

**DINAMIKA POPULASI PLANKTON PADA KOLAM PENDEDERAN  
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) SEBELUM PENEBARAN BENIH  
DI BALAI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERIKANAN BUDIDAYA  
(BPTPB) CANGKRINGAN**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagai Prasyarat  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Sains



Oleh  
Endah Ratna Sari  
NIM 13308144010

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2017**

**Dinamika Populasi Plankton pada Kolam Pendederan  
Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) sebelum Penebaran Benih  
di Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya (BPTPB) Cangkringan**

Oleh  
Endah Ratna Sari  
NIM 13308144010  
**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis plankton yang tumbuh dan mengetahui dinamika populasi plankton pada persiapan kolam pendederan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sebelum penebaran benih di Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya (BPTPB) Cangkringan, yang merupakan sumber pakan alami bagi benih ikan nila setelah penebaran nantinya.

Desain penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif. Penelitian ini dilakukan pada kolam pendederan dengan luas kolam 50 m<sup>2</sup> dan pengambilan sampel air dilakukan selama lima hari berturut-turut dengan plankton net ukuran lubang jaring 0,2 µm pada lima titik pengambilan sampel dengan teknik komposit sebanyak tiga kali pada masing-masing titiknya.

Hasil penelitian ini diperoleh jenis plankton yang tumbuh dan dinamika plankton pada persiapan kolam pendederan sebelum dilakukannya penebaran benih terdiri dari 51 jenis dari 12 kelas plankton yang terbagi dalam 6 kelas fitoplankton yaitu Chlorophyceae, Bacillariophyceae, Euglenophyceae, Cyanophyceae, Prymnesiophyceae dan Xantophyceae dan 6 kelas zooplankton yaitu Rotatoria, Maxillopoda, Actinopoda, Branchipoda, Rhizopoda/Sarcodina dan Ciliata, dan dinamika populasi plankton dengan kelimpahan fitoplankton tertinggi terjadi pada hari ke 4 mencapai 492,66 indv/L pada kelas Bacillariophyceae dan terendah pada hari ke 1 mencapai 2,24 indv/L pada kelas Xantophyceae, untuk zooplankton kelimpahan tertinggi terjadi pada hari ke 4 mencapai 2733,79 indv/L pada kelas Rotatoria dan terendah terjadi pada hari ke 1 mencapai 1,12 indv/L pada kelas Actinopoda.

Kata kunci : *dinamika populasi, plankton, kolam pendederan.*

Population Dynamics of Plankton in Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Nursery Pond  
before Seed Stocking at Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya (BPTPB)  
Cangkringan

by:  
Endah Ratna Sari  
13308144010

ABSTRACT

The aim of the study are to know the kinds of plankton that grow and to know the population dynamics of plankton on Tilapia (*Oreochromis niloticus*) nursery pond at BPTPB Cangkringan which is the source of nature feed for Tilapia seed after spreading.

This is descriptive explorative research. This research was conducted on a nursery pond. The pond's large is 50 m<sup>2</sup> and water sampling was taken at 5 sampling point with composite technic 3 times for 5 days.

The result of this study there are 51 species plankton that grow from 12 species that were divided into 6 classes of fitoplankton they are Chlorophyceae, Bacillariophyceae, Euglenophyceae, Cyanophyceae, Prymnesiophyceae and Xantophyceae, and 6 classes of zooplankton they ware Rotatoria, Maxillopoda, Actinopoda, Branchipoda, Rhizopoda/ Sarcodina and Ciliata. Then, the population dynamics plankton of fitoplankton highest was the 4<sup>th</sup> that is 492,66 indv/l in Bacillariophyceae and the lowest was in the 1<sup>st</sup> that is 2,24 indv/l in Xantophyceae, while zooplankton highest was in the 4<sup>th</sup> that is 2733,79 indv/l in Rotatoria and the lowest was in day 1<sup>st</sup> that is 1,12 indv/l in Actinopoda.

