

**PENGARUH LAMA WAKTU PERENDAMAN
DALAM AIR GARAM DENGAN METODE LONG BATH
TERHADAP PERKEMBANGAN JUMLAH EKTOPARASIT
BENIH IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)**

SKRIPSI

Oleh:
FITROTUL NGUYUN
26020117120028



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

**PENGARUH LAMA WAKTU PERENDAMAN
DALAM AIR GARAM DENGAN METODE LONG BATH
TERHADAP PERKEMBANGAN JUMLAH EKTOPARASIT
BENIH IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)**

**Oleh:
FITROTUL NGUYUN
26020117120028**

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

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Lama Waktu Perendaman
Dalam Air Garam dengan Metode Long
Bath Terhadap Perkembangan Jumlah
Ektoparasit pada Benih Ikan Koi
(*Cyprinus carpio*)

Nama Mahasiswa : Fitrotul Nguyun
Nomor Induk Mahasiswa : 26020117120028
Departemen/Program studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

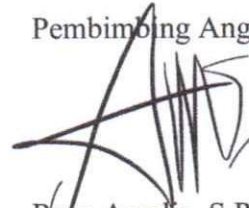
Mengesahkan:

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



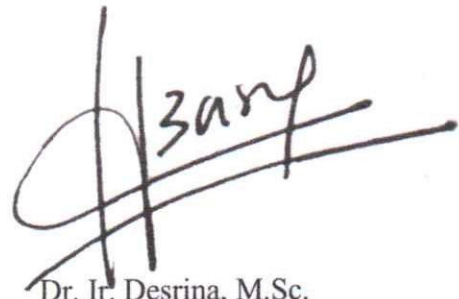
Rosa Amalia, S.Pi., M.Si.
NIP. 19911111 201903 2 028

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



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

Ketua
Departemen Akuakultur



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Lama Waktu Perendaman Dalam Air Garam dengan Metode Long Bath Terhadap Perkembangan Jumlah Ektoparasit Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)
Nama Mahasiswa : Fitrotul Nguyun
Nomor Induk Mahasiswa : 26020117120028
Departemen/Program studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim penguji pada:

Hari, Tanggal : Kamis, 23 Juni 2022

Tempat : Ruang C.214

Mengesahkan:

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



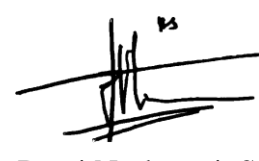
Rosa Amalia, S.Pi., M.Si.
NIP. 19911111 201903 2 028

Penguji Utama



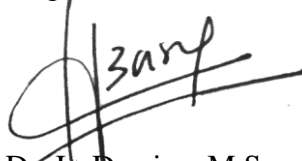
Seto Windarto, S.Pi., M.Sc., M.P.
NIP. H.7. 19920518 201807 1 001

Penguji Anggota



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

Ketua
Program Studi Akuakultur



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Dengan ini, saya Fitrotul Nguyun, 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 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, Juni 2022
Penulis,



Fitrotul Nguyun
NIM.26020117120028

RINGKASAN

Fitrotul Nguyun. 26020117120028. Pengaruh Lama Waktu Perendaman dalam Air Garam dengan Metode Long Bath Terhadap Perkembangan Jumlah Ektoparasit Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*). (Desrina dan Rosa Amalia)

Salah satu penyakit ikan yang cepat menular adalah adanya serangan ektoparasit. Ikan koi yang terinfeksi ektoparasit terlihat secara fisik dapat mengurangi keindahan warna ikan dan menurunkan harga jual. Manipulasi lingkungan pemeliharaan berupa salinitas dapat digunakan sebagai alternatif untuk menghambat perkembangan ektoparasit pada ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu perendaman yang efektif dalam air garam terhadap perkembangan jumlah ektoparasit dan kelulushidupan benih ikan koi (*C. carpio*) dengan metode (*long bath*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November - Desember 2021 di Laboratorium Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan koi (*C. carpio*) berukuran panjang $6,6 \pm 0,27$ cm sebanyak 120 ekor. Rancangan penelitian dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu A (tanpa perendaman), perlakuan B (perendaman 5 hari), perlakuan C (perendaman 10 hari) dan perlakuan D (perendaman 15 hari) di mana masing-masing dilakukan 3 ulangan. Padat tebar yang digunakan adalah 3 l/ekor ikan untuk setiap akuarium. Ikan uji diinfeksi secara kohabitasi. Ikan sehat dan ikan penginfeksi diperiksa jenis dan jumlah ektoparasitnya sebelum dilakukan kohabitasi. Setelah ikan dikohabitasi selama satu minggu kemudian ikan diperiksa kembali jenis dan jumlah ektoparasitnya. Selanjutnya ikan direndam dalam air garam sesuai perlakuan dan diperiksa kembali jenis dan jumlah ektoparasitnya. Gejala klinis benih ikan yang terinfeksi ektoparasit akan terlihat lendir yang berlebih pada tubuh ikan dan insang terlihat pucat. Ektoparasit yang ditemukan pada ikan koi yaitu *Trichodina sp*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Oodinium sp* dan *Dactylogyru sp*. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa perendaman dalam air garam dengan waktu yang berbeda berpengaruh nyata terhadap perkembangan jumlah ektoparasit benih ikan koi. Jumlah parasit tertinggi pada perlakuan A dengan jenis ektoparasit yang ditemukan yaitu *Trichodina sp*, *I.multifiliis*, *Oodinium sp* dan *Dactylogyru sp*. Sedangkan jumlah parasit terendah pada perlakuan D yang hanya ditemukan ektoparasit *Dactylogyru sp*. Lama waktu yang paling efektif untuk menurunkan jenis dan jumlah ektoparasit adalah 5 hari yaitu *Trichodina sp* intensitas 1,0 ind; prevalensi 33,3% dan *Dactylogyru sp* 3,67 ind; prevalensi 77,8%. Selanjutnya perendaman dalam air garam dengan waktu yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tingkat kelulushidupan benih ikan koi.

