

**TEKNIK FERTILISASI BUATAN PADA PEMBENIHAN IKAN KOI
(*Cyprinus carpio*) DI INSTALASI BUDIDAYA AIR TAWAR PUNTEN
DESA SUKOREMBUG SIDOMULYO KOTA BATU,
PROVINSI - JAWA TIMUR**

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



Oleh :
AKMALIA N. S.
SUMENEP – JAWA TIMUR

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

SURAT PERYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

N a m a : AKMALIA N. S

N I M : 141211133022

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa laporan PKL yang berjudul : **TEKNIK FERTILISASI BUATAN PADA PEMBENIHAN IKAN KOI (*Cyprinus carpio*) DI INSTALASI BUDIDAYA AIR TAWAR PUNTEN DESA SUKOREMBUG SIDOMULYO KOTA BATU, PROVINSI - JAWA 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, 5 September 2015

Yang membuat pernyataan,

AKMALIA N. S.
NIM. 141211133022

**TEKNIK FERTILISASI BUATAN PADA PEMBENIHAN IKAN KOI
(*Cyprinus carpio*) DI INSTALASI BUDIDAYA AIR TAWAR PUNTEN
DESA SUKOREMBUG SIDOMULYO KOTA BATU,
PROVINSI - JAWA TIMUR**

**Praktek Kerja Lapangan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Budidaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga**



Oleh :

AKMALIA N. S.

NIM. 141211133022

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Hj. Sri Subekti, drh., DEA.
NIP. 19520517 197803 2 001

Kustiawan Tri Pursetyo, S.Pi., M.Vet.
NIP. 19831106 201012 1 003

**TEKNIK FERTILISASI BUATAN PADA PEMBENIHAN IKAN KOI
(*Cyprinus carpio*) DI INSTALASI BUDIDAYA AIR TAWAR PUNTEN
DESA SUKOREMBUG SIDOMULYO KOTA BATU,
PROVINSI - JAWA TIMUR**

Oleh :

AKMALIA N. S.
NIM. 141211133022

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Praktek Kerja Lapang (PKL) ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan

Telah diujikan pada
Tanggal : 08 Juli 2015

KOMISI PENGUJI

Ketua : Kustiawan Tri Pursetyo, S.Pi., M.Vet.
A n g g o t a : Dr. Kismiyati, Ir., M.Si.
Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.

Surabaya, 5 September 2015

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,

Prof.Dr.Hj. Sri Subekti, drh.,DEA.
NIP. 19520517 197803 2 001

RINGKASAN

AKMALIA N. S. Teknik Fertilisasi Buatan pada Pembenihan Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Instalasi Budidaya Air Tawar Puntun Desa Sukorembug Sidomulyo Kota Batu, Povinsi Jawa Timur. Dosen Pembimbing Kustiawan Tri Pursetyo, S.Pi., M.Vet.

Fertilisasi buatan merupakan proses pembuahan sel telur oleh sperma dengan campur tangan manusia untuk memudahkan persilangan ikan. Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk menerapkan teknik fertilisasi buatan pada pembenihan ikan koi (*Cyprinus carpio*) serta menambah informasi tentang kelebihan, kelemahan dan faktor yang mempengaruhi keberhasilan fertilisasi buatan.

Praktek Kerja Lapang dilaksanakan di Instalasi Budidaya Air Tawar (IBAT) Puntun pada tanggal 12 Januari sampai tanggal 5 Februari 2015. Metode kerja yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah dengan melakukan pengamatan langsung sehingga diperoleh data primer dan sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi dan partisipasi aktif.

Teknik fertilisasi buatan dilakukan dengan cara mengurut pada bagian perut induk betina maupun jantan untuk mengeluarkan sperma dan telur. Sperma dicampur dengan larutan pengencer NaCl 0,9 % dan dituangkan ke dalam wadah berisi telur. Kemudian ditambah larutan *Lactat Ringer's* dan mengaduknya dengan bulu ayam lalu telur ditebar pada media penetasan. Perbandingan induk jantan dan betina yang dipijahkan 1:3 yang terdiri dari tiga persilangan yaitu Shusui dan Kohaku, Shusui dan Sowa serta Shusui dan Utsuri.

