

**PERFORMA REPRODUKSI INDUK IKAN MAS KOKI
ORANDA (*Carassius auratus* Linnaeus) YANG DISUNTIK
HORMON SINTESIS sGnRH α DAN DOMPERIDONE
DENGAN DOSIS BERBEDA**

SKRIPSI

SAID HASYIM AL FAUZI

26020118130053



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

**PERFORMA REPRODUKSI INDUK IKAN MAS KOKI
ORANDA (*Carassius auratus* Linnaeus) YANG DISUNTIK
HORMON SINTESIS sGnRH α DAN DOMPERIDONE
DENGAN DOSIS BERBEDA**

SAID HASYIM AL FAUZI

26020118130053

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Performa Reproduksi Induk Ikan Mas Koki Oranda (*Carassius auratus* L) yang Disuntik Hormon Sintesis sGnRH-a dan Domperidone dengan Dosis Berbeda

Nama Mahasiswa : Said Hasyim Al Fauzi

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118130053

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Fajar Basuki, M.S.
NIP. 19571118198501001

Pembimbing Anggota



Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si.
NIP. 197606152003122007

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., P.h.d.

NIP. 196508211990012001

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 196512151990032001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Performa Reproduksi Induk Ikan Mas Koki
Oranda (*Carassius auratus* L) yang Disuntik
Hormon Sintesis sGnRH-a dan Domperidone
dengan Dosis Berbeda

Nama Mahasiswa : Said Hasyim Al Fauzi

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118130053

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Selasa, 29 November 2022

Tempat : Ruang Seminar Gedung C 214

Penguji Utama



Dewi Nurhayati S.Pi., M.Si.

NIP. 198708242020122011

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Fajar Basuki, M.S.

NIP. 19571118198501001

Penguji Anggota



Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

NIP. 197512182018081001

Pembimbing Anggota



Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si.

NIP. 197606152003122007

Ketua

Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.

NIP. 196512151990032001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Said Hasyim Al Fauzi, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan memperoleh gelar kesarjanaan strata 1 (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua Informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini berasal dari karya orang lain baik yang telah dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.



Semarang, November 2022

Penulis

Handwritten signature of Said Hasyim Al Fauzi.

Said hasyim Al Fauzi

26020118130053

ABSTRAK

Said Hasyim Al Fauzi. 26020118130053. Performa Reproduksi Induk Ikan Mas Koki Oranda (*Carassius auratus* Linnaeus) yang Disuntik Hormon Sintesis sGnRH-a dan Domperidon dengan Dosis Berbeda (**Fajar Basuki dan Tristiana Yuniarti**)

Ikan Mas Koki Oranda (*Carassius auratus* Linnaeus) merupakan ikan hias dengan nilai ekonomis yang populer di kalangan masyarakat. Ikan mas koki memiliki daya tarik dari bentuk serta warnanya. Pemijahan ikan mas koki masih banyak mengalami kendala terutama pada pematangan tahap akhir. sGnRH dan Domperidone merupakan hormon sintesis yang mampu merangsang gonadotropin sehingga pemijahan dapat optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan dosis terbaik hormon sGnRH-a dan domperidon terhadap performa reproduksi ikan mas koki oranda (*Carassius auratus* Linnaeus). Penelitian ini berlangsung pada bulan Mei - Juni 2022 di *Teaching Factory* Universitas Diponegoro. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu perlakuan A (0 ml/kg induk), perlakuan B (0,2 ml/kg induk), perlakuan C (0,3 ml/kg induk), dan perlakuan D (0,4 ml/kg induk). Indukan yang digunakan ialah induk ikan mas koki betina dengan bobot 50 ± 60 gram. Variabel yang diamati meliputi waktu laten, *Fertilization Rate* (FR), *Hatching Rate* (HR), *Survival Rate* (SR) dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuntikan hormon sGnRH-a dan domperidone memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap waktu laten dan HR namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) pada FR, dan SR. Performa reproduksi terbaik terdapat pada perlakuan D (0,4 ml/kg) dengan waktu laten ($383 \pm 34,5$ menit); FR ($88 \pm 0,04$); HR ($97 \pm 0,03$); SR ($93,72 \pm 0,03$).