Keyword: *dynamics population, plankton, nursery pond*

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

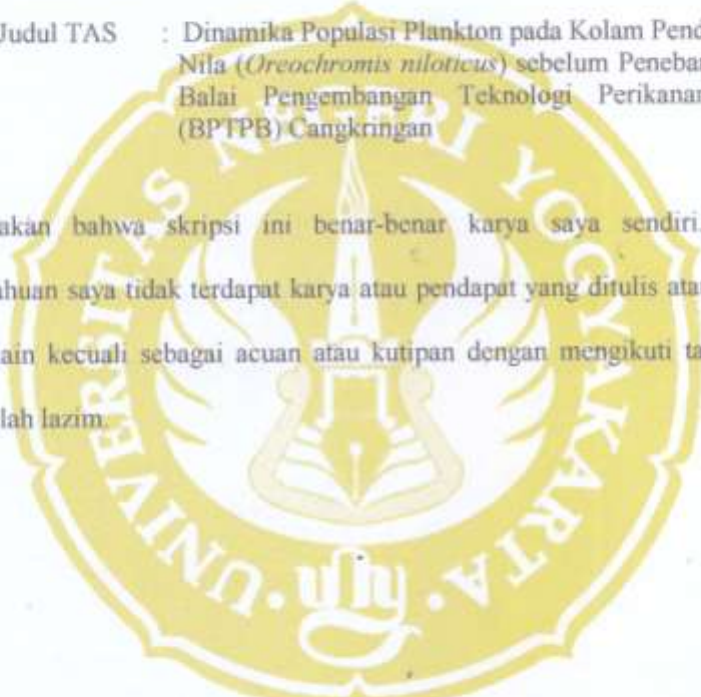
Nama : Endah Ratna Sari

NIM : 13308144010

Program Studi: Biologi

Judul TAS : Dinamika Populasi Plankton pada Kolam Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) sebelum Penebaran Benih di Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya (BPTPB) Cangkringan

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan yang telah lazim.



Yogyakarta, 10 Juli 2017  
Yang menyatakan,

Endah Ratna Sari  
NIM 13308144010

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Sripsi dengan Judul

**DINAMIKA POPULASI PLANKTON PADA KOLAM PENDEDERAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) SEBELUM PENEBARAN BENIH DI BALAI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERIKANAN BUDIDAYA (BPTPB) CANGKRINGAN**

Disusun oleh:

Endah Ratna Sari  
NIM 13308144010

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan


Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.


Yogyakarta,

Juli 2017

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
(Sudarsono, M. S)  
NIP. 19600522 1986011 002

  
(Dr. Tien Aminatun)  
NIP. 19720702 1998022 001

**LEMBAR PENGESAHAN**

Tugas Akhir Sripsi

**DINAMIKA POPULASI PLANKTON PADA KOLAM PENDEDERAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) SEBELUM PENEBARAN BENIH DI BALAI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERIKANAN BUDIDAYA (BPTPB) CANGKRINGAN**

Disusun oleh:

Endah Ratna Sari  
NIM 13308144010


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta  
Pada tanggal 13 Juli 2017

**TIM PENGUJI**

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Sudarsono, M.S</u> Ketua Penguji/Pembimbing I		24 - 7 - 2017
<u>Dr. Tien Aminatun</u> Sekretaris Penguji/Pembimbing II		24 - 7 - 2017
<u>Tri Atmanto, M.Si</u> Penguji I (Utama)		24 - 7 - 2017
<u>Dr. Ir. Suhartini, M. S</u> Penguji II (Pendamping)		24 - 7 - 2017

Yogyakarta, 26 Juli 2017  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



  
**Dr. Hartono, M.Si**  
NIP. 49620329 1987021 002

## Motto

*Sesungguhnya, penciptaan langit dan bumi itu lebih besar dari pada penciptaan manusia, akan tetapi kebanyakan manusia tidak mengetahuinya*

*(Qs. Ghafir:57)*

*Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala upaya dan usaha yang disertai dengan do'a, karena sesungguhnya nasib seseorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa berusaha~*

*Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua*

*(Aristotele)~*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Segala puji bagi Allah S.W.T, karena atas segala nikmat yang diberikan sehingga jadilah skripsiku ini, selain itu skripsi ini kupersembahkan untuk:

- Mamak Bapak tercinta, adikku Hamdhani dan kakak-kakak tercinta yang telah memberikan dukungan, kasih sayang dan do'a tulus yang mengiringi setiap perjalananku
- Ponakanku tersayang Azam, Azka, Arsyah dan Arya yang telah menghibur tante
- Teman-temanku tersayang generasi 94, upeh, tonny, bima, pina dan desy serta teman SMA ku terimakasih atas dukungan dan semangat kalian
- Teman-teman Biologi E 13 terimakasih atas semangat dan kehangatan kalian



## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis haturkan kepada Allah SWT, karena berkat kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Dinamika Populasi Plankton pada Kolam Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) sebelum Penebaran Benih di Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya (BPTPB) Cangkringan”.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada :

