

**PEMANFAATAN BEE POLLEN UNTUK JANTANISASI
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

FP. biologi
2012

Oleh
DIAN UTAMI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

5
639.207
Dca
P
2012

24335 / 24885

**PEMANFAATAN BEE POLLEN UNTUK JANTANISASI
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**



Oleh
DIAN UTAMI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2012**

SUMMARY

DIAN UTAMI. The use of Bee Pollen for the Masculinization of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) (Supervised by **Muslim and Ade Dwi Sasanti**).

The purpose of research was to determine the effect of dipping larvae of tilapia in solution of bee pollen to percentage male sex and survival rate of larvae of tilapia. The research was done on February to March 2012 at FBU (Fish Breeding Unit) "Batanghari Sembilan", Indralaya and Laboratory of Aquaculture, Aquaculture Study Program, Agriculture Faculty, Sriwijaya University, Indralaya.

Methods of the research was used Complete Randomized Design (CRD) with using 5 (five) treatments and 3 (three) replications. As treatments were used a concentration of bee pollen that are P0 = 0 mg bee pollen.L⁻¹, P1 = 20 mg bee pollen.L⁻¹, P2 = 40 mg bce pollen.L⁻¹, P3 = 60 mg bee pollen.L⁻¹, P4 = 80 mg bee pollen.L⁻¹.

Analysis of variance showed that larvae of tilapia that soaked in a solution of bee pollen significantly affect the resulting percentage of male sex. The highest percentage of male fish in the study was 56.67% which is initiated from the P3 (60 mg.L⁻¹) to P4 (80 mg.L⁻¹) but not significantly different from P2 (40 mg.L⁻¹) which produces 46.67% male fish. All of the treatment was not effect to survival rate of larvae of tilapia. The survival rate of larvae of tilapia are 100%. The quality of water in media rearing was obtained as follows temperature is 25-31⁰C, pH is 7, and dissolved oxygen is 5,2 – 5,5 mg.L⁻¹.

RINGKASAN

DIAN UTAMI. Pemanfaatan *Bee Pollen* untuk jantanisasi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) (Dibimbing oleh Muslim dan Ade Dwi Sasanti).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman benih ikan nila dalam larutan *bee pollen* terhadap persentase ikan berkelamin jantan dan kelangsungan hidup benih ikan nila. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2012 di UPR (Unit Pembenihan Rakyat) Batanghari Sembilan, Perumahan Griya Sejahtera dan Laboratorium Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 5 (lima) perlakuan dan 3 (tiga) ulangan. Adapun perlakuan tersebut merupakan konsentrasi *bee pollen* yaitu $P_0 = 0 \text{ mg } bee \text{ pollen.L}^{-1}$, $P_1 = 20 \text{ mg } bee \text{ pollen.L}^{-1}$, $P_2 = 40 \text{ mg } bee \text{ pollen.L}^{-1}$, $P_3 = 60 \text{ mg } bee \text{ pollen.L}^{-1}$, $P_4 = 80 \text{ mg } bee \text{ pollen.L}^{-1}$.

Analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman benih ikan nila dalam larutan *bee pollen* berpengaruh nyata terhadap persentase kelamin jantan yang dihasilkan. Persentase ikan jantan tertinggi pada penelitian ini adalah 56,67% yaitu dimulai dari $P_3(60 \text{ mg.L}^{-1})$ hingga $P_4 (80 \text{ mg.L}^{-1})$ tetapi tidak berbeda nyata dengan $P_2 (40 \text{ mg.L}^{-1})$ yang menghasilkan 46,67% ikan jantan. Semua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup anakan ikan nila. Kelangsungan hidup anakan ikan nila pada semua perlakuan 100%. Data kualitas air pada media pemeliharaan diperoleh kisaran sebagai berikut: suhu $25-31^{\circ}\text{C}$, pH 7 dan Oksigen terlarut $5,2 - 5,5 \text{ mg.L}^{-1}$.

