

**PENGARUH MADU BAKAU SEBAGAI MEDIA
PERENDAMAN TERHADAP PERSENTASE MASKULINISASI
LARVA PLATY PEDANG (*Xiphophorus hellerii*)**

SKRIPSI

EKA PERMATASARI

26020119140116



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

2024

**PENGARUH MADU BAKAU SEBAGAI MEDIA
PERENDAMAN TERHADAP PERSENTASE MASKULINISASI
LARVA PLATY PEDANG (*Xiphophorus hellerii*)**

EKA PERMATASARI

26020119140116

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
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Madu Bakau sebagai Media
Perendaman terhadap Persentase Maskulinisasi
Larva Platy Pedang (*Xiphophorus hellerii*)

Nama Mahasiswa : Eka Permatasari

Nomor Induk Mahasiswa : 26020119140116

Departemen/Program Studi : Akuakultur

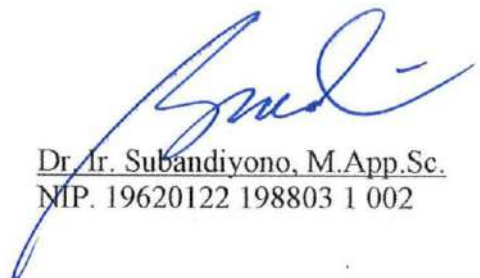
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Ristiawan Agung Nugroho, S.Pi., M.Si
NIP. 19760623 200501 1 003

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc.
NIP. 19620122 198803 1 002

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. H. Widiyanti Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Madu Bakau sebagai Media
Perendaman terhadap Persentase Maskulinisasi
Larva Platy Pedang (*Xiphophorus hellerii*)
Nama Mahasiswa : Eka Permatasari
Nomer Induk Mahasiswa : 26020119140116
Departemen/Program Studi : Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Jumat, 7 Juni 2024
Tempat : Gedung C.214 FPIK

Mengesahkan,

Penguji Utama



Dr. Ir. Sri Hatuti, M.Si.
NIP. 19630822 198803 2 002

Penguji Anggota



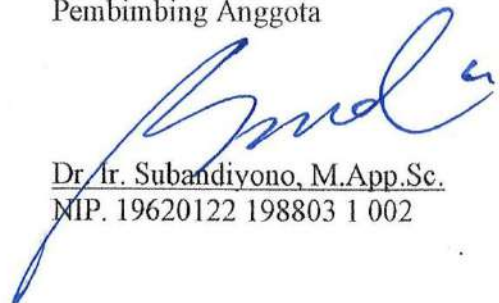
Prof. Dr. Ir. Slamet Budi Prayitno, M.Sc.
NIP. 19550628 198103 1 005

Pembimbing Utama



Ristiawan Agung Nugroho, S.Pi., M.Si
NIP. 19760623 200501 1 003

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc.
NIP. 19620122 198803 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Eka Permatasari menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Pengaruh Madu Bakau sebagai Media Perendaman terhadap Persentase Maskulinisasi Larva Platy Pedang (*Xiphophorus hellerii*) adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Semarang, 19 Juni 2024

Penulis,



Eka Permatasari

NIM. 26020119140116

ABSTRAK

(Eka Permatasari. 26020119140116. Pengaruh Madu Bakau sebagai Media Perendaman terhadap Persentase Maskulinisasi Larva Platy Pedang (*Xiphophorus hellerii*). Ristiawan Agung Nugroho dan Subandiyono).

Ikan platy pedang jantan memiliki ragam warna pada tubuh dan siripnya, memungkinkan ikan platy pedang dapat bersaing di pasar ikan hias air tawar. Budidaya ikan platy pedang secara monoseks dapat menguntungkan karena daya tarik dan daya jualnya yang tinggi. Maka dari itu, dapat dilakukan teknik pembalikan kelamin (*sex reversal*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis madu bakau sebagai media perendaman larva terhadap tingkat keberhasilan persentase jantan ikan platy pedang (*Xiphophorus hellerii*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 29 September 2023 sampai 30 November 2023 di Pokdakan Apihis Semarang, Jawa Tengah.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen dan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penggunaan dosis madu bakau yang berbeda dengan metode perendaman. Dosis yang diberikan terdiri dari 0 ml/L, 2,5 ml/L, 5 ml/L, 7,5 ml/L dan 10 ml/L dengan lama waktu perendaman yaitu 12 jam. Parameter pengamatan yaitu persentase jantan dan betina (%), kelulushidupan (SR) dan kualitas air. Data yang dihasilkan untuk mengetahui persentase jantan dan betina yaitu dengan pengamatan fenotip seperti gonopodium, panjang sirip kaudal dan warna tubuh.

