

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK AKAR TUBA (*Derris elliptica*) SEBAGAI ANESTESI DALAM TRANSPORTASI TERHADAP KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)

SKRIPSI

ERWIN YUDHA PRASETYO

26020118130050



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK AKAR TUBA (*Derris elliptica*) SEBAGAI ANESTESI DALAM TRANSPORTASI TERHADAP KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)

ERWIN YUDHA PRASETYO
26020118130050

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 Pemberian Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica*) sebagai Anestesi dalam Transportasi terhadap Kelulushidupan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Nama Mahasiswa : Erwin Yudha Prasetyo

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118130050

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ SI Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si.
NIP. 19760615 200312 2 007

Pembimbing Anggota



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

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. H. Pri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19660821 199001 2 001

Ketua
Program Studi Akuakultur
Departemen Akuakultur



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica*) sebagai Anestesi dalam Transportasi terhadap Kelulushidupan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Nama Mahasiswa : Erwin Yudha Prasetyo

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118130050

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 21 Maret 2024

Tempat : Ruang Meeting Gedung C Lantai 2 (214)

Penguji Utama



Ristiawan Agung Nugroho, S.Pi., M.Si.

NIP. 19760623 200501 1 003

Penguji Anggota



Rosa Amalia, S.Pi., M.Si.

NIP. 19911111 201903 2 028

Pembimbing Utama



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

NIP. 19760615 200312 2 007

Pembimbing Anggota



Dr. If. Desrina, M.Sc.

NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Erwin Yudha Prasetyo, menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica*) sebagai Anestesi dalam Transportasi terhadap Kelulushidupan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)” 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 karya ilmiah/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 ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Maret 2024

Penulis,



Erwin Yudha Prasetyo

NIM. 26020118130050

ABSTRAK

(Erwin Yudha Prasetyo. 26020118130050. Pengaruh Pemberian Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica*) sebagai Anestesi dalam Transportasi terhadap Kelulushidupan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). Tristiana Yuniarti dan Desrina).

Salah satu tahapan dalam penyediaan benih ikan gurami (*O. gouramy*) adalah kegiatan transportasi dari panti benih menuju lokasi budidaya pembesaran atau lokasi pembeli. Transportasi sistem tertutup umumnya dilakukan dengan jarak tempuh yang jauh dan jangka waktu yang lama. Hal tersebut menimbulkan masalah yaitu rendahnya tingkat kelulushidupan pasca transportasi berkisar 50 – 80%. Salah satu upaya untuk mengantisipasi masalah tersebut yaitu dengan melakukan anestesi. Anestesi ikan menggunakan ekstrak akar tuba (*D. elliptica*) belum pernah dilaporkan pada benih ikan gurami (*O. gouramy*). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh dan mengetahui dosis terbaik ekstrak akar tuba untuk anestesi benih ikan gurami. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 – 24 Maret 2023 di Balai Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT) Ngrajek Magelang, Jawa Tengah. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 kali ulangan dengan dosis ekstrak akar tuba yaitu A (0 ml/L), B (0,15 ml/L), C (0,30 ml/L) dan D (0,45 ml/L) di transportasikan dengan lama waktu 12 jam dengan simulasi buatan. Ikan uji yang digunakan adalah benih gurami dengan panjang 4 – 5 cm. Bahan uji menggunakan ekstrak akar tuba dengan kepadatan ikan setiap kantong 10 ekor/liter. Parameter pengamatan adalah tingkah laku ikan dan frekuensi bukaan operkulum, masa induksi dan *recovery*, kelulushidupan, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak akar tuba berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap masa induksi, masa *recovery* dan kelulushidupan namun tidak berpengaruh nyata terhadap frekuensi bukaan operkulum. Perlakuan B dengan dosis ekstrak akar tuba 0,15 ml/L memberikan hasil terbaik untuk kelulushidupan pasca transportasi yaitu sebesar 92%. Kelulushidupan pasca pemeliharaan 7 hari pada semua perlakuan memberikan hasil yang sama sebesar 100%.

Kata kunci: anestesi, benih gurami, ekstrak akar tuba, kelulushidupan

ABSTRACT

(Erwin Yudha Prasetyo. 26020118130050. *The Effect of Giving Tuba Root Extract (Derris elliptica)* as an Anesthesia in Transportation on the Survival Rate of Gouramy Fish Juvenile (*Osphronemus gouramy*). Tristiana Yuniarti and Desrina).