Teknik fertilisasi buatan ini menghasilkan rata-rata laju fertilitas 47,36 %, rata-rata daya tetas telur 37,10 % dan rata-rata tingkat kelulushidupan larva 68,93 %. Selama pemeliharaan larva ikan koi diberi pakan berupa pakan *cake* dan pelet yang dihaluskan. Kualitas air pada kolam pemeliharaan yaitu pH 6,5–7, suhu air 22–24 °C dan oksigen terlarut 4,4–5,6 ppm. Hama serta penyakit yang sering menyerang telur maupun larva ikan koi adalah katak dan jamur *Saprolegnea* sp.

SUMMARY

AKMALIA N. S. Artificial Fertilization Technique on The Seeding of Koi Fish (*Cyprinus carpio*) in Instalasi Budidaya Air Tawar Punten, Sukorembug Sidomulyo Batu, East Java. Academic Advisor by Kustiawan Tri Pursetyo, S.Pi, M. Vet.

Artificial fertilization is the process of fertilization of egg by a sperm with human intervention to facilitate cross-breeding fish. The purpose of this field work practice is to application of artificial fertilization technique in Koi fish (*Cyprinus carpio*) seeding, as well as to add some information about the strengths, weaknesses and the factors that influence the success of artificial fertilization.

Field work practice (Praktek Kerja Lapang) was carried out in Instalasi Budidaya Air Tawar (IBAT) Punten from January 12 to February 5, 2015. The method used in field work practice was direct observation in order to obtain primary and secondary data. The data were collected by interviews, observation and active participation.

The artificial fertilization technique was conducted by kneading the abdomens of female and male fish to release sperm and eggs. Later, the sperm was mixed with diluents solution (NaCl 0,9 %) and poured into a space filled with eggs. After adding *Lactat Ringer's*, the eggs were stirred with chicken feather slowly, then placed in hatchery. The comparison of male and female which were already spawned was 1:3 consisting three hybridizations, *Shusui & Kohaku*, *Shusui & Sowa*, and *Shusui & Utsuri*.

The artificial fertilization technique brought out the average fertility rate around 47.36 %, the hatching rate of eggs 37.10 % and the survival rate of larvae 68.93 %. During the breeding time, the larvae were fed with crushed *cake* and pellets. The water quality of the maintenance pool was pH 6,5–7, with water temperature 22–24 °C and dissolved oxygen 4,4–5,6 ppm. Pest and disease that frequently attack both the ovum and Koi fish larva were frog and *Saprolegnea* sp.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah S.W.T karena atas limpahan rahmat serta hidayat-Nya, Praktek Kerja Lapangan tentang teknik fertilisasi buatan pada pembenihan ikan koi (*Cyprinus carpio*) dapat terselesaikan. Karya Ilmiah ini disusun berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapangan yang telah dilaksanakan di Instalasi Budidaya Air Tawar (IBAT) Punten Desa Sukorembug Sidomulyo Kota Batu, Provinsi Jawa Timur pada tanggal 12 Januari hingga 5 Februari 2015.

Penulis menyadari bahwa Karya Ilmiah Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan. Akhirnya penulis berharap semoga Karya Ilmiah ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga guna kemajuan serta perkembangan ilmu serta teknologi dalam bidang perikanan, terutama budidaya perairan.

Surabaya, 18 Juni 2015

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, dengan penuh rasa hormat penulis haturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1 Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Subekti, drh., DEA selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
- 2 Bapak Kustiawan Tri Pursetyo, S.Pi., M.Vet selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan sejak penyusunan usulan hingga selesainya penyusunan Karya Ilmiah Praktek Kerja Lapang (PKL).
- 3 Ibu Dr. Kismiyati, Ir., M.Si dan Ibu Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran atas perbaikan Karya Ilmiah Praktek Kerja Lapang (PKL).
- 4 Bapak Budi Setyono S.Pi selaku Kepala IBAT Punten yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL).
- 5 Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan semangat dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Praktek Kerja Lapang (PKL).
- 6 Teman-teman PKL yang turut memberikan masukan dan semangat dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Praktek Kerja Lapang (PKL).
- 7 Mas Yeri, Rheina, Rheita, Nabila, Titis, Zaki dan Faiz yang senantiasa memberi semangat, masukan dan dorongan dalam menyelesaikan Karya Ilmiah PKL.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Balakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Klasifikasi Ikan Koi (<i>Cyprinus carpio</i>)	4
2.1.1 Morfologi Ikan Koi	5
2.1.2 Reproduksi Ikan Koi	6
2.2 Teknik Fertilisasi Buatan pada Pembenihan Ikan Koi (<i>Cyprinus carpio</i>)	7
2.2.1 Seleksi Induk	7
2.2.2 Persiapan Media Pemeliharaan	7
2.2.3 Pemijahan Ikan Koi	10
2.2.4 Teknik Fertilisasi	11
2.2.5 Penetasan Telur Ikan Koi	12
2.3 Pemeliharaan Larva Ikan Koi	13
2.3.1 Pemberian Pakan	13
2.3.2 Manajemen Kualitas Air	15

