

**TESIS**

**“GAMBARAN DARAH DAN HISTOPATOLOGI INSANG,  
USUS DAN OTAK IKAN KOI (*Cyprinus carpio koi*) yang  
DIINFEKSI SPORA *Myxobolus koi* SECARA ORAL ”**



**ERA INSIVITAWATI  
NIM. 141141062**

**SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2015**

**TESIS**

**“GAMBARAN DARAH DAN HISTOPATOLOGI INSANG,  
USUS DAN OTAK IKAN KOI (*Cyprinus carpio koi*) yang  
DIINFEKSI SPORA *Myxobolus koi* SECARA ORAL ”**

**ERA INSIVITAWATI  
NIM. 141141062**

**SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2015**

**“GAMBARAN DARAH DAN HISTOPATOLOGI INSANG,  
USUS DAN OTAK IKAN KOI (*Cyprinus carpio koi*) yang  
DIINFEKSI SPORA *Myxobolus koi* SECARA ORAL ”**

**TESIS**

Untuk Memperoleh Gelar Magister

dalam Program Studi Bioteknologi Perikanan dan Kelautan

pada Sekolah Pascasarjana Universitas Airlangga

Oleh:

**ERA INSIVITAWATI**

**NIM. 141141062**

**SEKOLAH PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2015**

**LEMBAR PENGESAHAN**

TESIS INI TELAH DISETUJUI

Pada Tanggal, 12 Agustus 2015

Oleh

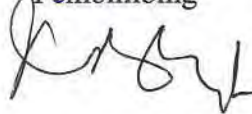
Pembimbing Ketua



Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.

NIP. 19600912 198603 2 001

Pembimbing

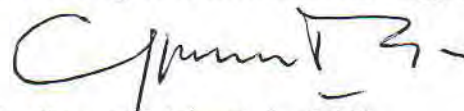


Dr. Kusnoto, drh., M.Si.

NIP. 196310031997021001

Mengetahui

Ketua Program Studi Magister  
Program Studi Bioteknologi Perikanan dan Kelautan  
Sekolah Pascasarjana Universitas Airlangga,



Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.

NIP. 19600912 198603 2 001

## **PENETAPAN PENGUJI TESIS**

**Tesis ini diuji oleh Panitia Penguji Tesis**

**Pada Program Studi Bioteknologi Perikanan dan Kelautan**

**Sekolah Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya**

**Pada tanggal : 12 Agustus 2015**

### **Panitia Penguji Tesis**

**Ketua : Dr. Ir. Kismiyati, M.Si**

**Anggota :**

1. Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.
2. Dr. Kusnoto, drh., M.Si.
3. Dr. Mufasirin, drh., M.Si.
4. Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, MP.

### **PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN TESIS**

Saya menyatakan bahwa penelitian tesis dengan judul : **GAMBARAN DARAH DAN HISTOPATOLOGI INSANG, USUS DAN OTAK IKAN KOI (*Cyprinus carpio koi*) yang DIINFEKSI SPORA *Myxobollus koi* SECARA ORAL**, ini benar-benar merupakan karya ilmiah **ORISINILITAS** dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali sumber yang secara tertulis disitir dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surabaya, Agustus 2015  
Mahasiswa,



Era Insivitawati  
NIM. 141141062

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga Tesis tentang Gambaran Darah dan Histopatologi Insang, Usus dan Otak Ikan Koi (*Cyprinus carpio koi*) yang Diinfeksi Spora *Myxobollus koi* Secara Oral, dapat diselesaikan. Tesis ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh Gelar Magister Sains pada Program Studi S-2 Bioteknologi Perikanan dan Kelautan, Program Pascasarjana, Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan Tesis ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tesis ini dapat memberikan manfaat dan informasi bagi semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Program Studi S-2 Bioteknologi Perikanan dan Kelautan demi kemajuan dan perkembangan teknologi dalam bidang perikanan.

Surabaya, Agustus 2015

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat, taufik dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan Magister di Sekolah Pascasarjana Universitas Airlangga. Penulis menyadari Tesis ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan berbagai pihak, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si selaku Ketua Program Studi S2 Bioteknolog Perikanan dan Kelautan, dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, petunjuk, ilmu pengetahuan dan bimbingan dengan penuh kesabaran sejak penyusunan usulan hingga selesainya penyusunan laporan Tesis.
- 2) Dr. Kusnoto, drh.,M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, arahan, petunjuk, ilmu pengetahuan dan bimbingan dengan penuh kesabaran dan motivasi yang kuat sejak penyusunan proposal penelitian hingga selesainya penyusunan laporan Tesis.
- 3) Dr. Ir. Kismiyati, M.Si. selaku Dosen Penguji I, Dr. Mufasirin, drh.,M.Si. selaku Dosen Penguji II, dan Dr. Laskmi Sulmartiwi, S.Pi.,MP. selaku Dosen Penguji III, yang telah memberikan masukan, arahan dan saran hingga tersusunnya tesis ini.
- 4) Prof. Dr. Sri Hajati, SH.,MS. Selaku Direktur Program Pascasarjana yang telah memberikan kesempatan penulis mengikuti program studi Magister Bioteknologi Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga.
- 5) Seluruh pengajar dan staf di Sekolah Pascasarjana Unair atas segala petunjuk dan bantuannya.



- 6) Direktur, pembantu direktur, kepala laboratorium dan seluruh staf Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo atas kesempatan dan dukungan hingga dapat terselesainya tesis ini.
- 7) Direktur dan seluruh staf Balai Karantina Kelas I Juanda Surabaya atas segala ilmu dan arahan selama penelitian.
- 8) Orang tua tercinta Ir. H. Edy Busono, MP. Dan Dra.Hj. Minarsih, MM. Atas segala dukungan fasilitas, motivasi, perhatian dan kesabaran selama ini.
- 9) Suamiku Jalu Saloko, S.Pi dan adikku Fajar Arifandi, AMd. Atas segala dukungan dan pengertiannya.
- 10) Anakku Adhyastha Hisyam Bagas Ramadhan yang menjadi motifasi dan kekuatan terbesar dalam penyelesaian tesis ini. Seluruh Mahasiswa Bioteknologi Perikanan Angkatan 2011/2012 Universitas Airlangga atas segala motivasi dan dukungannya selama ini.
- 11) Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.