

**PEMERIKSAAN ORGAN IKAN KOI (*Cyprinus carpio*) AKIBAT INFEKSI
PENYAKIT SECARA HISTOPATOLOGI DI BALAI UJI STANDAR KARANTINA
IKAN PENGENDALIAN MUTU DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN
(BUSKIPM), JAKARTA TIMUR**

**PRAKTEK KERJA LAPANG
PROGRAM STUDI S-1 BUDIDAYA PERAIRAN**



Oleh :

STELLA MUSTIKA AYU PUTERI
MADIUN – JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2015**

Surat Pernyataan

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : STELLA MUSTIKA AYU PUTERI

NIM : 141211132019

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa laporan PKL yang berjudul :

PEMERIKSAAN ORGAN IKAN KOI (*Cyprinus carpio*) AKIBAT INFEKSI PENYAKIT SECARA HISTOPATOLOGI DI BALAI UJI STANDAR KARANTINA IKAN PENGENDALIAN MUTU DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN (BUSKIPM), JAKARTA TIMUR adalah benar hasil karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam laporan PKL tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk berupa pembatalan nilai yang telah saya peroleh pada saat ujian dan mengulang pelaksanaan PKL.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, November 2015

Yang membuat pernyataan,

STELLA MUSTIKA AYU PUTERI
NIM. 141211132019

RINGKASAN

STELLA MUSTIKA AYU PUTERI. Pemeriksaan Organ Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Akibat Infeksi Penyakit Secara Histopatologi di Balai Uji Standar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan (BUSKIPM), Jakarta Timur. Dosen Pembimbing Abdul Manan, S.Pi., M.Si.

Ikan koi merupakan jenis ikan hias yang memiliki nilai ekonomi tinggi sehingga banyak dibudidayakan oleh pembudidaya ikan hias. Penyakit merupakan kendala dalam budidaya koi yang menyebabkan kerugian bagi pembudidaya. Melihat jaringan yang abnormal pada ikan (histopatologi) merupakan salah satu cara mendeteksi penyakit pada ikan. Tujuan Praktek Kerja Lapangan ini adalah mempelajari prosedur pembuatan preparat histopatologi dari ikan koi yang terinfeksi penyakit.

Praktek Kerja Lapangan dilaksanakan di Balai Uji Standar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan (BUSKIPM) Kelurahan Setu, Kecamatan Cipayung, Kota Jakarta Timur, Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta pada tanggal 12 Januari sampai 12 Februari 2015. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pengambilan data meliputi data primer dan sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan cara partisipasi aktif, observasi, wawancara, dan studi pustaka.

Prosedur pembuatan preparat jaringan di laboratorium patologi Balai Uji Standar Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BUSKIPM) meliputi penerimaan sampel, persiapan alat dan bahan, nekropsis, fiksasi jaringan, pengolahan jaringan, pembuatan blok parafin (*embedding*), pengirisan jaringan (*sectioning*), pewarnaan jaringan, dan pengamatan jaringan. Kelainan jaringan yang ditemukan pada ikan koi sampel adalah fusi lamela sekunder pada insang, degenerasi, *melanomacrophage center* (MMC), dan endapan pada tubuli ginjal, adanya MMC pada limfa, degenerasi dan nekrosis pada hati, dan membengkaknya *nerve fibre layer* pada retina mata.

SUMMARY

STELLA MUSTIKA AYU PUTERI. Disease Infection Koi Fish (*Cyprinus carpio*) Organ Examination with Histopathological Method at Fish Quarantine and Inspection Standar Examination Laboratory (BUSKIPM), Jakarta Timur. Lecturer Counsellor Abdul Manan, S.Pi., M.Si

Koi is the ornamental fish which have high economic value so cultured by many aquaculturist. Disease is a problem in koi culture and cause losses for aquaculturist. Histopathological is a method for detecting the disease in fish. Field Work Practice's purpose is to learn histopathological method in koi fish.

Field Work Practice held at Fish Quarantine and Inspection Standar Examination Laboratory (BUSKIPM), Setu, Cipayung, Jakarta Timur, Special Capital Region of Jakarta on 12th January 2015 until 12th February 2015. The method used in Field Work Practice is descriptive method with data collected included primary and secondary data. Data was collected by active participation, observation, interview, and literature.

