

**PENGARUH PEMBERIAN KEJUTAN SUHU DINGIN TERHADAP USAHA
TRIPLOIDISASI IKAN RAINBOW PRAECOX (*Melanotaenia praecox*)**

SKRIPSI

Oleh:

**IMAM MA'RUF
135080500111025**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**PENGARUH PEMBERIAN KEJUTAN SUHU DINGIN TERHADAP USAHA
TRIPLOIDISASI IKAN RAINBOW PRAECOX (*Melanotaenia praecox*)**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
Di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

Oleh:

**IMAM MA'RUF
135080500111025**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN KEJUTAN SUHU DINGIN TERHADAP USAHA
TRIPLOIDISASI IKAN RAINBOW PRAECOX (*Melanotaenia praecox*)**

Oleh:

**IMAM MA'RUF
135080500111025**

**telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 9 Februari 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

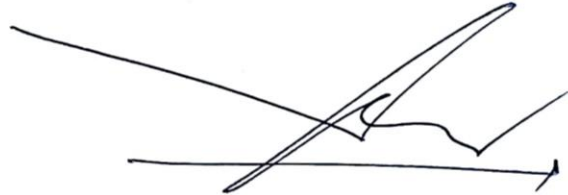
**Menyetujui,
Dosen Pembimbing 1**



**(Dr. Ir. Maheno Sri Widodo, MS)
NIP. 19600425 198503 1 002
Tanggal :**

2 8 FEB 2018

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing II**



**(Dr. Ir. Agoes Soeprijanto, MS)
NIP. 19590807 198601 1 001
Tanggal :**

2 8 FEB 2018



**Mengetahui,
Ketua Jurusan MSP**

**(Dr. Ir. Muhamad Firdaus, MP)
NIP. 19680919 200501 1 001
Tanggal :**

2 8 FEB 2018

IDENTITAS TIM PENGUJI

Judul : Pengaruh Pemberian Kejut Suhu Dingin Terhadap Usaha Triploidisasi Ikan Rainbow Praecox (*Melanotaenia praecox*)

Nama : Imam Ma'ruf

NIM : 135080500111025

Program Studi : Budidaya Perairan

PENGUJI PEMBIMBING :

Pembimbing 1 : Dr. Ir. Maheno Sri Widodo, MS

Pembimbing 2 : Dr. Ir. Agoes Soeprijanto, MS

PENGUJI BUKAN PEMBIMBING :

Penguji 1 : Wahyu Endra Kusuma, S.Pi., MP., D.Sc.

Penguji 2 : Soko Nuswantoro, S.Pi., M.Si

Tanggal Ujian : 9 Februari 2018

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam laporan skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan laporan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, Februari 2018

Mahasiswa,

Imam Ma'ruf

RIWAYAT HIDUP



Imam Ma'ruf adalah nama penulis skripsi ini. Penulis lahir dari orang tua Sumardi dan Marlinah sebagai anak ke tiga dari empat bersaudara. Penulis dilahirkan di Kp. Mekar Sari, Kota Bogor, Kecamatan Bogor Barat, Jawa Barat pada tanggal 02 Mei 1995. Penulis menempuh pendidikan dimulai dari SD Negeri Purbasari 1 (lulus tahun 2007), melanjutkan ke SMP Negeri 11 Bogor (lulus tahun 2010), kemudian ke SMA Negeri 4 Bogor (lulus tahun 2013) dan Universitas Brawijaya, Malang (*on going*), hingga akhirnya bisa menempuh masa kuliah di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Program Studi Budidaya Perairan.

Dengan ketekunan, motivasi tinggi untuk terus belajar dan berusaha, penulis telah berhasil menyelesaikan skripsi ini. Semoga dengan penulisan skripsi ini mampu memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi yang berjudul “**Pengaruh Pemberian Kejut Suhu Dingin Terhadap Usaha Triploidisasi Ikan Rainbow Praecox (*Melanotaenia praecox*)**”

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa pelaksanaan penelitian skripsi ini tidak lepas dari dukungan moril dan materi dari semua pihak. Melalui kesempatan ini, dengan kerendahan hati perkenankan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Sumardi dan Mama Marlinah sebagai orang tua tercinta, Kakak Dwi Purwanti, S.Pd, Rahayu Lestari, A.Md, Nanda Karya Sasmita, S.Pd, dan Adik Dede Raharjo.
3. Bapak Dr. Ir. Maheno Sri Widodo, MS selaku dosen pembimbing satu yang tidak lelah memberikan bimbingan, saran dan nasehat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi ini dengan baik.
4. Bapak Dr. Ir. Agoes Soeprijanto, MS selaku dosen pembimbing dua yang tidak lelah memberikan bimbingan, saran dan nasehat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Dr. Ir. M. Fadjar, M.Sc selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan.
6. Bapak Udin "Jhon" selaku staf Laboratorium Budidaya Perairan divisi Reproduksi Ikan yang banyak membantu penulis dalam hal teknis untuk kelancaran program skripsi yang ditempuh.
7. Sungging, Julian, Widiatmaka, Yuris, Ulil, Shobir, dan Wahindra "*Team Rainbow*" yang berjuang bersama dalam melaksanakan program skripsi demi masa depan yang lebih baik.
8. Teman-teman "*Repro People*" yang selalu memberikan semangat dan hiburan kepada penulis di setiap harinya saat pelaksanaan skripsi.