**PEMANFAATAN *BEE POLLEN* UNTUK JANTANISASI
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh
DIAN UTAMI

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2012**

Skripsi
PEMANFAATAN *BEE POLLEN* UNTUK JANTANISASI
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Cleh
DIAN UTAMI
05053109021

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I



Muslim, S.Pi., M.Si

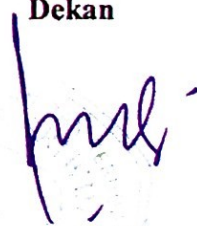
Pembimbing II



Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si

Indralaya, Juli 2012

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan



Prof. Dr. Imron Zahri, M. S
NIP. 195210281975031001

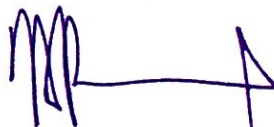
Skripsi ini berjudul "Pemanfaatan *Bee Pollen* untuk Jantenisasi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)". Oleh Dian Utami telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 5 Juli 2012

Komisi Penguji

1. Muslim, S.Pi.,M.Si	Ketua	()
2. Ade Dwi Sasanti., S.Pi.,M.Si	Sekretaris	()
3. Ferdinand Hukama Taqwa., S.Pi., M.Si	Anggota	()
4. Yulisman, S.Pi.,M.Si	Anggota	()
5. Mirna Fitriani., S.Pi.,M.Si	Anggota	()

Mengesahkan

Ketua Program Studi Budidaya Perairan



Ir. Marsi, M. Sc, Ph.D

NIP. 196007141985031005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar keserjanaan lain atau gelar keserjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2012
Yang membuat pernyataan



Dian Utami

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 16 Februari 1987 di Muara Pinang, merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Orang tua bernama Fauzi dan Sakdiah.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1999 di SDN 1 Tebing Tinggi, sekolah menengah pertama pada tahun 2002 di SLTPN 1 Tebing Tinggi dan sekolah menengah umum tahun 2005 di SMUN 1 Tebing Tinggi. Sejak 2005 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru).

Untuk menambah pemahaman mengenai teknik pembenihan, penulis melakukan praktek lapangan di Balai Budidaya Air Tawar Jambi Sungai Gelam, Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi pada Bulan Juli-Agustus 2010, dengan judul Teknik Pembenihan Huna Capit Merah (*Cherax quadricarinatus*) Secara Alami di Balai Budidaya Air Tawar Jambi. Pada bulan Januari-Februari 2010 penulis melakukan kegiatan magang dengan judul Pembuatan Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Menggunakan Bahan Baku Lokal, di Karang Endah, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, karunia serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Pemanfaatan *Bee Pollen* untuk Jantenisasi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).

Penulisan skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan semua pihak yang membantu. Dengan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Marsi, M.Sc, Ph.D. selaku ketua Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Muslim, S.Pi, M.Si sebagai pembimbing I dan Ibu Ade Dwi Sasanti, S.Pi, M.Si sebagai pembimbing II yang telah memberi bimbingan dan arahan sehingga laporan skripsi ini terselesaikan dengan baik.
3. Kedua orang tuaku yang selalu memberikan curahan doa dan semangat selama pelaksanaan hingga terselesaikannya laporan ini. Serta, teman-teman mahasiswa yang telah membantu penulis selama menjalani kegiatan penelitian.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini memiliki banyak kekurangan dan belum sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Indralaya, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Biologi Ikan Nila	3
B. Diferensiasi Kelamin	5
C. Jantanisasi	5
D. <i>Bee Pollen</i>	6
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	8
A. Tempat dan Waktu	8
B. Alat dan Bahan	8
C. Rancangan Percobaan	9
D. Cara Kerja	10
E. Peubah yang diamati	12
F. Analisis data	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
A. Kelangsungan hidup	14
B. Persentase kelamin jantan	14
C. Kualitas air	16
V. KESIMPULAN DAN SARAN	18
A. Kesimpulan	18
B. Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	22

DAFTAR TABEL

1. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian	8
2. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian	9
3. Data rerata kelangsungan hidup ikan nila	14
4. Persentase kelamin jantan ikan nila umur 60 hari	15
5. Data kualitas air selama pemeliharaan	16

