

**PENGARUH PERENDAMAN TELUR IKAN TAWES  
(*Barbonymus gonionotus*) DALAM LARUTAN DAUN JARAK  
PAGAR (*Jatropha curcas L.*) TERHADAP DAYA TETAS DAN  
KELULUSHIDUPAN**

**SKRIPSI**

**YUSROTUL RUSDA  
26020118120025**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2022**

**PENGARUH PERENDAMAN TELUR IKAN TAWES  
(*Barbonymus gonionotus*) DALAM LARUTAN DAUN JARAK  
PAGAR (*Jatropha curcas L.*) TERHADAP DAYA TETAS DAN  
KELULUSHIDUPAN**

**YUSROTUL RUSDA  
26020118120025**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Perendaman Telur Ikan Tawes  
(*Barbonymus gonionotus*) dalam Larutan  
Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*)  
terhadap Daya Tetas dan Kelulushidupan

Nama : Yusrotul Rusda

NIM : 26020118120025

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Mengesahkan

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



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



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

Dekan

Ketua

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Departemen Akuakultur

Universitas Diponegoro



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



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

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Perendaman Telur Ikan Tawes  
(*Barbonymus gonionotus*) dalam Larutan  
Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*)  
terhadap Daya Tetas dan Kelulushidupan

Nama : Yusrotul Rusda

NIM : 26020118120025

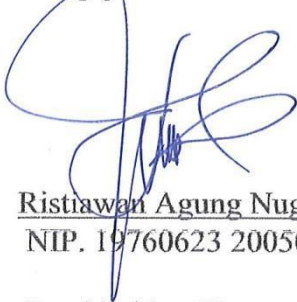
Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji Pada

Hari/Tanggal : Rabu, 14 Desember 2022

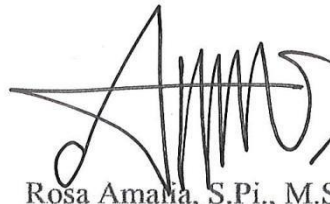
Tempat : Ruang Meeting Gedung C lt 2 (214)

Penguji Utama



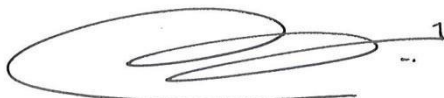
Ristiawan Agung Nugroho, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19760623 200501 1 001

Penguji Anggota



Rosa Amalia, S.Pi., M.Si.  
NIP. 199111111 201903 2 028

Pembimbing Utama



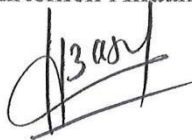
Prof. Dr. Ir. Slamet Budi Prayitno, M.Sc.  
NIP. 19550628 198103 1 005

Pembimbing Anggota



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

Ketua  
Departemen Akuakultur



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

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Yusrotul Rusda, 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, Desember 2022

Penulis,



Yusrotul Rusda

NIM. 26020118120025

## ABSTRAK

**Yusrotul Rusda. 26020118120025.** Pengaruh Perendaman Telur Ikan Tawes (*Barbonymus gonionotus*) dalam Larutan Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) Terhadap Daya Tetas dan Kelulushidupan (**Slamet Budi Prayitno dan Sri Hastuti**)

Masalah terbesar yang sering ditemui dalam kegiatan pembenihan adalah tingginya angka kematian pada penetasan telur. Salah satu penyebab rendahnya daya tetas telur adanya jamur *Saprolegnia* sp. yang menempel pada telur. Pencegahan terhadap serangan jamur *Saprolegnia* sp. yaitu dengan menambahkan bahan alami seperti tanaman yang mengandung anti jamur yaitu daun jarak pagar. Perendaman menggunakan daun jarak pagar bertujuan untuk melindungi korion agar tidak mudah terserang jamur sehingga dapat meminimalisir rendahnya daya tetas telur. Ikan uji yang digunakan adalah induk jantan dan betina yang berumur 1-1,5 tahun. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perendaman dengan larutan daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) terhadap daya tetas telur ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 5 pengulangan. Larutan daun jarak pagar terdiri dari dosis A (0 gr/l), B (2 gr/l), C (4 gr/l), dan D (6 gr/l). Data yang diamati adalah perkembangan embrio, daya tetas telur (HR), kelulushidupan (SR), dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan C memberikan nilai terbaik dengan HR (84,00±3,16%) dan SR (85,24±1,00%). Kesimpulan perendaman telur menggunakan larutan daun jarak pagar dengan dosis berbeda pada berpengaruh nyata (P 0,05) pada daya tetas dan kelulushidupan ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*).