9. Teman-teman Budidaya Perairan 2013 (*Aqua GT'13*) yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis sampai penyelesaian penyusunan laporan skripsi ini.
10. Teman-teman Brawijaya Bogor Community (BBC) yang telah memberi semangat dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini.
11. Pak Bobby "Rainbow Man" yang selalu memberikan stok indukan rainbow praecox sebagai bahan yang digunakan dalam skripsi yang diambil.
12. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu dalam membantu penulis untuk menyelesaikan penyusunan laporan skripsi.

RINGKASAN

IMAM MA'RUF. Skripsi tentang Pengaruh Pemberian Kejutuan Suhu Dingin Terhadap Usaha Triploidisasi Ikan Rainbow Praecox (*Melanotaenia praecox*). Dibawah bimbingan **Dr. Ir. Maheno Sri Widodo, MS.** dan **Dr. Ir. Agoes Soeprijanto, MS.**

Indonesia sebagai negara kepulauan yang sebagian daerahnya dikelilingi perairan punya ragam jenis ikan hias yang indah dan cukup unik. Ikan hias air tawar merupakan komoditas bidang perikanan yang mampu menyumbang devisa negara cukup besar. Salah satu jenis ikan hias air tawar yang memiliki nilai jual ekspor yang tinggi adalah ikan rainbow praecox (*Melanotaenia praecox*). Namun dalam usaha budidaya ikan rainbow praecox masih mengalami beberapa kendala, seperti rendahnya laju pertumbuhan dan tingkat kematian yang tinggi. Oleh karena itu, untuk meningkatkan laju pertumbuhan ikan rainbow praecox perlu adanya teknik yang dapat dilakukan. Salah satu teknik yang dapat dilakukan yaitu adalah triploidisasi dengan cara rekayasa kromosom ikan rainbow praecox. Diketahui bahwa ikan triploid mempunyai laju pertumbuhan yang baik jika dibandingkan dengan ikan lainnya. Triploidisasi pada ikan dapat dilakukan dengan berbagai macam cara salah satunya dengan kejutuan suhu dingin pada telur yang baru dibuahi. Untuk memenuhi hal tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh kejutuan suhu dingin terhadap usaha triploidisasi ikan rainbow praecox. Sehingga akan didapatkan ikan rainbow praecox yang memiliki laju pertumbuhan lebih cepat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian kejutuan suhu dingin pada telur ikan rainbow praecox (*M. praecox*) yang baru dibuahi dan untuk menghasilkan ikan rainbow praecox yang triploid, sehingga memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode eksperimen, menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan terdiri dari K (kontrol), A (kejutuan suhu dingin 3°C), B (kejutuan suhu dingin 4°C) dan C (kejutuan suhu dingin 5°C). Parameter utama dari penelitian ini adalah embriogenesis telur ikan rainbow praecox, persentase ikan triploid, *hatching rate*, *growth rate* dan *survival rate* ikan rainbow praecox. Sedangkan parameter penunjang pada penelitian ini adalah parameter kualitas air yang meliputi suhu, DO dan pH.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa embriogenesis telur ikan rainbow praecox sesuai dengan studi literatur yang ada. Kejutuan suhu dingin juga dapat menghasilkan ikan rainbow praecox yang triploid tetapi masih dalam persentase rendah atau tidak signifikan. Hasil terbaik perlakuan kejutuan suhu dingin untuk menghasilkan ikan triploid didapat pada perlakuan B dengan kejutuan suhu 4°C dengan persentase rata-rata ikan triploid sebesar 26,67%. Sedangkan hasil terbaik yang didapat pada kejutuan suhu dingin untuk laju pertumbuhan ikan rainbow praecox didapat pada perlakuan B dengan kejutuan suhu 4°C dan didapat persamaan liner $y = -0,0029x^2 + 0,0235 - 0,024$ dengan $R^2 = 0,73$. Diharapkan dengan diketahui bahwa kejutuan suhu dingin berpengaruh untuk menghasilkan individu ikan triploid dapat memberikan manfaat bagi masyarakat untuk meningkatkan laju pertumbuhan pada ikan dan khususnya pertumbuhan pada ikan hias.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Mu penulis dapat menyajikan Laporan Penelitian Skripsi yang berjudul Pengaruh Pemberian Kejutatan Suhu Dingin Terhadap Usaha Triploidisasi Ikan Rainbow Praecox (*Melanotaenia praecox*)

Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang. Diharapkan skripsi ini berguna bagi pihak yang membutuhkan sebagai suatu referensi terutama pada perkembangan dan kemajuan pada sektor ikan hias Indonesia.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan laporan skripsi ini agar tulisan ini bisa bermanfaat bagi segenap pihak yang membutuhkan.

