

**PENGARUH EKSTRAK MENIRAN (*Phyllanthus niruri*)  
TERHADAP DAYA TETAS TELUR DAN KELULUSHIDUPAN  
LARVA IKAN MAS (*Cyprinus carpio L.*) DENGAN LAMA  
WAKTU PERENDAMAN YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

**ADELLA SPEXTANIA FATIAN**

**26020119120026**



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2023**

**PENGARUH EKSTRAK MENIRAN (*Phyllanthus niruri*)  
TERHADAP DAYA TETAS TELUR DAN KELULUSHIDUPAN  
LARVA IKAN MAS (*Cyprinus carpio L.*) DENGAN LAMA  
WAKTU PERENDAMAN YANG BERBEDA**

**ADELLA SPEXTANIA FATIAN**

**26020119120026**

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 Meniran (*Phyllanthus niruri*) Terhadap Daya Tetas Telur dan Kelulushidupan Larva Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) dengan Lama Waktu Perendaman yang Berbeda

Nama Mahasiswa : Adella Spextania Fatian

Nomor Induk Mahasiswa : 26020119120026

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sarjito, M.App.Sc.  
NIP. 19620714 198703 1 003

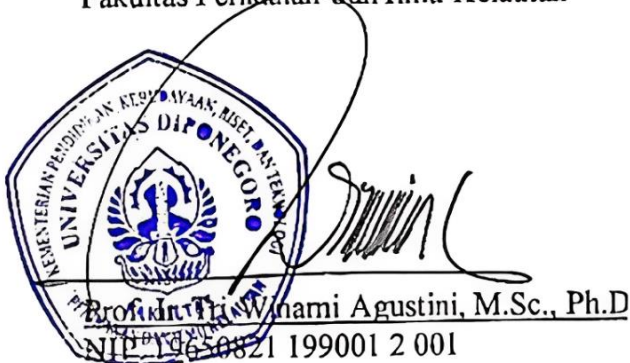
Pembimbing Anggota



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

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan



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

Ketua

Program Studi Akuakultur



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

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Meniran (*Phyllanthus niruri*) Terhadap Daya Tetas Telur dan Kelulushidupan Larva Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) dengan Lama Waktu Perendaman yang Berbeda.

Nama Mahasiswa : Adella Spextania Fatian

Nomor Induk Mahasiswa : 26020119120026

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim penguji pada :

Hari : Senin, 19 Juni 2023

Tempat : Ruang Meeting Gedung C Lt 2 (214)

Mengesahkan,

Penguji Utama



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

Penguji Anggota



Dr. Lestari Lakhsmi Widowati S.Pi., M.Pi.  
NIP. 19771008 200812 2 002

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sarjito, M.App.Sc.  
NIP. 19620714 198703 1 003

Pembimbing Anggota



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

Ketua  
Program Studi Akuakultur



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

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Adella Spextania Fatian, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Pengaruh Ekstrak Meniran (*Phyllanthus niruri*) Terhadap Daya Tetas Telur dan Kelulushidupan Larva Ikan Mas (*Cyprinus carpio L.*) dengan Lama Waktu Perendaman yang Berbeda. 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/skrpsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juni 2023

Penulis,



Adella Spextania Fatian  
NIM. 26020119120026

## ABSTRAK

**(Adella Spextania Fatian. 26020119120026. Pengaruh Ekstrak Meniran (*Phyllanthus niruri*) Terhadap Daya Tetas Telur dan Kelulushidupan Larva Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) dengan Lama Waktu Perendaman yang Berbeda. Sarjito dan Diana Chilmawati).**