**Kata kunci:** Jarak pagar, Ikan tawes, Perendaman, *Saprolegnia* sp.

## ABSTRACT

**Yusrotul Rusda. 26020118120025. Effect of Soaking Tawes (*Barbonymus gonionotus*) Eggs in Solution of *Jatropha* Leaves (*Jatropha curcas* L.) on Hatchability and Survival (Slamet Budi Prayitno and Sri Hastuti)**

*The biggest problem that are often found in hatchery activities is the high mortality rate in hatching eggs. One of the causes of low egg hatchability is the fungus *Saprolegnia* sp attached to the eggs. Prevention of the attack of the fungus *Saprolegnia* sp. namely by adding natural ingredients such as plants that contain anti-fungal, namely *jatropha* leaves. Soaking using *jatropha* leaves aims to protect the chorion from being attacked by fungi so that it can minimize the low hatchability of eggs. The test fish used were male and female broodstock aged 1-1.5 years. The purpose of this study was to determine the effect of soaking in a solution of *Jatropha* (*Jatropha curcas* L.) leaves on the hatchability of Tawes (*Barbonymus gonionotus*) eggs. This study used an experimental method with a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 5 repetitions. *Jatropha* leaf solution consisted of doses A (0 g/l), B (2 g/l), C (4 g/l), and D (6 g/l). The data observed were embryo development, egg hatchability (HR), survival rate (SR), and water quality. The results showed that treatment C gave the best value with HR (84.00±3.16%), SR (85.24±1.00%). The conclusion is that soaking eggs using *Jatropha* leaf solution with different doses had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on hatchability and survival of Tawes (*Barbonymus gonionotus*) fish.*

**Keywords:** *Jatropha*, Tawes fish, Immersion, *Saprolegnia* sp.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Perendaman Telur Ikan Tawes (*Barbonymus gonionotus*) dalam Larutan Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) Terhadap Daya Tetas dan Kelulushidupan” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

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

1. Prof. Dr. Ir. Slamet Budi Prayitno, M.Sc, selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Dr. Ir. Sri Hastuti, M.Si, selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
3. Orang tua yang selalu memberikan dukungan baik material dan moral; dan
4. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, diharapkan kritik dan sarannya yang sifatnya membangun sehingga menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Semarang, Desember 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	iv
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	v
<b>ABSTRAK .....</b>	vi
<b>ABSTRACT .....</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiii
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Waktu dan Tempat Penelitian .....	4
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	5
2.1. Ikan Tawes .....	5
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi.....	5
2.1.2. Habitat dan Siklus Hidup.....	6
2.1.3. Kebiasaan Makanan.....	7
2.1.4. Pemijahan Ikan Tawes.....	7
2.2. Jarak Pagar .....	8
2.3. Daya Tetas Telur .....	9
2.4. Perendaman Telur .....	9
2.5. Larutan Daun Jarak Pagar .....	9
2.6. <i>Hatching Rate</i> (HR) .....	10
2.7. <i>Survival Rate</i> (SR).....	11
2.8. Kualitas Air .....	12
<b>3. MATERI DAN METODE.....</b>	13
3.1. Hipotesis.....	13
3.2. Materi Penelitian .....	13

