

MASKULINISASI IKAN GUPPY *Poecilia reticulata* MENGGUNAKAN EKSTRAK CABE JAWA *Piper retrofractum* MELALUI METODE PERENDAMAN

R. RIZA PAMUNGKAS SUSWANDI



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Maskulinisasi Ikan Guppy *Poecilia reticulata* Menggunakan Ekstrak Cabe Jawa *Piper retrofractum* Melalui Metode Perendaman ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber 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 laporan akhir ini.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan *ChatGPT* untuk membantu memahami istilah atau kata asing dan memahami cara mengolah data dengan baik. Setelah menggunakan alat/layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab atas isi karya proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

R. Riza Pamungkas Suswandi
J1408221061



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

R. RIZA PAMUNGKAS SUSWANDI Maskulinisasi Ikan Guppy *Poecilia reticulata* Menggunakan Ekstrak Cabe Jawa *Piper retrofractum* Melalui Metode Perendaman. Dibimbing oleh ANDRI ISKANDAR dan IMA KUSUMANTI.

Ikan guppy *Poecilia reticulata* jantan memiliki nilai ekonomi lebih tinggi dibandingkan betina sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan proporsi ikan jantan melalui teknik maskulinisasi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh perendaman larva menggunakan ekstrak cabe jawa *Piper retrofractum* terhadap nisbah kelamin ikan guppy. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu kontrol, 2 mg L⁻¹, 4 mg L⁻¹, dan 6 mg L⁻¹, masing-masing tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi nisbah kelamin jantan, pertambahan panjang mutlak, sintasan, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis 4 mg L⁻¹ memberikan hasil efektif dengan persentase ikan jantan sebesar 78%, pertambahan panjang mutlak 1,48 cm, dan sintasan 97% dibandingkan perlakuan lainnya. Kualitas air selama penelitian berada pada kisaran optimal untuk pemeliharaan ikan guppy. Pemberian ekstrak cabe jawa dengan dosis 4 mg L⁻¹ menghasilkan nisbah kelamin jantan, pertambahan panjang mutlak, dan sintasan. Disarankan menggunakan ekstrak cabe jawa dengan dosis 4 mg L⁻¹ sebagai bahan alami untuk meningkatkan nisbah kelamin jantan.

Kata kunci: cabe jawa, ikan guppy, maskulinisasi, perendaman larva.

ABSTRACT

R. Riza Pamungkas Suswandi: Masculinization of Guppies *Poecilia reticulata* Using Javanese Long Pepper *Piper retrofractum* Extract via Larval Immersion. Supervised by Andri Iskandar and Ima Kusumanti.

Male guppies *Poecilia reticulata* possess Male guppies (*Poecilia reticulata*) have higher economic value than females, so efforts are needed to increase the proportion of male fish through masculinization techniques. This study aimed to evaluate the effect of immersing larvae in an extract of Javanese chili (*Piper retrofractum*) on the sex ratio of guppies. The study used a completely randomized design (CRD) with four treatments—control, 2 mg L⁻¹, 4 mg L⁻¹, and 6 mg L⁻¹—each with three replicates. The parameters observed included the male sex ratio, absolute length gain, survival rate, and water quality. The results showed that the 4 mg L⁻¹ dose was the most effective, yielding a male percentage of 78%, an absolute length gain of 1.48 cm, and a survival rate of 97% compared to the other treatments. Water quality throughout the study remained within the optimal range for guppy rearing. The administration of Javanese chili extract at a dose of 4 mg L⁻¹ resulted in improved male sex ratio, absolute length gain, and survival rate. It is recommended to use Javanese chili extract at a dose of 4 mg L⁻¹ as a natural agent to increase the male sex ratio.

Keywords: Javanese chili, guppy fish, masculinization, larval immersion



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

MASKULINISASI IKAN GUPPY *Poecilia reticulata* MENGGUNAKAN EKSTRAK CABE JAWA *Piper retrofractum* MELALUI METODE PERENDAMAN

R. RIZA PAMUNGKAS SUSWANDI

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada Program Studi
Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Laporan : Maskulinisasi Ikan Guppy *Poecilia reticulata* Menggunakan Ekstrak Cabe Jawa *Piper retrofractum* Melalui Metode Perendaman

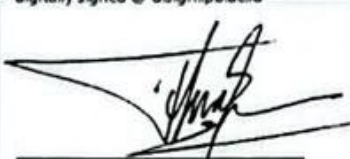
Nama : R. Riza Pamungkas Suswandi
NIM : J1408221061