One of the important stages in providing gouramy fish juvenile (*O. gouramy*) is transportation activities from the juvenile house to the rearing cultivation location or buyer's location. Closed system transportation is generally carried out over long distances and long periods of time. This creates a problem, namely the low survival rate after transportation, ranging from 50 – 80%. One effort to anticipate this problem is by performing anesthesia. Fish anesthesia using tuba root extract (*D. elliptica*) has never been used on gouramy fish juvenile (*O. gouramy*). This study aims to examine the effect and best dose of tuba root extract for anesthesia of gouramy fish juvenile. The research was carried out on 10 – 24 March 2023 at Balai Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT) Ngrajek Magelang, Jawa Tengah. This research used an experimental method, a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments and 3 repetitions with doses of tuba root extract, namely A (0 ml/L), B (0,15 ml/L), C (0,30 ml/L) and D (0,45 ml/L) were transported for 12 hours with artificial simulation. The test fish used were gouramy juvenile with a length of 4 – 5 cm. The test material used tuba root extract with a fish density of 10 fish/liter per bag. Observation parameters were fish behavior and frequency of operculum opening during anesthesia, induction and recovery periods, survival rate and water quality. The results showed that giving of tuba root extract had a significant effect ($P < 0,05$) on the induction period, recovery period and survival rate but had no significant effect on the frequency of openings operculum. Treatment B with a dose of tuba root extract of 0.15 ml/L gave the best results for post-transportation survival, namely 92%. Survival after 7 days of maintenance in all treatments gave the same results of 100%.

Keywords: anesthesia, gouramy juvenile, survival rate, tuba root extract

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica*) sebagai Anestesi dalam Transportasi terhadap Kelulushidupan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

Dalam penulisan skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tristiana Yuniarti., S.Pi. M.Si. selaku dosen pembimbing 1 atas segala bimbingan yang diberikan;
2. Dr. Ir. Desrina., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota atas segala bimbingan yang diberikan;
3. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, baik secara moral dan moril serta materil; dan
4. Serta semua pihak yang telah membantu sejak awal sampai selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat kekurangan, yang mungkin dari segi kata-kata dan penyajiannya, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga menjadi lebih baik lagi dimasa yang akan datang. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat untuk kedepannya.

Semarang, Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	5
1.4. Manfaat.....	5
1.5. Waktu dan Tempat	5
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Gurami (<i>Osphronemus gouramy</i>).....	6
2.2. Akar Tuba (<i>Derris elliptica</i>).....	7
2.3. Transportasi Ikan.....	9
2.4. Anestesi Ikan.....	10
2.5. Tingkah Laku Ikan	12
2.6. Masa Induksi.....	12
2.7. Masa <i>Recovery</i>	13
2.8. Kelulushidupan/ <i>Survival Rate</i> (SR).....	14
2.9. Kualitas Air.....	14
3. MATERI DAN METODE	17
3.1. Hipotesis.....	17
3.2. Materi penelitian	17
3.2.1. Alat.....	17
3.2.2. Bahan.....	18

3.3.	Metode Penelitian.....	18
3.3.1.	Penelitian pendahuluan	18
3.3.2.	Penelitian utama.....	19
3.3.3.	Rancangan percobaan.....	19
3.4.	Prosedur Penelitian.....	20
3.4.1.	Pembuatan ekstrak.....	20
3.4.2.	Uji fitokimia.....	21
3.4.3.	Persiapan alat-alat penelitian.....	21
3.4.4.	Persiapan ikan uji	21
3.4.5.	Pengemasan	21
3.4.6.	Transportasi ikan.....	22
3.4.7.	Pengamatan ikan pasca transportasi.....	23
3.4.8.	Pemeliharaan 7 hari pasca transportasi	23
3.5.	Pengumpulan Data	24
3.5.1.	Tingkah laku ikan.....	24
3.5.2.	Masa induksi.....	24
3.5.3.	Masa <i>recovery</i>	25
3.5.4.	Kelulushidupan/ <i>Survival Rate</i> (SR).....	25
3.5.5.	Kualitas air.....	25
3.6.	Analisis Data.....	26
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1.	Hasil	27
4.1.1.	Tingkah laku ikan.....	27
4.1.2.	Masa induksi.....	29
4.1.3.	Masa <i>recovery</i>	30
4.1.4.	Kelulushidupan	32
4.1.5.	Kualitas air.....	34
4.2.	Pembahasan	35
4.2.1.	Tingkah laku ikan.....	35
4.2.2.	Masa induksi.....	37
4.2.3.	Masa <i>recovery</i>	39
4.2.4.	Kelulushidupan	40