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) adalah salah satu jenis ikan budidaya air tawar yang memiliki aspek potensi tinggi pada bidang perikanan. Ketersediaan benih sangat mendukung keberlanjutan kegiatan budidaya ikan mas, faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan dalam budidaya ikan mas adalah tingginya persentase *Hatching Rate* dan kelulushidupan larva. Kendala yang mempengaruhi tingkat keberhasilan budidaya ikan mas yaitu munculnya serangan jamur pada stadia penetasan telur. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah serangan jamur pada penetasan telur ikan mas yaitu dengan melakukan perendaman telur ikan mas menggunakan ekstrak larutan meniran (*Phyllanthus niruri*) dengan lama waktu yang terbaik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman telur ikan mas dengan ekstrak meniran terhadap daya tetas telur dan mengetahui lama waktu perendaman terbaik terhadap keberhasilan penetasan telur ikan mas. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Februari 2023 di Balai Benih Ikan (BBI) Balaikambang, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Bahan uji yang digunakan adalah larutan ekstrak meniran dengan dosis 4000 ppm dan telur ikan mas yang berasal dari BBI Balaikambang, Surakarta. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan masing-masing 3 ulangan dengan lama waktu perendaman ekstrak meniran yang berbeda. Perlakuan perendaman ekstrak meniran pada telur dengan lama waktu yang digunakan yaitu A (0 menit), B (10 menit), C (20 menit), D (30 menit), E (40 menit). Data yang diamati meliputi prevalensi jamur, perkembangan telur, *hatching rate*, lama penyerapan kuning telur, *survival rate* dan kualitas air. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai prevalensi jamur telur ikan mas tertinggi pada perlakuan A (14,67%), sedangkan terendah perlakuan D (5,33%). Perkembangan telur ikan mas pada perlakuan A,B,C,D dan E selesai pada jam ke-24 setelah terbuahi. *Hatching rate* telur ikan tertinggi pada perlakuan D (94,54%), sedangkan terendah perlakuan A (84,33%). Penyerapan kuning telur larva ikan mas tercepat perlakuan A yaitu (70 jam), sedangkan terlama perlakuan E (72 jam). *Survival rate* tertinggi pada perlakuan D sebesar (93,1%), sedangkan terendah perlakuan A (84,76%). Hasil pengamatan kualitas air berupa suhu berkisar 24,0-29,3°C, pH 7,52-9,07, dan DO berkisar 5,7-7,5 mg/L. Kesimpulan yang didapatkan adalah perendaman telur ikan mas dengan ekstrak meniran dengan lama waktu perendaman berbeda memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap *hatching rate*.

**Kata kunci :** *Cyprinus carpio*; ekstrak meniran; perkembangan embrio; penyerapan kuning telur

## ABSTRACT

**(Adella Spextania Fatian. 26020119120026. Effect of Meniran Extract (*Phyllanthus niruri*) on Egg Hatchability and Survival of Carp (*Cyprinus carpio* L.) Larvae with Different Soaking Time Sarjito and Diana Chilmawati).**

*Goldfish (*Cyprinus carpio*) is a type of freshwater aquaculture fish that has high potential in the fisheries sector. The availability of seeds strongly supports the sustainability of goldfish farming activities. Factors that influence success in goldfish farming are the high hatching rate and larval survival. The obstacle that affects the success rate of goldfish farming is the emergence of fungal attacks at the egg hatching stage. One of the efforts that can be made to prevent fungal attack on goldfish egg hatching is by soaking carp eggs in meniran solution extract (*Phyllanthus niruri*) for the best length of time.*

*This study aims to determine the effect of soaking carp eggs with meniran extract on egg hatchability and the best soaking time for goldfish egg hatching success. The research was conducted in January–February 2023 at the Balaikambang Fish Seed Center (BBI), Surakarta City, Central Java. The test materials used were meniran extract solution at a dose of 4000 ppm and carp eggs from BBI Balaikambang, Surakarta. The method used was an experiment with a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 3 replications, each with different soaking times of meniran extract. The treatment of meniran extract immersion in eggs with the length of time used was A (0 minutes), B (10 minutes), C (20 minutes), D (30 minutes), and E (40 minutes). The observed data included fungal prevalence, egg development, hatching rate, yolk absorption time, survival rate, and water quality. The results showed that the highest prevalence of carp egg fungus was in treatment A (14.67%), while the lowest was in treatment D (5.33%). The development of carp eggs in treatments A, B, C, D, and E was completed 24 hours after being fertilized. The highest hatching rate of fish eggs was in treatment D (94.54%), while the lowest was in treatment A (84.33%). The treatment with the fastest absorption of goldfish larvae egg yolk was treatment A (70 hours), while treatment E took the longest (72 hours). The highest survival rate was in treatment D (93.1%), while the lowest was in treatment A (84.76%). The results of water quality observations were temperatures ranging from 24.0–29.3 °C, pH 7.52–9.07, and DO ranging from 5.7–7.5 mg/L. The conclusion obtained was that soaking carp eggs with meniran extract at different soaking times had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the hatching rate.*