2.3.3 Pengendalian Hama dan Penyakit	18
2.3 Pemeliharaan Larva Ikan Koi	13
2.3.1 Pemberian Pakan	13
2.3.2 Manajemen Kualitas Air	15
2.3.3 Pengendalian Hama dan Penyakit	18
III PELAKSANAAN KEGIATAN	20
3.1 Tempat dan Waktu	20
3.2 Metode Kerja	20
3.3 Metode Pengumpulan Data	21
3.3.1 Data Primer	22
3.3.2 Data Sekunder	22
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang	23
4.1.1 Sejarah Perkembangan IBAT Punten	23
4.1.2 Keadaan Topografi dan Geografi IBAT Punten	24
4.1.3 Luas Areal IBAT Punten	25
4.1.4 Struktur Organisasi	26
4.1.5 Bentuk Usaha dan Permodalan	26
4.2 Sarana dan Prasarana Pembenihan Ikan Koi di IBAT Punten	27
4.2.1 Kolam	27
4.2.2 Saran Produksi	27
4.2.3 Sarana Transportasi dan Jalan	28
4.2.4 Sistem Pengairan	28
4.2.5 Alat Komunikasi	29
4.3 Kegiatan di Lokasi Praktek Kerja Lapang (PKL)	30
4.3.1 Persiapan Kolam	30
4.3.2 Pemeliharaan Induk	33
4.3.3 Seleksi Induk	35
4.3.4 Pemijahan Ikan Koi	37

4.3.5 Fertilisasi Buatan	38
4.3.6 Penetasan Telur Ikan Koi	46
4.3.7 Pemeliharaan Larva Ikan Koi	48
4.3.8 Kelulushidupan Larva Ikan Koi.....	52
4.4 Hambatan dan Upaya Penanggulangan Hambatan dalam Teknik Fertilisasi Buatan pada Pembenihan Ikan Koi di IBAT Punten	54
4.4.1 Hambatan	54
4.4.2 Upaya Menanggulangi Hambatan	54
V SIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Simpulan	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Jenis-jenis ikan koi	5



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Morfologi ikan koi (<i>Cyprinus carpio</i>)	6
4.1 Instalasi Budidaya Air Tawar (IBAT) Punten	25
4.2 Struktur organisasi IBAT Punten	26
4.3 Saluran pengairan IBAT Punten	29
4.4 Kakaban dan jaring hapa.....	31
4.5 Jaring hapa pada kolam penetasan ikan koi	32
4.6 Bak penetasan telur ikan koi untuk sampel.....	33
4.7 Induk koi matang gonad.....	36
4.8 Jenis-jenis ikan koi yang dipijahkan	36
4.9 Alat dan bahan pada teknik fertilisasi buatan	40
4.10 Proses teknik fertilisasi buatan	42
4.11 Denah penandaan hasil persilangan ikan koi pada jaring hapa di kolam penetasan	43
4.12 Telur ikan koi pada saringan dalam bak penetasan	44
4.13 Grafik laju fertilisasi telur ikan koi	45
4.14 Larva ikan koi pada saringan dalam bak penetasan	46
4.15 Grafik laju penetasan telur ikan koi	47
4.16 Grafik tingkat kelulushidupan telur ikan koi	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Lokasi Instalasi Budidaya Air Tawar Punten	61
2. Denah Lokasi IBAT Punten	62
3. Tugas dan Fungsi Jabatan di IBAT Punten	63
4. Persiapan Kolam	65
5. Persiapan Induk Ikan Koi	67
6. Pakan Buatan untuk Larva Ikan Koi	68
7. Pemberian Pakan pada Larva Ikan Koi	69
8. Pemeriksaan Kualitas Air	70
9. Hama dan Penyakit	72
10. Data Kualitas Air	73