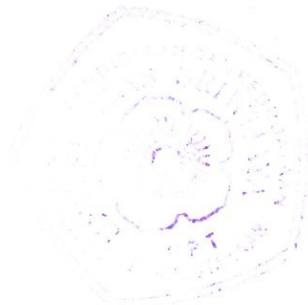
DAFTAR GAMBAR

1. Gonad ikan jantan, gonad ikan betina dan gonad ikan hermaprodit 11

DAFTAR LAMPIRAN

1. Persentase ikan nila berkelamin jantan	22
2. Dokumentasi penelitian	24

I. PENDAHULUAN



A. Latar Belakang

Ikan nila sebagai salah satu ikan konsumsi memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan ikan konsumsi lainnya. Keunggulan tersebut antara lain pada usia 5-6 bulan sudah dapat memijah dan setelah 1-1,5 bulan dapat memijah kembali. Selain itu ikan nila dapat hidup di air dengan pH rendah. Nilai pH yang ditoleransi ikan nila berkisar antara 5 hingga 11, tetapi pertumbuhan dan perkembangannya yang optimal adalah pada kisaran pH 7-8. Ikan nila juga lebih resisten terhadap gangguan hama dan penyakit ikan (Cahyono, 2000 ; Djarijah, 1995).

Salah satu kendala dalam budidaya ikan nila adalah adanya perbedaan pertumbuhan antara ikan nila jantan dengan ikan nila betina. Ikan nila jantan mengalami pertumbuhan yang lebih cepat dan bobot tubuh yang lebih berat dibandingkan dengan ikan nila betina. Dengan demikian budidaya ikan nila monosex jantan dapat lebih menguntungkan.

Jantanisasi adalah salah satu cara untuk mendapatkan kultur monoseks. Jantanisasi adalah proses mengarahkan perkembangan gonad ikan menjadi berkelamin jantan (Dunham, 2004). Jantanisasi dapat dilakukan dengan metode perendaman larva dalam larutan hormon testosteron (Utomo, 2008), aromatase inhibitor (Dean, 2004) dan madu (Djailani, 2007).

Menurut Nurlaela (2002) *dalam* Utomo (2008), perendaman embrio ikan guppy pada fase bintik mata dalam larutan aromatase inhibitor menghasilkan anak ikan jantan 82,22 %. sedangkan ikan nila yang tidak direndam dalam aromatase

inhibitor menghasilkan 47,16 % jantan. Menurut Mukti *et al* (2009), pemberian madu dosis 300 ml.kg^{-1} pakan, menghasilkan lobster jantan sebesar 58,09%. Selain madu, produk sampingan yang dihasilkan oleh lebah adalah *bee pollen*.

Menurut Campos (2008), *bee pollen* adalah kumpulan serbuk sari yang dikumpulkan oleh lebah bersama dengan *nectar* dan zat liur lebah. *Bee pollen* diduga mengandung bahan yang sama seperti pada madu yaitu *chrysin*. *Chrysin* dapat digunakan dalam jantanisasi karena memiliki fungsi yang sama dengan aromatase inhibitor yaitu untuk menghambat enzim aromatase.

B. Tujuan

Mengetahui pengaruh perendaman benih ikan nila dalam larutan *bee pollen* terhadap persentase ikan berkelamin jantan dan kelangsungan hidup benih ikan nila.