Histopathological method in Pathology Laboratory of Fish Quarantine and Inspection Standar Examination Laboratory (BUSKIPM) is necropsy, tissue fixation, tissue processing, embedding, sectioning, staining, and observation tissue. Tissue disorders were found in sample of koi fish are fusion of secondary lamella in gill, degeneration, *melanomacrophage center* (MMC), and deposit in kidney tubules, MMC in spleen, degeneration and necrosis in liver, and nerve fibre layer swell in retina.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Praktek Kerja Lapang (PKL) dan laporan tentang Pemeriksaan Organ Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Akibat Infeksi Penyakit Secara Histopatologi Di Balai Uji Standar Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BUSKIPM), Jakarta Timur. Laporan ini disusun berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapang yang telah dilaksanakan pada tanggal 12 Januari – 12 Februari 2015 di Balai Uji Standar Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BUSKIPM), Jakarta Timur.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung, mendoakan, hingga membimbing penulis dalam pelaksanaan serta penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang. Penulis berharap laporan ini bermanfaat bagi semua pembaca khususnya civitas akademika Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya. Penulis menyadari bahwa laporan ini memiliki kekurangan sehingga kritik dan saran yang membangun diharapkan untuk perbaikan.

Surabaya, Juni 2015

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari dalam penyelesaian laporan Praktek Kerja Lapang ini tidak terlepas dari dukungan moril dan materil dari semua pihak. Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat serta karunia-Nya, serta kepada :

1. Prof. Dr. Hj. Sri Subekti, drh., DEA. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Bapak Ir. Muhammad Arief, M.Kes. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan akademik kepada penulis mulai dari awal masuk Perguruan Tinggi hingga saat ini.
3. Bapak Abdul Manan, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Praktek Kerja Lapang yang telah memberikan bimbingan, saran dan arahan.
4. Ibu Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si. selaku Dosen Penguji Praktek Kerja Lapang yang telah memberikan bimbingan, saran serta arahan
5. Bapak Rozi, S.Pi., M.Biotech. selaku Dosen Penguji Praktek Kerja Lapang yang telah memberikan bimbingan, saran serta arahan
6. Seluruh staf pengajar dan staf kependidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan yang telah bersedia menyampaikan ilmunya kepada penulis dan membantu penulis dalam administrasi demi kelancaran pelaksanaan Praktek Kerja Lapang.
7. Bapak Ir. Asep Dadang Koswara, M.Si selaku Kepala Balai Uji Standar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan (BUSKIPM) Jakarta Timur yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapang.
8. Bapak Rudy Setiawan, S.E selaku Kepala Sub Bagian Tata Usaha Balai Uji Standar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan (BUSKIPM) Jakarta Timur yang telah membantu penulis dalam penyediaan tempat tinggal selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapang
9. Ibu Nurlaila, S.Pi., M.P selaku Kepala Laboratorium Balai Uji Standar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan

(BUSKIPM) Jakarta Timur yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapang.

10. Ibu Haririyah, S.Pi. selaku pembimbing yang telah bersedia membimbing penulis selama kegiatan Praktek Kerja Lapang di Balai Uji Standar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan (BUSKIPM) Jakarta Timur
11. Saudari Insariani, saudari Tatik, saudari Kiki Syaputri H. dan semua pegawai Balai Uji Standar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan (BUSKIPM), Jakarta Timur yang telah membantu penulis selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapang.
12. Bapak Victor, Bapak Joko dan Bapak Oji yang telah banyak membantu selama di penginapan BUSKIPM
13. Teman-teman angkatan 2012 “Barracuda” yang senantiasa memberi semangat dan dukungan penulis untuk menyelesaikan penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang ini.
14. Elly, Reni, Anita, Eva, Farah, Fadila, Kholiq, Ditha, Alfiandy, Randy, Linnya dan Arief (POLINELA) yang telah memberikan dukungan dan semangat selama pelaksanaan dan penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang
15. Bapak Bambang K., Ibu Yayuk K., Aura Valentine, May Gabriella A, Om Joko Santoso, Tante Lutfitasari, Om Purnomo, Tante Viernaningati, Vila Setyorini serta keluarga tercinta yang tidak bisa penulis sebut satu per satu yang telah memberikan dukungan serta semangat dari awal hingga akhir penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang ini.
16. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian laporan Praktek Kerja Lapang yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan berkat-Nya dan membalas segala bantuan serta kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis.

