

**EFEKTIVITAS AROMATASE INHIBITOR DALAM PEMATANGAN
GONAD DAN STIMULASI OVULASI PADA IKAN SUMATRA**

Puntius tetrazona

DODI PERMANA

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN AKUAKULTUR
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

2009

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

EFEKTIVITAS AROMATASE INHIBITOR DALAM PEMATANGAN GONAD DAN STIMULASI OVULASI PADA IKAN SUMATRA *Puntius tetrazona*

adalah benar merupakan karya yang belum diajukan dalam bentuk apapun dan kepada perguruan tinggi manapun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Bogor, Agustus 2009

DODI PERMANA

C14104012

RINGKASAN

DODI PERMANA. Efektivitas Aromatase Inhibitor dalam Pematangan Gonad dan Stimulasi Ovulasi pada Ikan Sumatra *Puntius tetrazona*. Dibimbing oleh **AGUS OMAN SUDRAJAT** dan **DINAR TRI SOELISTYOWATI**.

Produksi perikanan budidaya air tawar di Indonesia dewasa ini semakin meningkat. Peningkatan tersebut mempengaruhi peningkatan terhadap kebutuhan benih ikan pula di Indonesia. Namun dalam upaya pemenuhan produksi benih menemui beberapa kendala, salah satunya yaitu pemijahan induk yang tergantung musim. Saat ini, solusi yang dilakukan untuk mengatasi hal tersebut yaitu berupa pemijahan buatan dengan bantuan rekayasa hormonal menggunakan premiks impor (ovaprim). Dengan kinerja ovaprim yang baik dalam pemijahan buatan menyebabkan kebergantungan terhadapnya semakin tinggi dan harganya yang semakin mahal, menyebabkannya sulit diperoleh.

LHRHa dan anti dopamin telah terbukti mampu mempercepat terjadinya ovulasi dan kedua bahan tersebut terdapat dalam larutan ovaprim. Dewasa ini, telah ditemukan pula bahan yang mampu memicu percepatan ovulasi yaitu aromatase inhibitor. Penggabungan ketiga bahan tersebut diharapkan menjadi suatu alternatif premix pengganti ovaprim ataupun mengurangi ketergantungan para petani akan kebutuhan premix impor (ovaprim). Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas aromatase inhibitor dalam mempercepat pematangan gonad serta memicu terjadinya ovulasi pada ikan sumatra sebagai ikan model.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2008–Mei 2009, bertempat di Laboratorium Lapang Babakan, Sawah Baru dan Laboratorium Pengembangbiakan dan Genetika Ikan, Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Ikan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai ikan model yaitu ikan sumatra yang telah matang gonad, dan berasal dari petani di daerah Cibuntu, Bogor. Penelitian terdiri atas beberapa tahapan, dimulai dengan persiapan wadah, pemeliharaan ikan, pembuatan larutan premiks (dimulai dengan pembuatan larutan dari masing-masing bahan, kemudian pencampuran mix dari semua bahan), seleksi ikan uji, perlakuan, penyuntikan larutan premiks, dan terakhir yaitu pemijahan. Penelitian ini terdiri dari dua perlakuan kontrol (kontrol positif dan negatif) dan empat perlakuan penelitian (*Spawnprime* C.1, C.2, C.3, dan C.4). Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan menggunakan Microsoft Excel 2007 untuk uji-F dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Parameter utama yang diamati pada penelitian ini yaitu keberhasilan dan lama waktu ovulasi, jumlah telur yang diovulasikan (*spawned eggs*), diameter telur, dan tingkat ovulasi. Pengamatan parameter dilakukan setelah 8 jam pasca penyuntikan (perlakuan), jika pada rentang waktu tersebut ikan belum mengalami ovulasi maka pengamatan dilanjutkan setelah 3 jam sekali. Pengamatan ovulasi dengan cara *stripping* dilakukan selama 24 jam pasca penyuntikan. Setelah rentang waktu tersebut, ikan dianggap tidak memijah dan dimasukkan dalam akuarium pemulihan.

Keberhasilan ikan ovulasi dalam 24 jam pada perlakuan pada kontrol positif (ovaprim) dan perlakuan *Spawnprime* C.4 yaitu 100%, sedang perlakuan lainnya hanya 66,67% dengan selang lama waktu ikan berovulasi yang sama ($p > 0,05$).

Hasil uji statistika pada parameter jumlah telur yang diovulasikan, diameter telur, dan tingkat ovulasi menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan dan ovaprim ($p > 0,05$). Tingkat kematangan dan viabilitas telur yang diovulasikan diamati melalui pengamatan embriogenesis dan mengindikasikan bahwa semua perlakuan premiks *Spawnprime* C.1, C.2, C.3, dan C.4 memiliki lama waktu embriogenesis yang lebih cepat dibandingkan dengan ovaprim. Harga dari premiks *Spawnprime* masih lebih murah (Rp. 57.050,- sampai Rp170.050,-) dibandingkan dengan harga ovaprim yang memiliki rentang harga Rp. 180.000,- hingga Rp. 220.000,- per ampul (10 ml) di pasaran.