Malang, Februari 2018

Imam Ma'ruf

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
RINGKASAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesis.....	4
1.5 Kegunaan Penelitian.....	5
1.6 Waktu dan Tempat.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Biologi Rainbow Praecox	6
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi.....	6
2.1.2 Reproduksi Ikan Rainbow Praecox	7
2.1.3 Perkembangan Telur Ikan Rainbow Praecox	7
2.2 Pertumbuhan Ikan Rainbow Praecox	11
2.3 Triploidisasi.....	11
2.4 Metode Pemberian Kejutatan Suhu	12
2.5 Pengaruh Pemberian Kejutatan Suhu Dingin	13
2.6 Triploidisasi Pada Ikan Hias	14
2.7 Metode Pengecekan Jumlah Kromosom.....	14
3. METODE PENELITIAN	17
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.1.1 Alat Penelitian	17
3.1.2 Bahan Penelitian	17
3.2 Media Penelitian	17
3.3 Metode Penelitian	18
3.4 Rancangan Percobaan Penelitian	18
3.5 Prosedur Penelitian.....	20
3.6 Parameter Uji.....	29
3.6.1 Parameter Utama.....	29

3.6.2	Parameter Penunjang	30
3.7	Analisis Data.....	30
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1	Parameter Utama	31
4.1.1	Embriogenesis Ikan Rainbow Praecox	31
4.1.2	Jumlah Ikan Rainbow Praecox Triploid	35
4.1.3	<i>Hatching Rate</i> Telur Ikan Rainbow Praecox	39
4.1.4	<i>Survival Rate</i> Ikan Rainbow Praecox	42
4.1.5	<i>Growth Rate</i> Ikan Rainbow Praecox.....	44
4.2	Parameter Penunjang	48
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	53
	DAFTAR PUSTAKA.....	55
	LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Rainbow Praecox	6
2. Denah Percobaan.....	20
3. Diagram Alur Aklimatisasi Indukan Rainbow Praecox	20
4. Diagram Alur Pemeliharaan Indukan Rainbow Praecox.....	21
5. Diagram Alur Pemijahan Induk Ikan Rainbow Praecox	22
6. Diagram Alur Pengamatan Embriogenesis Telur Ikan Rainbow Praecox	23
7. Diagram Alur Pemberian Kejutan Suhu Dingin.....	24
8. Diagram Alur Penetasan Telur Ikan Rainbow Praecox.....	25
9. Diagram Alur Pemeliharaan Larva Ikan Rainbow Praecox	26
10. Diagram Alur Pembuatan Preparat Pada Uji Jumlah Kromosom	27
11. (a) Kromosom larva rainbow praecox diploid dan (b) Kromosom larva rainbow praecox diploid dengan keterangan (Perbesaran 1000x).....	36
12. (a) Kromosom larva rainbow praecox triploid dan (b) Kromosom larva rainbow praecox triploid dengan keterangan (Perbesaran 1000x).....	37
13. Grafik Rata-rata Ikan Triploid	38
14. Grafik Rata-rata <i>Hatching Rate</i> Telur Ikan Rainbow Praecox.....	40
15. Grafik Rata-rata <i>Survival Rate</i> Larva Ikan Rainbow Praecox	42
16. Grafik Rata-rata <i>Growth Rate</i> Larva Ikan Rainbow Praecox	44
17. Hubungan Kejutan Suhu Dingin Dengan <i>Growth Rate</i> Larva Ikan Rainbow Praecox (<i>M. praecox</i>).....	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perkembangan Embrio Ikan Rainbow Praecox.....	8
2. Perbandingan Embriogenesis Telur Ikan Rainbow Praecox Pada Literatur dan yang Diamati Langsung Oleh Penulis	31
3. Persentase Triploid Ikan Rainbow Praecox.....	37
4. Sidik Ragam Persentase Larva Triploid Ikan Rainbow Praecox.....	38
5. <i>Hatching Rate</i> Telur Ikan Rainbow Praecox (%)	40
6. Sidik Ragam <i>Hatching Rate</i> Telur Ikan Rainbow Praecox.....	41
7. <i>Survival Rate</i> Larva Ikan Rainbow Praecox (%).....	42
8. Sidik Ragam <i>Survival Rate</i> Larva Ikan Rainbow Praecox	43
9. <i>Growth Rate</i> Larva Ikan Rainbow Praecox (%)	44
10. Sidik Ragam <i>Growth Rate</i> Larva Ikan Rainbow Praecox	45
11. Hasil Uji BNT <i>Growth Rate</i> Larva Ikan Rainbow Praecox	46
12. Kualitas Air Suhu	49
13. Kualitas Air DO (Oksigen Terlarut).....	51
14. Kualitas Air pH.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Glosarium	60
2. Alat dan Bahan Penelitian.....	62
3. Data Pengamatan dan Analisa Perhitungan Ikan Triploid	66
4. Data Pengamatan dan Analisa Perhitungan <i>Hatching Rate</i>	69
5. Data Pengamatan dan Analisa Perhitungan <i>Survival Rate</i>	72
6. Data Pengamatan dan Analisa Perhitungan <i>Growth Rate</i>	75
7. Data Kualitas Air	83