4.2.5. Kualitas air.....	43
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1. Kesimpulan.....	45
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	53
RIWAYAT HIDUP.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Hasil Pengamatan Tingkah Laku Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>)	27
Tabel 4.2.	Hasil Analisis Ragam Frekuensi Bukaan Operkulum (kali/menit) Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>).....	28
Tabel 4.3.	Analisis Ragam Masa Induksi (menit) Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>).....	30
Tabel 4.4.	Uji Duncan Masa Induksi (menit) Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>)	30
Tabel 4.5.	Analisis Ragam Masa <i>Recovery</i> (menit) Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>).....	31
Tabel 4.6.	Uji Duncan Masa <i>Recovery</i> (menit) Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>).....	32
Tabel 4.7.	Analisis Ragam Kelulushidupan Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>) Pasca Transportasi.....	33
Tabel 4.8.	Uji Duncan Kelulushidupan Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>) Pasca Transportasi.....	33
Tabel 4.9.	Hasil Pengamatan Kualitas Air Sebelum dan Sesudah Transportasi Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>).....	34
Tabel 4.10.	Hasil Pengamatan Kualitas Air 7 Hari Pemeliharaan Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>)	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema Pendekatan Masalah	4
Gambar 2.1. Morfologi Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>)	6
Gambar 2.2. Tumbuhan Tuba (<i>D. elliptica</i>)	7
Gambar 2.3. Akar Tuba (<i>D. elliptica</i>).....	8
Gambar 3.1. Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>).....	18
Gambar 3.2. Ekstrak Akar Tuba (<i>D. elliptica</i>)	20
Gambar 3.3. Pengemasan	22
Gambar 3.4. Tata Letak Simulasi.....	22
Gambar 3.5. Simulasi Transportasi	23
Gambar 4.1. Histogram Frekuensi Buka-an Operkulum (menit/kali) Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>)	28
Gambar 4.2. Histogram Masa Induksi (menit) Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>)	29
Gambar 4.3. Histogram Masa <i>Recovery</i> (menit) Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>).....	31
Gambar 4.4. Histogram Kelulushidupan Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>) Pasca Transportasi.....	32
Gambar 4.5. Histogram Kelulushidupan Benih Ikan Gurami (<i>O. gouramy</i>) Pasca 7 Hari Pemeliharaan.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Skema Pembuatan Ekstrak Akar Tuba (<i>Derris elliptica</i>).....	54
Lampiran 2.	Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Akar Tuba (<i>Derris elliptica</i>).....	55
Lampiran 3.	Hasil Pengamatan Frekuensi Buka-an Operkulum	56
Lampiran 4.	Hasil Uji Regresi Frekuensi Buka-an Operkulum	57
Lampiran 5.	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Frekuensi Buka-an Operkulum.....	58
Lampiran 6.	Hasil Analisis Ragam Frekuensi Buka-an Operkulum.....	59
Lampiran 7.	Hasil Pengamatan Data Masa Induksi.....	60
Lampiran 8.	Hasil Uji Regresi Masa Induksi.....	61
Lampiran 9.	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Masa Induksi.....	62
Lampiran 10.	Hasil Analisis Ragam dan Uji Duncan Masa Induksi.....	63
Lampiran 11.	Hasil Pengamatan Data Masa <i>Recovery</i>	64
Lampiran 12.	Hasil Uji Regresi Masa <i>Recovery</i>	65
Lampiran 13.	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Masa <i>Recovery</i>	66
Lampiran 14.	Hasil Analisis Ragam dan Uji Duncan Masa <i>Recovery</i>	67
Lampiran 15.	Hasil Pengamatan Data Kelulushidupan Pasca Transportasi	68
Lampiran 16.	Hasil Uji Regresi Kelulushidupan Pasca Transportasi	69
Lampiran 17.	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Kelulushidupan Pasca Transportasi.....	70
Lampiran 18.	Hasil Analisis Ragam dan Uji Duncan Kelulushidupan Pasca Transportasi.....	71
Lampiran 19.	Hasil Pengamatan Data Kelulushidupan 7 Hari Pemeliharaan....	72
Lampiran 20.	Hasil Kualitas Air Sesudah Transportasi.....	73
Lampiran 21.	Hasil Kualitas Air 7 Hari Pemeliharaan	74