

**PENGARUH EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*)
TERHADAP DAYA TETAS TELUR DAN KELULUSHIDUPAN
LARVA IKAN TAWES (*Barbonymus gonionotus*)**

SKRIPSI

PRANATA FADLI HUSADA

26020118140070



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

2023

**PENGARUH EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*)
TERHADAP DAYA TETAS TELUR DAN KELULUSHIDUPAN
LARVA IKAN TAWES (*Barbonymus gonionotus*)**

PRANATA FADLI HUSADA

26020118140070

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
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Terhadap Daya Tetas Telur Dan Kelulushidupan Larva Ikan Tawes (*Barbonymus gonionotus*)

Nama Mahasiswa : Pranata Fadli Husada

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118140070

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



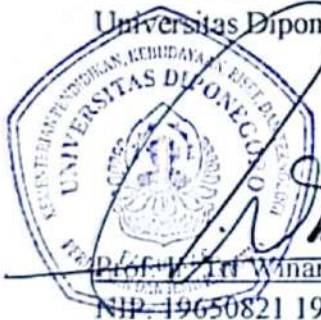
Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si.
NIP. 19760615 200312 2 007

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Istiyanto Samidjan, M.S.
NIP. 19581005 198303 1 004

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ir. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Departemen Akuakultur



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Terhadap Daya Tetas Telur Dan Kelulushidupan Larva Ikan Tawes (*Barbonymus gonionotus*)

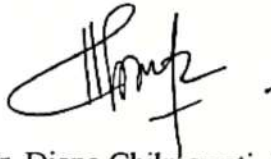
Nama Mahasiswa : Pranata Fadli Husada

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118140070

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada:
Hari/Tanggal : Jum'at, 10 Maret 2023
Tempat : Ruang Meeting C 214

Penguji Utama



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770523 200501 2 003

Penguji Anggota



Dewi Nurhayati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19870824 202012 2 011

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Istiyanto Samidjan, M.S.
NIP. 19581005 198303 1 004

Ketua
Departemen Akuakultur



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Pranata Fadli Husada, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan atau strata (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 telah 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 2023

Penulis



Pranata Fadli Husada
NIM. 26020118140070

ABSTRAK

(Pranata Fadli Husada. 26020118140070. Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*A. sativum*) Terhadap Daya Tetas Telur dan Kelulushidupan Larva Ikan Tawes (*B. gonionotus*) Tristiana Yuniarti dan Istiyanto Samidjan).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan konsentrasi optimum ekstrak bawang putih (*A. sativum*) terhadap daya tetas telur dan tingkat kelulushidupan larva ikan tawes (*B. gonionotus*). Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus – 6 September 2022 di LPKIL Muntilan, Magelang, Jawa Tengah. Bahan uji yang digunakan adalah bawang putih, etanol dan telur ikan tawes yang berasal dari LPKIL Muntilan, Magelang. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing 3 ulangan. Media penetasan ditambahkan ekstrak bawang putih (*A. sativum*) dengan konsentrasi A (0 ml/l), B (3 ml/l), C (4 ml/l), dan D (5 ml/l), kemudian telur sebanyak 100 butir setiap ulangan direndam di dalamnya selama 30 menit lalu dipindahkan ke wadah penetasan. Data yang diamati adalah fase perkembangan telur, lama waktu penetasan telur, daya tetas telur (HR), kelulushidupan (SR), dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman ekstrak bawang putih berpengaruh terhadap daya tetas telur dan kelulushidupan larva ikan tawes. Hasil nilai daya tetas telur (HR) secara berturut-turut dari perlakuan A sampai dengan perlakuan D yaitu $66,67 \pm 3,06^{a\%}$, $83,00 \pm 2,65^{c\%}$, $85,33 \pm 1,53^{c\%}$, $74,67 \pm 2,08^{b\%}$, sedangkan untuk nilai kelulushidupan (SR) secara berturut-turut dari perlakuan A sampai dengan perlakuan D yaitu $60,93 \pm 2,73^{a\%}$, $72,78 \pm 4,63^{bc\%}$, $77,29 \pm 4,80^{c\%}$, $69,61 \pm 2,23^{b\%}$. Penelitian menunjukkan bahwa perendaman telur dengan ekstrak bawang putih berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya tetas telur (HR) dan kelulushidupan (SR) larva ikan tawes. Dosis optimum perendaman telur dengan ekstrak bawang putih terhadap daya tetas telur dan kelulushidupan larva ikan tawes yaitu 2,94 – 3,25 ml/l.

Kata kunci: *Barbonymus gonionotus*, *Allium sativum*, daya tetas telur

ABSTRACT

(Pranata Fadli Husada. 26020118140070. *Effect of Garlic Extract (A. sativum) on Egg Hatching and Larvae Life of Tawes (B. gonionotus)* Tristiana Yuniarti and Istiyanto Samidjan).

