seleksi dan pemuliaan.

**Kata Kunci** : Heritabilitas, Karakter Morfometrik, Koefisien Keragaman, Ikan Nila.

## ABSTRACT

**Axnes Novesia (NIM 2061411006).** The Profile Of Truss Morphometric and Heritability of Phenotypes Character of Nile Tilapia (*Oreochromis sp*) that is Kept in BBIL Sungailiat and BBIL Pangkalpinang Bangka Belitung Island. (Supervised : **Ahmad Fahrul Syarif and Endang Bidayani**)

Nile Tilapia is the one of freshwater fisheries commodities. Breeding activities are one way to improved of superior genetic stock can increased the sustainable of tilapia production. This study aims was to evaluated the morphometric phenotype, estimated the heritability value, and to know the relation of Nile Tilapia interpopulation from Sungailiat and Pangkalpinang for the development of cultivation. Tilapia samples were taken from two different locations, then measured the distance of the body parts of fish by using "Truss morphometric" techniques. Parameters observed include are: Heritability value, morphometric truss ratio, coefficient of variance, similarity relation, and water quality. Data were analyzed by Microsoft Excell 2007, Minitab, and ANOVA analyzed using SPSS program. The result showed that the population of Nile Tilapia seed from Pangkalpinang has high heritability value and suitable as a candidate for selection because the genetic factor more dominate. The percentage of morphometric truss ratio interpopulation between black and red tilapia is more than 50 %. A considerable characterization caused by extreme environmental factors. The parameter of water quality show a good range for tilapias life. The red seed population from Pangkalpinang has a high genetic diversity of 0,256. The population of black tilapia and red tilapia seeds has a nearest relation of 99,97%. The tilapia fish population from Pangkalpinang deserves to be the basic population in the selection and breeding program.

**Keywords :** Heritability, Morphometric Character, Coefficient Variance, Tilapia

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atasrahmat dan karunia-Nya skripsi berjudul “Profil Truss Morfometrik dan Heritabilitas Karakter Fenotipe Ikan Nila (*Oreochromis sp.*) yang Dipelihara di BBIL Sungailiat dan BBIL Pangkalpinang” dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan program Sarjana (S1) di Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung. Pada kesempatan ini Penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberkati, menyertai, dan mengasihi Penulis hingga dapat menyelesaikan studi sarjana ini.
2. Histo dan Handayani yang telah menjadi orangtua hebat bagi Penulis
3. Frans Gunjaya dan Enggi Viola Sara sebagai adikku tercinta
4. Ahmad Fahrul Syarif, S.Pi M.Si dan Dr. Endang Bidayani, S.Pi, M.Si sebagai pembimbing yang dengan setia memberikan pengarahan kepada Penulis
5. Rekan-rekan Jurusan Akuakultur angkatan 2014 yang tercinta

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Kritik dan saran dari pembaca sangat diperlukan untuk memperbaiki penulisan diwaktu yang akan datang.

Balunujuk, 07 2018



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Manfaat .....	4
II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi Ikan Nila .....	5
2.2 Morfologi Ikan Nila ( <i>Oreochromis nilotica</i> ) .....	5
2.3 Habitat Dan Kebiasaan Hidup Ikan Nila.....	7
2.4 Heritabilitas dan <i>Truss</i> Morfometrik.....	7
2.5 Pengelolaan <i>Broodstock</i> dan Kualitas Benih .....	9
2.6 Kerangka Pemikiran.....	10
2.7 Penelitian Terdahulu .....	12
III. METODOLOGI	
3.1 Waktu dan Tempat .....	18
3.2 Materi Uji .....	18
3.3 Prosedur Penelitian.....	18
3.4 Parameter Uji.....	20
3.5 Analisis Data .....	23

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Hasil

4.1.1 Heritabilitas .....	24
4.1.2 Rasio <i>Truss</i> Morfometrik .....	27
4.1.3 Koefisien Keragaman ( <i>Coefficient of Variance</i> ).....	31
4.1.4 Kualitas Air.....	34
4.1.5 Hubungan Antar Rasio Karakter .....	35