Pada setiap perlakuan menunjukkan platy pedang memiliki gonopodium sebaliknya platy pedang betina tidak memiliki gonopodium. Kisaran panjang sirip kaudal ikan jantan 0,80-2,55 cm, sedangkan ikan betina 0,60-1,25 cm. Kisaran nilai HSB platy pedang jantan yaitu Hue 2-180°, Saturation 1-100% dan Brightness 27-100%. Kisaran nilai HSB platy pedang betina yaitu Hue 2-199°, Saturation 1-100% dan Brightness 21-100%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman menggunakan berbagai dosis madu bakau yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase jantan ikan platy pedang (*Xiphophorus hellerii*). Pemberian dosis madu bakau terbaik dan efisien yaitu perlakuan E dosis 10 ml/L karena terjadi peningkatan persentase jantan dua kali lipat dari perlakuan A sebesar 33,27% menjadi 64,29% dengan tingkat kelulushidupan 84%. Kualitas air menunjukkan kondisi yang optimal untuk budidaya platy pedang (*Xiphophorus hellerii*) yaitu suhu kisaran 25-28°C, derajat keasaman (pH) kisaran 6,8-8,6 dan oksigen terlarut kisaran 4,5-5,6 mg/L.

Kata kunci: Platy pedang, madu bakau, *sex reversal*, presentase jantan.

ABSTRACT

(Eka Permatasari. 26020119140116. The Effect of Mangrove Honey as a Soaking Media on the Masculinization Percentage of Sword Platy Larvae (*Xiphophorus hellerii*). Ristiawan Agung Nugroho and Subandiyono).

Male sword platy fish have a variety of colors on their bodies and fins, allowing sword platy fish to compete in the freshwater ornamental fish market. Monosex cultivation of sword platy fish can be profitable because of its high attractiveness and marketability. Therefore, sex reversal techniques can be carried out. This research aims to determine the effect of the dose of mangrove honey as a larval soaking medium on the success rate of the percentage of male sword platy fish (*Xiphophorus hellerii*). This research was carried out from 29 September 2023 to 30 November 2023 in Pokdakan Apihis Semarang, Central Java.

This research was carried out using experimental methods and a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 5 replications. The treatment in this research was the use of different doses of mangrove honey compared to the soaking method. The doses given consist of 0 ml/L, 2.5 ml/L, 5 ml/L, 7.5 ml/L and 10 ml/L with a soaking time of 12 hours. The observation parameters are the percentage of males and females (%), survival (SR) and water quality. The data generated to determine the percentage of males and females is by observing phenotypes such as gonopodium, caudal fin length and body color.

In each treatment, the sword platy had a gonopodium, whereas the female sword platy did not have a gonopodium. The length range of the caudal fin of male fish is 0.80-2.55 cm, while that of female fish is 0.60-1.25 cm. The range of HSB values for the male sword platy is Hue 2-180°, Saturation 1-100% and Brightness 27-100%. The range of HSB values for the female sword platy is Hue 2-199°, Saturation 1-100% and Brightness 21-100%.

The results showed that soaking using various different doses of mangrove honey had a significant effect ($P < 0.05$) on the percentage of male sword platyfish (*Xiphophorus hellerii*). The best and most efficient dose of mangrove honey was treatment E with a dose of 10 ml/L because there was a two-fold increase in the percentage of males from treatment A, 33.27% to 64.29% with a survival rate of 84%. Water quality shows optimal conditions for cultivating sword platy (*Xiphophorus hellerii*), namely a temperature range of 25-28°C, acidity (pH) range of 6.8-8.6 and dissolved oxygen range of 4.5-5.6 mg/L .

Keywords: Sword platy, mangrove honey, sex reversal, male percentage.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas berkat rahmat Allah SWT dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian skripsi yang berjudul “Pengaruh Madu Bakau sebagai Media Perendaman terhadap Persentase Maskulinisasi Larva Platy Pedang (*Xiphophorus hellerii*)”.

Laporan penelitian skripsi ini resmi disusun untuk memenuhi syarat akademis untuk memperoleh derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Penyusunan laporan penelitian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, pengarahan, bantuan, kritik dan saran dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ristiawan Agung Nugroho, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing I atas bimbingan, saran, kritikan, dan masukan yang diberikan;
2. Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc., selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, saran, kritikan, dan masukan yang diberikan;
3. Bapak Edy Iriyanto, selaku pembimbing lapangan dalam penelitian yang telah membantu selama penelitian;
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis membutuhkan kritik serta saran, dan berterima kasih atas masukan yang bersifat membangun.