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Andri Iskandar, S.Pi., M.Si., M.Sc.

digitally signed @ design.ipb.ac.id

42358CD9-A706-4378-8FE5-0279387C4F3C

Pembimbing 2:

Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.
NPI 201807197702011001




Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat., M.T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 11 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Dengan menyebut nama Allah SWT., yang maha pemurah lagi maha penyayang, penulis panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan Rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini yang berjudul “Maskulinisasi Ikan Guppy *Poecilia reticulata* Menggunakan Ekstrak Cabe Jawa *Piper retrofractum* Melalui Metode Perendaman”. Laporan proyek akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan Sekolah Vokasi, IPB University.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Mba tercinta yang senantiasa menjadi tempat pulang, sumber kekuatan, dan alasan penulis untuk terus berjuang.
2. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang atas doa yang tidak pernah terputus, kasih sayang yang tanpa syarat, dukungan moral maupun materil, serta setiap pengorbanan yang diberikan dengan tulus. Segala pencapaian dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari cinta dan keikhlasan yang selalu menyertai langkah penulis.
3. Bapak Dr. Andri Iskandar, S.Pi., M.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang diberikan.
4. Ibu Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan dukungan, koreksi, dan saran dalam proses penyelesaian laporan ini.
5. Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan atas dukungan dan kesempatan yang diberikan kepada penulis dalam menempuh pendidikan.
6. Bapak dan ibu Dosen Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan atas motivasi dan ilmu yang telah diberikan.
7. Teman-teman kontrakan sembilan yang telah memberikan dukungan dan semangat.

Semoga laporan proyek akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan pembaca pada umumnya.

Bogor, Agustus 2026

R. Riza Pamungkas Suswandi



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	3
1.4 Kerangka Berfikir	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
III METODE	7
3.1 Lokasi dan Waktu	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Penelitian	8
3.4 Prosedur Penelitian	8
3.5 Parameter Uji	10
3.6 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Hasil	12
4.2 Pembahasan	14
V SIMPULAN DAN SARAN	17
5.1 Kesimpulan	17
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18



DAFTAR TABEL

1	Rancangan perlakuan uji pada penelitian Maskulinisasi Ikan Guppy <i>Poecilia reticulata</i> Menggunakan Ekstrak Cabe Jawa <i>Piper retrofractum</i> Melalui Metode Perendaman	8
	Hasil pengukuran kualitas air pada seluruh pemeliharaan ikan guppy selama 65 hari	14

DAFTAR GAMBAR

	Kerangka berpikir proyek akhir penelitian terapan” Maskulinisasi Ikan Guppy <i>Poecilia reticulata</i> Menggunakan Ekstrak Cabe Jawa <i>Piper retrofractum</i> Melalui Perendaman”	3
4	Ikan guppy <i>Poecilia reticulata</i> (Chandra 2025)	5
5	Cabe Jawa <i>Piper retrofractum</i> (Hadi 2025)	6
6	Peta Lokasi Proyek Akhir di Laboratorium Produksi Akuakultur,	7
7	Ilustrasi layout 12 wadah akuarium	8
8	Nisbah kelamin jantan pada ikan guppy yang direndam menggunakan dosis cabe jawa yang berbeda. Huruf superscript yang berbeda pada grafik menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan ($P < 0,05$). K; kontrol; P1 = 2 mg L ⁻¹ ; P2 = 4 mg L ⁻¹ ; P3 = 6 mg L ⁻¹	12
9	Pertambahan Panjang Mutlak (PPM) yang direndam menggunakan dosis cabe jawa yang berbeda. Huruf superscript yang berbeda pada grafik menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan ($P < 0,05$). K; kontrol; P1 = 2 mg L ⁻¹ ; P2 = 4 mg L ⁻¹ ; P3 = 6 mg L ⁻¹	13
10	Survival Rate pada ikan guppy yang direndam menggunakan cabe jawa yang direndam menggunakan dosis cabe jawa yang berbeda. Huruf superscript yang berbeda pada grafik menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan ($P < 0,05$). K; kontrol; P1 = 2 mg L ⁻¹ ; P2 = 4 mg L ⁻¹ ; P3 = 6 mg L ⁻¹	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji statistik menggunakan SPSS 26 pada pertumbuhan bobot mutlak	23
2	Dokumentasi Persiapan Wadah	24
3	Dokumentasi Penebaran Larva	24
4	Dokumentasi Penyebaran dosis	25



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.