**Keywords:** *Cyprinus carpio; meniran extract; embryonic development; egg yolk absorption.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tepat pada waktunya. Penelitian dengan judul “Pengaruh Ekstrak Meniran (*Phyllanthus niruri*) Terhadap Daya Tetas Telur dan Kelulushidupan Larva Ikan Mas (*Cyprinus carpio L.*) dengan Lama Waktu Perendaman yang Berbeda”, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak yang telah membantu kelancaran dan kesuksesan dalam pelaksanaan penelitian ini kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Sarjito, M.App.Sc, selaku dosen pembimbing I atas segala bimbingan yang diberikan;
2. Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan yang diberikan;
3. Bapak Iwan Setyawan dan Ibu Supadmi selaku kedua orang tua saya, yang memberikan semangat serta doa-doanya dalam menyelesaikan penyusunan skripsi;
4. Ir. Sigit Triyatmo selaku Kepala BBI Balaikambang, Surakarta, Bapak Deo Rizky, S.Pi ketua teknisi lapangan, serta semua pihak teknisi lapangan Bapak Mulyadi, Bapak Nazir, Bapak Joko, Bapak Slamet dan Bapak Fery yang telah menyediakan tempat dan membantu selama proses penelitian.

Penulisan skripsi ini Penulis menyadari masih banyak 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.

Semarang, Juni 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat.....	5
1.5. Waktu dan Tempat Penelitian .....	5
1.6. Skema Kerangka Penelitian .....	5
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Ikan Mas ( <i>Cyprinus carpio</i> ) .....	7
2.2. Reproduksi Ikan Mas .....	7
2.3. Teknik Pemijahan Ikan Mas.....	8
2.4. Tahap Penetasan dan Perkembangan Telur Ikan Mas.....	9
2.5. Lama Waktu Penyerapan Kuning Telur .....	11
2.6. Meniran ( <i>Phyllanthus niruri</i> ) .....	11

<b>3.</b>	<b>MATERI DAN METODE .....</b>	<b>14</b>
3.1.	Hipotesis.....	14
3.2.	Materi Penelitian .....	14
3.2.1	Alat .....	14
3.2.2	Telur Uji .....	15
3.2.3	Ekstrak Meniran .....	15
3.2.4	Waktu dan Dosis Perendaman Meniran .....	15
3.2.5	Wadah dan Media.....	16
3.3.	Rancangan Percobaan .....	17
3.4.	Prosedur Penelitian.....	18
3.4.1.	Persiapan Penelitian.....	18
3.4.2.	Pelaksanaan Penelitian .....	20
3.5.	Pengumpulan Data .....	20
3.5.1.	Prevalensi Jamur.....	20
3.5.2.	Perkembangan Telur ( <i>Egg Development</i> ) .....	21
3.5.3.	Derajat Penetasan Telur ( <i>Hatching Rate</i> ).....	21
3.5.4.	Waktu Penyerapan Kuning Telur .....	21
3.5.5.	Kelulushidupan ( <i>Survival Rate</i> ) .....	21
3.5.6.	Kualitas Air .....	22
3.6.	Analisis Data .....	22
<b>4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1.	Hasil .....	23
4.1.1.	Prevalensi Jamur.....	23
4.1.2.	Perkembangan Telur ( <i>Egg Development</i> ) .....	25
4.1.3.	Derajat Penetasan Telur ( <i>Hatching Rate</i> ).....	28
4.1.4.	Waktu Penyerapan Kuning Telur (Jam) .....	30