Aromatase inhibitor terbukti mampu mempercepat pematangan gonad dan menstimulus ovulasi pada ikan sumatra yang digunakan sebagai ikan model. Perlakuan *Spawnprime* C.2 memiliki kinerja reproduksi dan lama waktu ovulasi yang sama dengan ovaprim namun memiliki kecenderungan derajat pembuahan dan penetasan yang lebih baik dari ovaprim. Jika dari nilai ekonomi maka premiks *Spawnprime* C secara umum mampu mengefisiensikan harga ovaprim (Rp. 220.000,-) hingga 74% (Rp. 57.550,-). *Spawnprime* C dapat menjadi alternatif premiks hormon selain ovaprim untuk pemijahan buatan.

**EFEKTIVITAS AROMATASE INHIBITOR DALAM PEMATANGAN
GONAD DAN STIMULASI OVULASI PADA IKAN SUMATRA**

Puntius tetrazona

DODI PERMANA

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan
Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Institut Pertanian Bogor**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN AKUAKULTUR
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2009**

Judul : Efektivitas Aromatase Inhibitor dalam Pematangan Gonad dan
Stimulasi Ovulasi pada Ikan Sumatra *Puntius tetrazona*
Nama : Dodi Permana
Nomor Pokok : C14104012

Disetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Agus Oman Sudrajat, M. Sc.
NIP.19640813 199103 1 001

Dr. Ir. Dinar Tri Soelistyowati, DEA
NIP. 19611016 198403 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Prof. Dr. Ir. Indra Jaya, M.Sc.
NIP. 19610410 198601 1 002

Tanggal Lulus :

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir program sarjana ini. Penulis telah melakukan penelitian tentang “Efektivitas Aromatase Inhibitor dalam Pematangan Gonad dan Stimulasi Ovulasi pada Ikan Sumatra *Puntius tetrazona*”. Penelitian dilakukan di Kolam Babakan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2008 sampai dengan bulan Mei 2009. Terima kasih penulis ucapkan kepada Dr. Agus Oman Sudrajat sebagai pembimbing I dan Dr. Dinar Tri Soelistyowati selaku pembimbing II atas saran, bimbingan dan masukannya terhadap perbaikan dalam tugas akhir ini dan penulis ucapkan terima kasih.

Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Bapak, Ibu, dan Mas Danu atas doa dan motivasinya. Serta tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada Mbak Tuti atas bantuan pencarian jurnalnya, segenap teman-teman 41, R. Saleh (Sahel), Riki, Suhendi (Sun), Rasmawan (Mawan), Astri (mba' yu), Firman (Mance), Eka, Ade, dan Galih (BDP 42), Riza, Toim, Ahya dan Aziz (BDP 43) atas dukungannya selama proses penelitian juga semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis ungkapkan satu persatu.

Penulis sadar masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, segala masukan dan saran diharapkan dapat menyempurnakan penulisan ini.

Bogor, Agustus 2009

Dodi Permana

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Solo pada tanggal 28 Maret 1986 dari pasangan bapak Sugiyo dan ibu Dwi Astuti Hartini. Penulis pertama kali menempuh studi di Taman Kanak-Kanak (TK) Aisyiah, Tangerang, kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 01 Pd. Cabe Iir, Tangerang tahun. Selanjutnya penulis melanjutkan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTPN 01 Ciputat dan lulus pada tahun 2000. Dan melanjutkan pendidikan formal tingkat atas di Sekolah Menengah Umum Negeri (SMUN) 02 Ciputat, Jakarta Selatan.

Tahun 2004, penulis diterima di Tingkat Persiapan Bersama (TPB) IPB melalui Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI) pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di himpunan profesi (HIMAKUA), menjabat sebagai anggota Divisi Kewirausahaan (Kewirus), pernah menjadi asisten dasar-dasar genetika, asisten praktikum fisiologi reproduksi ikan, dan asisten industri pembenihan ikan. Penulis juga pernah melakukan praktek lapang di LRPTBPAT, Sukamandi-Subang.

Penulis melakukan penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada bulan Oktober 2008 hingga April 2009 yang berjudul **"Efektivitas Aromatase Inhibitor dalam Pematangan Gonad dan Stimulasi Ovulasi pada Ikan Sumatra *Puntius tetrazona*"**.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
RIWAYAT HIDUP	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ikan Sumatra (<i>Puntius tetrazona</i>)	3
2.2 Kinerja Reproduksi	4
2.3 Manipulasi Hormon dalam Pemijahan Buatan	5
2.4 Aromatase Inhibitor (AI)	6
III. METODOLOGI	
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Metode Penelitian	8
3.3.1. Persiapan Wadah.....	8
3.3.2. Pemeliharaan Ikan.....	9
3.3.3. Pembuatan Larutan Premiks	10
3.3.4. Seleksi Ikan Uji.....	13
3.3.5. Perlakuan.....	14
3.3.6. Penyuntikan Larutan Premiks	14
3.3.7. Pemijahan.....	14
3.4 Parameter yang diamati.....	15
3.4.1. Parameter Utama.....	15
3.4.2. Parameter Tambahan.....	16
3.5 Analisis Data	17

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	18
4.1.1. Keberhasilan dan Lama Waktu Ovulasi.....	18
4.1.2. Jumlah Telur yang Diovulasikan (<i>Spawned Eggs</i>)	19
4.1.3. Diameter Telur	19
4.1.4. Tingkat Ovulasi	20
4.2 Pembahasan	22

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	27

DAFTAR PUSTAKA	28
-----------------------------	----

LAMPIRAN	30
-----------------------	----