Surabaya, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Biologi Ikan Koi	4
2.1.1 Klasifikasi Ikan Koi	4
2.1.2 Morfologi Ikan Koi	4
2.1.3 Habitat Ikan Koi	5
2.1.4 Tingkah Laku dan Sifat Ikan Koi	6
2.2 Faktor yang Mempengaruhi Penyebab Penyakit	6
2.3 Pengaruh Penyakit Terhadap Organ Ikan	7
A. Insang.....	7
B. Ginjal	9
C. Limfa	11

D. Hati.....	11
E. Mata.....	13
2.4 Histopatologi Ikan.....	13
III PELAKSANAAN KEGIATAN	18
3.1 Tempat dan Waktu	18
3.2 Metode Kerja	18
3.3 Metode Pengumpulan Data	18
3.3.1 Data Primer	18
3.3.2 Data Sekunder	20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang	21
4.1.1 Sejarah Berdirinya BUSKIPM	21
4.1.2 Letak Geografis	22
4.1.3 Visi dan Misi	22
4.1.4 Struktur Organisasi dan Sumberdaya Manusia.....	23
4.1.5 Tugas dan Fungsi	24
4.1.6 Sarana dan Prasarana	25
4.2 Pemeriksaan Sampel Secara Histopatologi.....	28
4.2.1 Penerimaan Sampel.....	28
4.2.2 Persiapan Alat dan Bahan	29
4.2.3 Alur Pemeriksaan Secara Histopatologi	29
A. Nekropsi	31
B. Fiksasi Jaringan	32
C. Pengolahan Jaringan.....	33
D. Pembuatan Blok Parafin	36
E. Pengirisan Jaringan.....	37
F. Pewarnaan Jaringan	39
G. Pengamatan Jaringan	43

4.5 Analisis Preparat Jaringan.....	43
A. Insang.....	43
B. Ginjal.....	45
C. Limfa.....	47
D. Hati.....	49
E. Mata.....	50
4.6 Hambatan	51
V SIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Simpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Sumberdaya Manusia yang Bekerja di BUSKIPM.....	24
4.2 Prosedur Pengolahan Jaringan di Laboratorium Patologi BUSKIPM.....	35
4.3 Komposisi larutan Hematoksillin Harris.....	39
4.4 Prosedur Pewarnaan H-E	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ikan Koi.....	5
2.2 Lamela Insang Ikan Fathead Minnow	8
2.3 Insang normal	9
2.4 Ginjal potongan melintang	10
2.5 Struktur normal limfa ikan	11
2.6 Hati normal ikan <i>Oreochromis niloticus</i>	12
2.7 Retina Normal	13
4.1 Struktur organisasi BUSKIPM Jakarta Timur.....	23
4.2 Skema Alur Kerja Histopatologi	30
4.3 Panjang dan Berat Tubuh Ikan Koi Sampel	31
4.4 Perbandingan Mata Normal dan Exophthalmus.....	32
4.5 Organ Target Ikan Koi yang Difiksasi dalam Larutan NBF	33
4.6 Organ Koi yang Telah Dipotong Kecil dan Diletakan dalam <i>Cassete</i>	33
4.7 Proses <i>Embedding</i>	36
4.8. Blok Parafin Berisi Jaringan.....	37
4.9. Pemotongan Blok Parafin dengan Mikrotom	38
4.10 Pengambilan Pita Parafin dengan <i>Object Glass</i>	38
4.11 Preparat Dikeringkan dalam <i>Slide Drying Bench</i>	39
4.12 Bahan –Bahan Pewarnaan Hematoksilin-Eosin	42

4.13 Proses Penutupan Jaringan	42
4.14 Peralatan untuk Pengamatan Preparat	43
4.15 Insang Fusi Lamela.....	44
4.16 Degenerasi Tubuli Ginjal	45
4.17 MMC Pada Ginjal dan Endapan Pada Ginjal.....	47
4.18 MMC Pada Limfa	48
4.19 Degenerasi dan Nekrosis Pada Hati	49
4.20 Retina Mata Exopthalmus	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta lokasi BUSKIPM	58
2. Tabel alat yang digunakan dalam proses pembuatan preparat jaringan	59
3. Tabel bahan yang digunakan dalam proses pembuatan preparat jaringan...	60
4. Dokumentasi Kegiatan di Laboratorium Patologi BUSKIPM.....	61