C. Hipotesis

1. Diduga *bee pollen* dengan konsentrasi yang berbeda akan berpengaruh nyata terhadap persentase jenis kelamin jantan dan kelangsungan hidup benih ikan nila.
2. Diduga *bee pollen* dengan konsentrasi 60 mg.l^{-1} akan menghasilkan persentase ikan berkelamin jantan dan kelangsungan hidup terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, I. D. 2004. Sex reversal pada ikan Nila Merah (*Oreochromis sp*) melalui Perendaman Larva dengan Aromatase Inhibitor. Skripsi. Program Studi Teknologi dan Manajemen Akuakultur. Fakultas Perikanan dan Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Baroiller. JF, H.D'Cotta, E.Bezault, S.Wessel, G.Hoerstgen-Schwark. 2009. Tilapia Sex Determination : Where Temperature and Genetics Meet. Review. Comparative Biochemistry and Physiology.
- Cahyono, B. 2000. Budidaya Ikan Air Tawar. Ikan Gurami, Ikan Nila, Ikan Mas. Kanisius, Yogyakarta.
- Campos, M.G.R, S. Bogdanov, L.B. de Almeida-Muradian, T. Szczesna, Y. Mancebo, C. Frigerio, dan F. Ferreira. 2008. Pollen Composition and Standardisation of analytical methods. Journal of Apicultural Research and Bee World 47(2):156-164.
- Dean, W. 2004. Chrysin: Is It An Effective Aromatase Inhibitor?. Vitamin Research News. Vol 18, No. 4. www.vrp.com [14 Januari 2007].
- Deviin RH dan Nagahama Y. 2002. Sex Determination and Sex Differentiation in Fish : an Overview of Genetic, Physiological, and Enviromental Influences. Aquaculture 208:191-364.
- Djailani, F. 2007. Pengaruh Dosis Madu Terhadap Pengarahan Kelamin Jantan Pada Ikan Gapi (*Poecilia reticulata* Peters) dengan Metode Perendaman Larva. [Skripsi]. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Djarajah, H. 1995. Nila Merah. Pembenuhan dan Pembesaran Secara Intensif. Kanisius, Yogyakarta.
- Dunham, R.A. 2004. Aquaculture and Fisheries Biotechnology : Genetic Approaches. CABI Publ. Cambridge, USA. 357
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Kanisius. Yogyakarta.
- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Bogor.

- Emilda. 2008. Pemanfaatan Steroid Asal Jeroan Teripang Sebagai Bahan Aktif Dalam Sex Reversal Pada Ikan Gapi. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak di publikasikan).
- Fujaya, Y. 2004. Fisiologi Ikan : Dasar Pengembangan Teknologi Perikanan. Rineka Cipta, Jakarta
- Ghufran M dan Kordi K. 2010. Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal. Lily Publisher, Yogyakarta.
- Hanafiah, K . A. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Huwoyon, G.H., Rustidja dan Rudhy G. 2008. Pengaruh Pemberian Hormon Methyltestosterone pada Larva Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) terhadap Perubahan Jenis Kelamin. Zoo Indonesia. 17(2) : 49-54.
- Kordi, G. 1994. Nila dan Mujair. Dahara Prize, Ujung Pandang
- Kwon YJ, Haghpanah V, Kongson-Hurtado ML, Mc Andrew JB, and Penman JD. 2000. Masculinization of Genetic Female Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) By Dietary Administration of an Aromatase Inhibitor During Sexual Differentiation. The Journal of Experimental Zoology 287 : 46-53
- Mukti, A.T., Mubarak. A.S., Ermawan. A. 2009. Pengaruh Penambahan Madu dalam Pakan Induk Lobster Air Tawar Red Claw (*Cherax quadricarinatus*) Terhadap Rasio Jenis Kelamin Larva. Jurnal. Kelautan dan Perikanan Vol. 1(1):37-42.
- Partosuwiryo, S dan Warseno, Y. 2011. Kiat Sukses Budidaya Ikan Nila. Intan Sejati, Klaten.
- Piferrer F. 2001. Endocrine Sex Control Strategies for Feminization of Teleost Fish. Aquaculture 197 : 229-281.
- Saanin, H. 1968. Taksonomi dan Kunci Identifikasi. Bina Cipta, Bogor.
- Sarida. M. Tarsim. E. Barades. 2010. Penggunaan Madu dalam Produksi Ikan Guppy Jantan (*Poecilia reticulata*). dalam : *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2010*. Hlm 831-836.
- SNI 6141:2009. Benih ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus* Bleeker) kelas benih sebar. BSN, Jakarta
- Susanto, H. 1996. Budidaya Ikan Nila. Penerbit Kanasius, Yogyakarta

Suyanto, R. 1994. Nila. Penebar Swadaya, Jakarta.

Trubus. 2010. Propolis dari Lebah Tanpa Sengat. PT Trubus Swadaya, Jakarta.

Utomo, B. 2008. Efektivitas Penggunaan Aromatase Inhibitor dan Madu Terhadap Nisbah Kelamin Ikan Gapi (*Poecilia reticulata Peters*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor

Zairin, Jr. M. 2002. Sex Reversal : Memproduksi Benih Ikan Jantan atau Betina. Penebar Swadaya, Jakarta.