Kata kunci : (*Carassius auratus* L), sGnRHa dan Domperidone, reproduksi

ABSTRACT

Said Hasyim Al Fauzi. 26020118130053. *Reproductive Performance of Oranda Goldfish (Carassius auratus Linneaus) Broodstock Injected by Synthetic Hormones sGnRH-a and Domperidone with Different Doses (Fajar Basuki and Tristiana Yuniarti)*

Oranda Goldfish (Carassius auratus Linnaeus) is an ornamental fish with economic value that is popular among the public. The oranda goldfish has the appeal of its shape as well as color. The spawning of goldfish still experiences many obstacles, especially in the final stage of maturation. sGnRH and Domperidone are synthesis hormones that are able to stimulate gonadotropin so that spawning can be optimal. This study aims to determine the effect and best dose of sGnRH-a and domperidone hormones on the reproductive performance of goldfish oranda (Carassius auratus Linneaus). This research took place in May - June 2022 at the Teaching Factory of Diponegoro University. This study used an experimental method with a Complete Randomized Design (RAL) consisting of 4 treatments and 3 tests, namely treatment A (0 ml / kg parent), treatment B (0.2 ml / kg female), treatment C (0.3 ml / kg female), and treatment D (0.4 ml / kg female). The broodstock used is a female oranda goldfish weighing 50±60 grams. Variables observed include latent time, Fertilization Rate (FR), Hatching Rate (HR), Survival Rate (SR) and water quality. The results showed that the injection of sGnRH-a and domperidone hormones had a significant effect ($P < 0.05$) on latent time and HR but had no significant ($P > 0.05$) on FR, and SR. The best reproductive performance was found in treatment D (0.4 ml/kg) with a latent time (383±34.5 minutes); FR (88±0.04); HR (97±0.03); SR (93.72±0.03).

Keywords : *(Carassius auratus L), sGnRH-a and Domperidone, reproduction*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Performa Reproduksi Induk Ikan Mas Koki Oranda (*Carassius auratus* L) yang Disuntik Hormon Sintesis sGnRH-a dan Domperidone dengan Dosis Berbeda” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

Dalam penulisan Laporan Penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Bapak Dr.Ir.Fajar Basuki, M.S. selaku dosen pembimbing utama atas segala bimbingan yang diberikan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Ibu Tristiana Yuniarti, S.Pi.,M.Si. selaku dosen pembimbing anggota atas segala bimbingan yang diberikan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Semua pihak yang telah memberikan kontribusi hingga selesainya karya ilmiah ini.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan dari segi kata-kata maupun penyajiannya, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam laporan ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| HALAMAN PENGESAHAN | 3 |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH..... | 5 |
| ABSTRAK..... | 6 |
| ABSTRACT..... | 7 |
| KATA PENGANTAR | 8 |
| DAFTAR ISI | 9 |
| DAFTAR TABEL..... | 11 |
| DAFTAR GAMBAR | 12 |
| DAFTAR LAMPIRAN | 13 |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Pendekatan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan | 5 |
| 1.4. Manfaat | 5 |
| 1.5. Waktu dan Tempat | 5 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Mas Koki | 6 |
| 2.2. Habitat Ikan Mas Koki | 7 |
| 2.3. Kebiasaan Makan Ikan Mas Koki..... | 8 |
| 2.4. Reproduksi Ikan Mas Koki..... | 8 |
| 2.5. Hormon dan Sistem Endokrin | 9 |
| 2.6. Hormon sGnRH α dan Domperidon | 12 |
| 2.7. Waktu laten | 13 |
| 2.8. <i>Fertilization Rate</i> (FR)..... | 14 |
| 2.9. <i>Hatching Rate</i> (HR) | 14 |
| 2.10. <i>Survival Rate</i> (SR)..... | 15 |
| 2.11. Kualitas Air | 15 |
| III. MATERI DAN METODE..... | 17 |
| 3.1. Hipotesis | 17 |
| 3.2. Materi Penelitian | 17 |
| 3.2.1. Ikan Uji..... | 17 |
| 3.2.2. Wadah penelitian | 18 |
| a. Wadah atau kolam pematangan induk | 18 |
| b. wadah pemijahan dan pemeliharaan | 18 |
| 3.2.3. Alat..... | 19 |
| 3.2.4. Bahan | 19 |