4.1.5.	Kelulushidupan ( <i>Survival Rate</i> ) .....	31
4.1.6.	Kualitas Air .....	33
4.2.	Pembahasan .....	34
4.2.1.	Prevalensi Jamur .....	34
4.2.2.	Perkembangan Telur ( <i>Egg Development</i> ) .....	35
4.2.3.	Derajat Penetasan Telur ( <i>Hatching Rate</i> ).....	37
4.2.4.	Waktu Penyerapan Kuning Telur (Jam) .....	38
4.2.5.	Kelulushidupan ( <i>Survival Rate</i> ) .....	39
4.2.6.	Kualitas Air .....	41
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.1.	Kesimpulan.....	43
5.2.	Saran.....	43
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>52</b>
	<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1.</b> Hasil Analisis Ragam Prevalensi Jamur (%).....	24
<b>Tabel 4.2.</b> Hasil Uji Duncan Nilai Prevalensi Jamur.....	25
<b>Tabel 4.3.</b> Perkembangan Telur Ikan Mas ( <i>Cyprinus carpio</i> ).....	26
<b>Tabel 4.4.</b> Hasil Analisis Ragam <i>Hatching Rate</i> (HR).....	29
<b>Tabel 4.5.</b> Hasil Uji Duncan Nilai <i>Hatching Rate</i> (HR) .....	29
<b>Tabel 4.6.</b> Waktu Penyerapan Kuning Telur Larva.....	30
<b>Tabel 4.7.</b> Hasil Analisis Ragam Nilai Waktu Penyerapan Kuning Telur .....	31
<b>Tabel 4.8.</b> Hasil Analisis Ragam Nilai <i>Survival Rate</i> (SR) .....	32
<b>Tabel 4.9.</b> Uji Duncan Nilai <i>Survival Rate</i> (SR) .....	32
<b>Tabel 4.10.</b> Data Kualitas Air pada Ikan Mas .....	33

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Skema Pendekatan Masalah .....	6
<b>Gambar 2.1.</b> Morfologi Ikan Mas ( <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758) .....	7
<b>Gambar 2.2.</b> Perkembangan Sel Telur Ikan Mas.....	9
<b>Gambar 2.3.</b> Tanaman Meniran ( <i>Phyllanthus niruri</i> L) .....	12
<b>Gambar 3.1.</b> Bubuk Ekstrak Meniran .....	15
<b>Gambar 3.2.</b> Skema tahapan-tahapan penetasan pada telur ikan mas .....	16
<b>Gambar 3.3.</b> Skema Tata Letak Wadah Penelitian .....	18
<b>Gambar 3.4.</b> Toples Wadah Perendaman dan Galon Wadah Penetasan .....	18
<b>Gambar 4.1.</b> Nilai Prevalensi Jamur Telur Ikan Mas ( <i>Cyprinus carpio</i> ) .....	23
<b>Gambar 4.2.</b> Pengamatan Secara Mikroskopik Telur yang Terinfeksi.....	24
<b>Gambar 4.3.</b> Data <i>Hatching Rate</i> Telur Ikan Mas ( <i>Cyprinus carpio</i> ) .....	28
<b>Gambar 4.4.</b> Histogram <i>Survival Rate</i> (%) Telur Ikan Mas .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Uji Normalitas Prevalensi Jamur Telur Ikan Mas .....	52
<b>Lampiran 2.</b> Uji Homogenitas Prevalensi Jamur Ikan Mas .....	52
<b>Lampiran 3.</b> Uji Normalitas <i>Hatching Rate</i> (HR) Telur Ikan Mas .....	52
<b>Lampiran 4.</b> Uji Homogenitas <i>Hatching Rate</i> (HR) Ikan Mas.....	52
<b>Lampiran 5.</b> Uji Normalitas Waktu Penyerapan Kuning Telur Ikan Mas.....	53
<b>Lampiran 6.</b> Uji Homogenitas Waktu Penyerapan Kuning Telur Ikan Mas ..	53
<b>Lampiran 7.</b> Uji Normalitas <i>Survival Rate</i> (SR) Telur Ikan Mas.....	53
<b>Lampiran 8.</b> Uji Homogenitas <i>Survival Rate</i> (SR) Telur Ikan Mas .....	53
<b>Lampiran 9.</b> Hasil Prevalensi Jamur Ikan Mas Selama Penelitian.....	54
<b>Lampiran 10.</b> Hasil <i>Hatching Rate</i> Ikan Mas Selama Penelitian .....	54
<b>Lampiran 11.</b> Hasil <i>Survival Rate</i> Ikan Mas Selama Penelitian.....	55
<b>Lampiran 12.</b> Data Pengukuran Kualitas Air Selama Penelitian .....	56