##### 4.2 Pembahasan

4.2.1 Heritabilitas.....	37
4.2.2 Rasio <i>Truss</i> Morfometrik.....	40
4.2.3 Koefisien Keragaman .....	42
4.2.4 Hubungan Kekerabatan Interpopulasi .....	45
4.2.5 Kualitas Air.....	46

#### V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	48
5.2 Saran .....	48

DAFTAR PUSTAKA.....	49
---------------------	----

LAMPIRAN .....	52
----------------	----

RIWAYAT HIDUP .....	70
---------------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Penelitian Terdahulu .....	12
Tabel 2	Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian .....	18
Tabel 3	13 Rasio Karakter <i>Truss</i> Morfometrik .....	20
Tabel 4	Acuan Pengukuran <i>Truss</i> Morfometrik Ikan Nila.....	21
Tabel 5	Nilai Signifikansi Rasio <i>Truss</i> Morfometrik Interpopulasi Nila Hitam.....	26
Tabel 6	Nilai Signifikansi Rasio <i>Truss</i> Morfometrik Interpopulasi Ikan Nila Merah Asal Sungailiat dan Pangkalpinang .....	27
Tabel 7	Nilai Signifikansi Rasio <i>Truss</i> Morfometrik Interpopulasi 2 Populasi Ikan Nila Asal Sungailiat dan Pangkalpinang .....	28
Tabel 8	Persentase Kemiripan Karakter.....	28
Tabel 9	Kualitas Air Pemeliharaan Ikan Nila dari 2 Lokasi yang Berbeda.....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Morfologi Ikan Nila Merah dan Nila Hitam.....	6
Gambar 2	Kerangka Pemikiran Penelitian .....	11
Gambar 3	<i>Truss</i> Morfometrik Ikan Nila.....	20
Gambar 4	Nilai Heritabilitas Bagian Kepala.....	23
Gambar 5	Nilai Heritabilitas Badan Bagian Depan .....	24
Gambar 6	Nilai Heritabilitas Badan Bagian Kepala .....	25
Gambar 7	Grafik Rata-Rata Rasio <i>Truss</i> Morfometrik Ikan Nila Hitam dari 2 Populasi Berbeda.....	29
Gambar 8	Grafik Rata-Rata Rasio <i>Truss</i> Morfometrik Ikan Nila Merah.....	30
Gambar 9	Nilai CV Ikan Nila Merah asal Sungailiat dan Pangkalpinang .....	31
Gambar 10	Nilai CV Ikan Nila Hitam asal Sungailiat dan Pangkalpinang .....	32
Gambar 11	Dendogram yang Menggambarkan Tingkat Kemiripan Interpopulasi ikan Nila .....	34
Gambar 12	Dendogram yang Menggambarkan Tingkat Kemiripan Karakter .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Nilai Heritabilitas.....	51
Lampiran 2	Data <i>Truss</i> Morfometrik Induk Nila Hitam Sungailiat.....	52
Lampiran 3	Data <i>Truss</i> Morfometrik Induk Nila Hitam Pangkalpinang...	53
Lampiran 4	Data <i>Truss</i> Morfometrik Induk Nila Merah Sungailiat .....	54
Lampiran 5	Data <i>Truss</i> Morfometrik Induk Nila Merah Pangkalpinang ..	55
Lampiran 6	Data <i>Truss</i> Morfometrik Benih Nila Hitam Sungailiat .....	56
Lampiran 7	Data <i>Truss</i> Morfometrik Benih Nila Hitam Pangkalpinang ..	57
Lampiran 8	Data <i>Truss</i> Morfometrik Benih Nila Merah Sungailiat .....	58
Lampiran 9	Data <i>Truss</i> Morfometrik Benih Nila Merah Pangkalpinang..	59
Lampiran 10	Nilai Koefisien Keragaman ikan Nila Merah .....	60
Lampiran 11	Nilai Koefisien Keragaman ikan Nila Hitam.....	61
Lampiran 12	Perhitungan nilai signifikansi Interpopulasi Nila Hitam .....	62
Lampiran 13	Perhitungan nilai signifikansi Interpopulasi Nila Merah .....	64
Lampiran 14	Nilai Signifikansi Interpopulasi Ikan Nila dari lokasi berbeda.....	66