3.2.1. Ikan uji .....	13
3.2.2. Alat.....	13
3.2.3. Bahan .....	14
3.2.4. Metode Penelitian .....	14
3.2.5. Rancangan Percobaan .....	15
3.3. Prosedur Penelitian.....	16
3.3.1. Pemilihan induk .....	16
3.3.2. Pemijahan Induk .....	16
3.3.3. Persiapan Wadah.....	17
3.3.4. Persiapan Telur .....	17
3.3.5. Pembuatan Larutan Uji .....	18
3.3.6. Perendaman Telur .....	19
3.3.7. Pengamatan Perkembangan Telur .....	20
3.3.8. Pemeliharaan Perbesaran Telur .....	21
3.4. Variabel dan Metode Pengukuran .....	21
3.4.1. Uji Fitokimia.....	21
3.4.2. Pengamatan telur.....	21
3.4.3. <i>Hatching Rate</i> (HR) .....	22
3.4.4. <i>Survival Rate</i> (SR) .....	22
3.4.5. Kualitas Air.....	22
3.5. Analisis Data .....	23
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1. Hasil.....	24
4.1.1. Uji Fitokimia.....	24
4.1.1. Perkembangan embrio .....	24
4.1.2. <i>Hatching Rate</i> .....	29
4.1.3. <i>Survival Rate</i> .....	31
4.1.4. Kualitas Air.....	32
4.2. Pembahasan.....	33
4.2.1. Uji Fitokimia.....	33
4.2.1. Perkembangan Embrio.....	35
4.2.3. <i>Hatching Rate</i> (HR) .....	38
4.2.4. <i>Survival Rate</i> (SR) .....	41
4.2.5. Kualitas Air.....	42
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1. Kesimpulan .....	44
5.2. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tabel Uji Fitokimia Larutan Daun Jarak Pagar ( <i>Jatropha curcas L.</i> ) ....	24
Tabel 2. Perkembangan Embrio Ikan Tawes ( <i>B. gonionotus</i> ).....	24
Tabel 3. Analisis Ragam Data <i>hatching rate</i> pada Ikan Tawes .....	30
Tabel 4. Uji Wilayah Duncan <i>hatching rate</i> Telur Ikan Tawes .....	30
Tabel 5. Analisis Ragam SR Ikan Tawes .....	32
Tabel 6. Uji Wilayah Duncan SR Ikan Tawes .....	32
Tabel 7. Data Kualitas Air pada Ikan Tawes Selama Penelitian.....	33

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi Ikan Tawes ( <i>Barbonymus gonionotus</i> ) .....	5
Gambar 2. Daun Jarak Pagar ( <i>Jatropha curcas L</i> ).....	8
Gambar 3.(a) Aquabidest (b) hormon (s GnRH) LHRH merk dagang ovaprim... 14	14
Gambar 4. Skema Percobaan Penelitian .....	15
Gambar 5. Proses Pemilihan Induk Ikan tawes matang gonad .....	16
Gambar 6. Proses pemijahan induk ikan tawes (a) Pengambilan hormon ovaprim (b) Pencampuran ovaprim dan aquabidest (c) Penyuntikan induk ikan tawes.....	17
Gambar 7. (a) Kolam pemeliharaan induk ikan tawes (b) kolam pemijahan.....	17
Gambar 8. (a) penghalusan daun jarak pagar (b) pengayakan .....	19
Gambar 9. Perendaman telur ikan tawes menggunakan larutan daun jarak pagar (a) dosis 2 g/L (b) dosis 4 g/L (c) dosis 6 g/L.....	20
Gambar 10. Pengamatan perkembangan telur ikan tawes .....	20
Gambar 11. Pemberian pakan pada larva ikan tawes ( <i>B. gonionotus</i> ).....	21
Gambar 12. Pengukuran kualitas air (a) pH (b) Oksigen terlarut (DO) (c) Suhu .	23
Gambar 13. Nilai <i>Hatching rate</i> pada Ikan Tawes.....	29
Gambar 14. Nilai <i>Survival Rate</i> Ikan Tawes.....	31
Gambar 15. Mekanisme Kerja Fitokimia yang Terkandung dalam Larutan Daun Jarak Pagar terhadap Telur Ikan Tawes .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Pengukuran Uji Fitokimia Larutan Daun Jarak Pagar .....	53
Lampiran 2. Data Pengamatan Lama Penetasan Telur Ikan Tawes .....	54
Lampiran 3. Data <i>Hatching Rate</i> Ikan Tawes ( <i>Barbonymus gonionotus</i> ) .....	55
Lampiran 4. Hasil Analisis Data <i>Hatching Rate</i> (HR) Ikan Tawes .....	56
Lampiran 5. Data larva ikan tawes ( <i>Barbonymus gonionotus</i> ) yang hidup /hari.	62
Lampiran 6. Data <i>Survival Rate</i> (SR) Ikan Tawes ( <i>Barbonymus gonionotus</i> ) ....	63
Lampiran 7. Hasil Analisis Data <i>Survival Rate</i> (SR) Ikan Tawes .....	64
Lampiran 8. Data Pengamatan Kualitas Air Pemeliharaan Larva Ikan Tawes ....	70
Lampiran 9. Hasil Analisis Uji Deskriptif Kualitas Air .....	81