This study aims to determine the effect and optimum concentration of garlic extract (A. sativum) on egg hatchability and survival rate of tawes (B. gonionotus) lava. This research was conducted on August 15 – September 6 2022 at LPKIL Muntilan, Magelang, Central Java. The test materials used were garlic, ethanol and tawes fish eggs from LPKIL Muntilan, Magelang. The method used was an experiment with a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications each. The hatching medium was added with garlic extract (A. sativum) with concentrations A (0 ml/l), B (3 ml/l), C (4 ml/l), and D (5 ml/l), then 100 eggs. the grains of each replicate were soaked in it for 30 minutes and then transferred to the hatching container. The data observed were egg development phase, egg hatching time, egg hatchability (HR), survival rate (SR), and water quality. The results of the study showed that soaking garlic extract had an effect on egg hatchability and tawes larvae survival. The results of egg hatchability (HR) successively from treatment A to treatment D were $66.67 \pm 3.06a\%$, $83.00 \pm 2.65c\%$, $85.33 \pm 1.53c\%$, $74.67 \pm 2.08b\%$, while the survival rate (SR) respectively from treatment A to treatment D is $60.93 \pm 2.73a\%$, $72.78 \pm 4.63bc\%$, $77.29 \pm 4.80c\%$, $69.61 \pm 2.23b\%$. The research showed that soaking eggs with garlic extract had a significant effect ($P < 0.05$) on egg hatchability (HR) and survival (SR) of tawes larvae. The optimum dose of soaking eggs with garlic extract on egg hatchability and survival of tawes larvae is 2.94 – 3.25 ml/l.

Keywords: *Barbonymus gonionotus, Allium sativum, egg hatchability*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum*) Terhadap Daya Tetas Telur dan Kelulushidupan Larva Ikan Tawes (*Barbnymus gonionotus*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Tristiana Yuniarti S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
2. Bapak Dr. Ir. Istiyanto Samidjan, M.S. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
3. Seluruh Pengelola Laboratorium Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LPKIL) Muntilan, Magelang, Jawa Tengah yang telah membimbing penelitian selama di lapangan; dan
4. Serta semua pihak yang telah membantu baik di lapangan selama penelitian maupun dalam penulisan karya tulis ini;

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini tentunya memiliki kekurangan, oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun dalam penyempurnaan laporan ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Waktu dan Tempat Penelitian	6
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Biologi Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>).....	7
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Tawes.....	7
2.1.2. Habitat dan Siklus Hidup Ikan Tawes.....	8
2.2. Karakteristik Telur Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>)	8
2.3. Bawang Putih (<i>A. sativum</i>)	9
2.3.1. Klasifikasi Bawang Putih (<i>A. sativum</i>)	9
2.3.2. Ekstrak Bawang Putih (<i>A. sativum</i>)	10
2.4. Perkembangan Telur Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>)	10
2.5. Lama Waktu Penetasan Telur.....	11
2.6. Daya Tetas Telur (<i>Hatching Rate</i>)	12
2.7. Kelulushidupan (<i>Survival Rate</i>)	13
2.8. Pemeliharaan Larva	14
2.9. Kualitas Air	14
3. MATERI DAN METODE.....	16
3.1. Materi	16
3.1.1. Hipotesis.....	16
3.1.2. Alat.....	16
3.1.3. Bahan Uji	17

3.1.4. Wadah dan Media	17
3.2. Metode Penelitian.....	17
3.3. Rancangan Penelitian	18
3.4. Prosedur Penelitian.....	18
3.4.1. Persiapan Ekstrak Bawang Putih (<i>A. sativum</i>).....	18
3.4.2. Persiapan Induk Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>)	19
3.4.3. Persiapan Wadah Uji.....	20
3.4.4. Pemijahan Induk Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>)	21
3.4.5. Persiapan Telur Uji	21
3.4.6. Perendaman Telur	21
3.4.7. Pemeliharaan Larva.....	22
3.5. Pengumpulan Data	22
3.5.1. Perkembangan Telur	22
3.5.2. Lama Waktu Penetasan Telur	22
3.5.3. <i>Hatching Rate</i> (HR)	22
3.5.4. <i>Survival Rate</i> (SR).....	23
3.5.5. Parameter Kualitas Air	23
3.6. Analisis Data	23
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Hasil	25
4.1.1. Pengamatan Telur Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>).....	25
4.1.2. <i>Hatching Rate</i> (HR).....	27
4.1.3. <i>Survival Rate</i> (SR)	30
4.1.4. Kualitas air	32
4.2. Pembahasan	33
4.2.1. Pengamatan Telur Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>)	33
4.2.2. <i>Hatching Rate</i> (HR)	37
4.2.3. <i>Survival Rate</i> (SR).....	39
4.2.4. Kualitas Air	41
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Fase Perkembangan Telur Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>).....	25
Tabel 2. Analisis Ragam Data <i>Hatching Rate</i> (HR) Telur Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>).....	28
Tabel 3. Uji Wilayah Duncan <i>Hatching Rate</i> (HR) Telur Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>).....	29
Tabel 4. Analisis Ragam Data <i>Survival Rate</i> (SR) Larva Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>).....	30
Tabel 5. Uji Wilayah Duncan <i>Survival Rate</i> (SR) Larva Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>).....	31
Tabel 6. Data Hasil Pengukuran Kualitas Air	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Pendekatan Masalah	5
Gambar 2. Ikan Tawes (Yuniar, 2017)	7
Gambar 3. Fase Embriogenesis Ikan Tawes (Diana <i>et al.</i> , 2017)	11
Gambar 4. Penyuntikan Induk Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>).....	20
Gambar 5. Histogram Hasil Perhitungan <i>Hatching Rate</i> (HR)	28
Gambar 6. Histogram Hasil Perhitungan <i>Survival Rate</i> (SR)	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data <i>Hatching Rate</i> (HR) Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>)	51
Lampiran 2. Hasil Analisis Data <i>Hatching Rate</i> (HR) Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>)	52
Lampiran 3. Data <i>Survival Rate</i> (SR) Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>)	57
Lampiran 4. Hasil Analisis Data <i>Survival Rate</i> (SR) Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>)	58
Lampiran 5. Data Kualitas Air Pemeliharaan Ikan Tawes (<i>B. gonionotus</i>)	63