1. Bapak Dr. Hartono, M.Si., selaku Dekan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin pelaksanaan tugas akhir skripsi.
2. Bapak Dr. Slamet Suyanto, M.Ed., selaku Wakil Dekan I yang telah memberikan izin pelaksanaan tugas akhir skripsi.
3. Bapak Dr. Paidi, M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin pelaksanaan tugas akhir skripsi.
4. Ibu Dr. Tien Aminatun, selaku Ketua Prodi Biologi Universitas Negeri Yogyakarta dan sekaligus sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
5. Bapak Sudarsono, M.S sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
6. Bapak Sukiya, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang memberikan bimbingan selama kuliah dan memberikan izin pelaksanaan tugas akhir skripsi.
7. Bapak Ir. Dwijo Priyanto BS. MMA, selaku Kepala UPTD BPTPB Cangkringan yang telah memberikan izin pelaksanaan tugas akhir skripsi.
8. Bapak Saparman, SP, Ibu Astuti, SP, Bapak Sunaryo yang telah memberikan izin, kemudahan dan dorongan sehingga tugas akhir skripsi ini dapat terlaksana dan selesai dengan baik.
9. Seluruh staf laboratorium Kesling Ikan dan Kultur Pakan Alami mbak fit, mbak mel, mbak iin, mbak latifah, mas farid dan mbak dian yang telah membantu pelaksanaan dan memberikan dukungan serta semangat.
10. Seluruh staf BPTPB Cangkringan dan adik-adik PKL Maret- April 2017 yang telah membantu dan melancarkan pelaksanaan tugas akhir skripsi ini.
11. Orangtuaku tercinta, Mamak Bapak serta adik dan kakakku yang senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang dan do'a yang selalu mengiringi

12. Teman-temanku generasi 94, piknik, Gendra dan teman SMAku Ni'mah, Mustat yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
13. Keluarga Biologi E 2013 yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
14. Adik dan kakak tingkat yang telah memberikan dukungannya, terima kasih. Serta semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungannya dalam pelaksanaan dan penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu, gumawo..

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terapat dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis meminta maaf kepada semua pihak yang merasa kurang berkenan akan skripsi ini. Namun, penulis berusaha yang terbaik. Kiranya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya. Terima kasih banyak.

Yogyakarta, 10 Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Halaman Judul.....</b>	<b>i</b>
<b>Abstrak .....</b>	<b>ii</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>iii</b>
<b>Surat Pernyataan .....</b>	<b>iv</b>
<b>Lembar Persetujuan.....</b>	<b>v</b>
<b>Lembar Pengesahan .....</b>	<b>vi</b>
<b>Motto .....</b>	<b>vii</b>
<b>Halaman Persembahan .....</b>	<b>viii</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>ix</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>xi</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>xiii</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>xiv</b>
<b>Daftar Lampiran.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
A. KAJIAN PUSTAKA .....	7
1. Budidaya Ikan Nila .....	7
2. Dinamika Populasi.....	9
3. Pengertian dan Penggolongan Plankton .....	10
4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberadaan Plankton .....	16
a. Suhu .....	16
b. Kecerahan dan Kekeruhan .....	16
c. pH.....	17
d. DO.....	17
e. Fosfat.....	18
f. Nitrat .....	18
g. BOD .....	18
5. Pemanfatan Alga.....	19
B. Kerangka Berpikir.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
A. Desain Penelitian .....	21
B. Lokasi Penelitian .....	21
C. Teknik Pengumpulan Data .....	21
1. Persiapan Kolam.....	21
2. Pengambilan Sampel Air .....	22
3. Pengambilan Data Kualitas Air .....	22
D. Teknik Analisis Data .....	23

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
A. Jenis-Jenis Plankton yang Tumbuh saat Persiapan Kolam Pendederan Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) sebelum Penebaran Benih .....	24
B. Dinamika Populasi Plankton pada Persiapan Kolam Pendederan Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) sebelum Penebaran Benih .....	31
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>40</b>
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Grafik Suksesi .....	9
Gambar 2. Kerangka Berpikir.....	12
Gambar 3. Titik Pengambilan Sampel .....	22
Gambar 4. Grafik Dinamika Populasi Fitoplankton pada persiapan Kolam Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) pendederan sebelum Penebaran Benih .....	32
Gambar 5. Grafik Dinamika Populasi Zooplankton pada persiapan Kolam Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) pendederan sebelum Penebaran Benih .....	33
Gambar 6. Grafik Dinamika Populasi Plankton pada persiapan Kolam Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) pendederan sebelum Penebaran Benih .....	34
Gambar 7. Grafik Dinamika Populasi Plankton pada persiapan Kolam Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) pendederan sebelum Penebaran Benih secara Umum.....	35

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Unsur Hara Beberapa Jenis Kotoran Ternak .....	
.....	25
Tabel 2. Hasil Pengamatan Jenis Plankton dan Dinamika Populasi Plankton pada Persiapan Kolam Pendederan sebelum Penebaran Benih	
.....	27
Tabel 3. Total Dinamika Populasi Plankton pada Persiapan Kolam Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) pendederan sebelum Penebaran Benih	
.....	32
Tabel 4. Pengamatan Kualitas Air .....	
.....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Proses Persiapan dan Pengambilan Sampel .....	45
Lampiran 2. Tabel Jenis-Jenis Plankton pada Persiapan Kolam Pendederan sebelum Penebaran Benih .....	46
Lampiran 3. Laporan Hasil Pengujian Kualitas Air.....	64
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian .....	69
Lampiran 5. Surat Keputusan Pembimbing .....	71
Lampiran 6. Surat Keputusan Penguji .....	73