Semarang, 3 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat	5
1.6 Waktu dan Tempat.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Ikan Platy Pedang (<i>Xiphophorus hellerii</i>)	6
2.2 Madu Bakau (<i>Nectaria calcostetha</i>)	7
2.3 <i>Sex Reversal</i>	9
2.4 Aromatase Inhibitor	11
2.5 Gonopodium, Sirip Ekor dan Warna sebagai Fenotip Ikan Platy Pedang	12
2.6 Kualitas Air.....	14
3. MATERI DAN METODE	16
3.1 Hipotesis	16
3.2 Materi Penelitian.....	16
3.3 Metode Penelitian	17
3.4 Rancangan Percobaan.....	17
3.5 Prosedur Penelitian	18
3.6 Pengumpulan Data.....	20
3.7 Analisis Data.....	24

4. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Hasil	25
4.1.1. Jumlah dan Persentase Kelamin Jantan	25
4.1.2. Kelulushidupan/ <i>Survival Rate</i> (SR)	27
4.1.3. Pengamatan Fenotip (Keberadaan Gonopodium, Panjang Sirip Kaudal dan Warna Tubuh)	29
4.1.4. Kualitas Air	30
4.2. Pembahasan	31
4.2.1. Persentase Jantan Platy Pedang	31
4.2.2. Kelulushidupan/ <i>Survival Rate</i> (SR)	36
4.2.3. Gonopodium, Sirip Ekor dan Nilai Warna Platy Pedang	37
4.2.4. Kualitas Air	38
5. KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	48
RIWAYAT HIDUP	158

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema Pendekatan Masalah	4
Gambar 2.1. Ikan Platy Pedang (<i>Xiphophorus helleri</i>) (a) jantan; (b) betina	1
Gambar 2.2. Mekanisme Kerja Aromatase Inhibitor	12
Gambar 3.1. Skema Tata Letak Wadah Penelitian.....	18
Gambar 3.2. Induk Platy Pedang Betina (a), Induk Platy Pedang Jantan (b).....	19
Gambar 3.3. Tampilan Photoshop untuk memasukkan gambar ikan.....	21
Gambar 3.4. Titik-titik yang diamati untuk menentukan nilai <i>HSB</i> pada ikan	22
Gambar 3.5. Menggunakan eyedropper tool untuk mengarahkan pada titik-titik yang diamati(a), Mengukur nilai <i>HSB</i> menggunakan Color Picker (b)	23
Gambar 3.6. Pengukuran Panjang Sirip Kaudal Platy Pedang.....	23
Gambar 4.1. Jumlah Platy Pedang (<i>Xiphophorus hellerii</i>) Jantan.....	26
Gambar 4.2. Persentase Kelamin Jantan Platy Pedang (<i>Xiphophorus hellerii</i>)...	26
Gambar 4.3. Tingkat Kelulushidupan Platy Pedang (<i>Xiphophorus hellerii</i>)	28

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Analisis Ragam Persentase Platy Pedang (<i>Xiphophorus hellerii</i>) Jantan.....	26
Tabel 4.2. Uji Wilayah Ganda Duncan Nilai Persentase Platy Pedang (<i>Xiphophorus hellerii</i>) Jantan.....	27
Tabel 4.3. Analisis Ragam Tingkat Kelulushidupan Platy Pedang (<i>Xiphophorus hellerii</i>).....	28
Tabel 4.4. Uji Wilayah Ganda Duncan Nilai Kelulushidupan Platy Pedang (<i>Xiphophorus hellerii</i>).....	29
Tabel 4.5. Hasil Keberadaan Gonopodium, Kisaran Panjang Sirip Kaudal dan Nilai HSB Ikan Jantan Platy Pedang (<i>Xiphophorus hellerii</i>).....	30
Tabel 4.6. Hasil Keberadaan Gonopodium, Kisaran Panjang Sirip Kaudal dan Nilai HSB Ikan Betina Platy Pedang (<i>Xiphophorus hellerii</i>).....	30
Tabel 4.7. Kualitas Air Ikan Platy Pedang (<i>Xiphophorus hellerii</i>) selama 60 hari	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis kandungan Flavonoid Madu Bakau.....	49
Lampiran 2. Nilai Persentase Platy Pedang Jantan	51
Lampiran 3. Uji Normalitas, Homogenitas, dan Additivitas Persentase Jantan Platy Pedang	52
Lampiran 4. Hasil Uji Anova Persentase Jantan Platy Pedang	55
Lampiran 5. Uji Wilayah Duncan Persentase Jantan	56
Lampiran 6. <i>Survival Rate</i> Larva Platy Pedang	57
Lampiran 7. Uji Normalitas, Homogenitas, dan Additivitas <i>Survival Rate</i> Larva Platy Pedang	58
Lampiran 8. Hasil Uji Anova <i>Survival Rate</i> Platy Pedang	61
Lampiran 9. Uji Duncan <i>Survival Rate</i> Platy Pedang.....	62
Lampiran 10. Data Ikan Jantan dan Betina Platy Pedang di Akhir Penelitian.....	63
Lampiran 11. Data Parameter Kualitas Air (Suhu) selama 60 Hari.....	143
Lampiran 12. Data Parameter Kualitas Air (pH) selama 60 Hari	148
Lampiran 13. Data Parameter Kualitas Air (DO) selama 60 Hari	153