| | | |
|--------|--|----|
| 3.3. | Prosedur Penelitian..... | 20 |
| 3.3.1. | Persiapan Wadah | 20 |
| 3.3.2. | Pematangan Induk | 20 |
| 3.3.3. | Seleksi Induk..... | 20 |
| 3.3.4. | Penyuntikan Hormon..... | 20 |
| 3.3.5. | Pemijahan..... | 21 |
| 3.3.6. | Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva | 22 |
| 3.4. | Pengumpulan Data | 22 |
| 3.4.1. | Waktu Laten | 22 |
| 3.4.2. | <i>Fertilization Rate</i> (FR) | 23 |
| 3.4.3. | <i>Hatching Rate</i> (HR)..... | 23 |
| 3.4.4. | <i>Survival Rate</i> (SR)..... | 23 |
| 3.4.5. | Kualitas Air | 23 |
| 3.5. | Rancangan Percobaan..... | 24 |
| 3.6. | Analisis Data | 24 |
| IV. | HASIL DAN PEMBAHASAN | 26 |
| 4.1. | Hasil | 26 |
| 4.1.1. | Waktu Laten | 26 |
| 4.1.2. | FR (<i>Fertilization Rate</i>) | 28 |
| 4.1.3. | <i>Hatching Rate</i> (HR)..... | 29 |
| 4.1.4. | <i>Survival Rate</i> (SR)..... | 30 |
| 4.1.5. | Kualitas air | 31 |
| 4.2. | PEMBAHASAN | 33 |
| 4.2.1. | Waktu Laten | 33 |
| 4.2.2. | <i>Fertilization Rate</i> (FR) | 33 |
| 4.2.3. | <i>Hatching Rate</i> (HR)..... | 34 |
| 4.2.4. | <i>Survival Rate</i> (SR)..... | 35 |
| 4.2.5. | Kualitas Air | 36 |
| V. | KESIMPULAN DAN SARAN | 37 |
| 5.1. | Kesimpulan | 37 |
| 5.2. | Saran | 37 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 38 |
| | LAMPIRAN..... | 42 |
| | RIWAYAT HIDUP..... | 52 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Waktu laten ikan Mas Koki (<i>Carassius auratus</i> L) selama penelitian | 26 |
| Tabel 2. Hasil Uji Kruskall Wallis Waktu Laten..... | 27 |
| Tabel 3. Uji Lanjut Waktu Laten | 27 |
| Tabel 4. Hasil <i>Fertilization Rate</i> ikan Mas Koki Oranda (<i>Carassius auratus</i>)..... | 28 |
| Tabel 5. Uji Kruskal Wallis <i>Fertilization Rate</i> | 28 |
| Tabel 6. <i>Hatching Rate</i> Ikan Mas Koki Oranda (<i>Carassius auratus</i>)..... | 29 |
| Tabel 7. Uji Kruskal Wallis <i>Hatching Rate</i> | 30 |
| Tabel 8. Uji Lanjut <i>Hatching Rate</i> Ikan Mas Koki Oranda (<i>Carassius auratus</i>)..... | 30 |
| Tabel 9. Hasil <i>Survival Rate</i> Ikan Mas Koki (<i>Carassius auratus</i> L)..... | 31 |
| Tabel 10. Uji Kruskal Wallis <i>Survival Rate</i> | 31 |
| Tabel 11. Hasil Parameter Kualitas Air Ikan Mas Koki (<i>Carassius auratus</i> L)..... | 32 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Skema Pendekatan Masalah | 4 |
| Gambar 2. Morfologi Ikan Mas Koki Oranda (<i>Carassius auratus L</i>) | 6 |
| Gambar 3. Kinerja hormonal pada ikan betina Fase Vitelogenesis b.) Fase Maturasi dan ovulasi (Yaron dan Levavi, 2011) | 11 |
| Gambar 4. Induk Ikan Mas Koki Oranda (<i>Carassius auratus L</i>) | 17 |
| Gambar 5. Wadah pemeliharaan induk | 18 |
| Gambar 6. wadah pemijahan dan pemeliharaan larva | 19 |
| Gambar 7. (a). DO meter, (b). pH meter, (c) termometer | 19 |
| Gambar 8. Hormon Sintesis sGnRH-a dan Anti Dopamin | 20 |
| Gambar 9. Gambar Penyuntikan Induk Betina Ikan | 21 |
| Gambar 10. Pemijahan Ikan Mas Koki | 22 |
| Gambar 11. Skema Tata Letak Wadah Pemijahan Ikan Mas Koki | 24 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Perhitungan Waktu Laten, <i>Fertilization Rate</i> , <i>Hatching Rate</i> dan <i>Survival Rate</i> Larva Ikan Mas Koki Oranda (<i>Carassius auratus</i> L)..... | 42 |
| Lampiran 2. Analisis Statistika Waktu Laten, <i>Fertilization Rate</i> , <i>Hatching Rate</i> , dan <i>Survival Rate</i> Ikan Mas Koki Oranda (<i>Carassius auratus</i> L)..... | 46 |
| Lampiran 3. Hasil Pengamatan Kualitas Air Selama Penelitian Ulangan 1 | 49 |
| Lampiran 4. Hasil Pengamatan Kualitas Air Selama Penelitian Ulangan 2 | 50 |
| Lampiran 5. Hasil Pengamatan Kualitas Air Selama Penelitian Ulangan 3..... | 51 |