Kata kunci: ektoparasit, koi, perendaman, salinitas, waktu

SUMMARY

Fitrotul Nguyun. 26020117120028. *The Effect Length Time of Immersion in Salt Water with Long Bath Method on the Development of The Number of Ectoparasites Koi Fish Seed (Cyprinus carpio).* (Desrina dan Rosa Amalia)

One of the fish diseases that spreads quickly is the presence of ectoparasites. Koi fish infected with ectoparasites can physically reduce the beauty of the color of the fish and lower the selling Price. Manipulation of the rearing environment in the form of salinity can be used as an alternative to inhibit the development of ectoparasites in fish. This study aims to determine the effect of the effective immersion time in salt water on the development of the number of ectoparasites and survival of koi fish (*C. carpio*) fry using the long bath method. This research was conducted in November-December 2021 at the Aquaculture Laboratory, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Diponegoro University. The test fish used were koi fish (*C. carpio*) with a length of 6.6 ± 0.27 cm as many as 120 fish. The research design was carried out using an experimental method using a completely randomized design (RAL) with 4 treatments, namely A (without immersion), treatment B (5 days immersion), treatment C (10 days immersion) and treatment D (15 days immersion) where each performed 3 repetitions. The stocking density used is 3 liter for One fish for each aquarium. Healthy fish and infected fish were examined for the type and number of ectoparasites before cohabitation. After the fish were cohabitation for one week, then the fish were examined again for the type and number of ectoparasites. Furthermore, the fish were immersed in salt water according to the treatment and re-examined the type and number of ectoparasites. Clinical symptoms of fish seeds infected with ectoparasites will show excessive mucus on the fish's body and pale gills. The ectoparasites found in koi fish are: *Trichodina sp*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Oodinium sp* dan *Dactylogyrus sp*. The results of the descriptive analysis showed that soaking in salt water with different times had a significant effect on the development of the number of koi fish seed ectoparasites. The highest number of parasites in treatment A with the types of ectoparasites found were *Trichodina sp*, *I. multifiliis*, *Oodinium sp* dan *Dactylogyrus sp*. While the lowest number of parasites in treatment D was found only ectoparasites *Dactylogyrus sp*. The most effective length of time to reduce the type and number of ectoparasites is 5 days *Trichodina sp* intensitas 1,0 ind; prevalensi 33,3% and *Dactylogyrus sp* 3,67 ind; prevalensi 77,8%. Furthermore, soaking in salt water at different times significantly affects the survival rate of koi fish seeds.

Keywords: Ectoparasites, immersion, koi, salinity, time

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Lama Waktu Perendaman Dalam Air Garam dengan Metode Long Bath Terhadap Perkembangan Jumlah Ektoparasit Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)”.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Desrina, M.Sc., selaku dosen pembimbing utama yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
2. Rosa Amalia, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
3. Lestari Laksmi Widowati, S.Pi., M.Si, selaku koordinator Laboratorium Akuakultur Universitas Diponegoro yang telah membantu selama kegiatan penelitian;
4. Semua pihak yang telah membantu selama penelitian sampai penyusunan karya tulis ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan baik dari segi kata-kata maupun penyajian, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati diharapkan kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya membangun dalam penyusunan karya ilmiah ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya.

Semarang, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Waktu dan Tempat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Biologi Ikan Koi.....	6
Klasifikasi dan Morfologi Ikan Koi.....	6
Habitat Ikan Koi	7
Kebiasaan Hidup.....	8
2.2. Ektoparasit Ikan.....	9
<i>Dactylogyrus sp</i>	9
<i>Gyrodactylus sp</i>	10
<i>Trichodina sp</i>	11
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	12
<i>Oodinium sp</i>	14
Penyebab Ektoparasit Muncul pada Budidaya.....	15
Hubungan Parasit dengan Salinitas	16
Metode Perendaman untuk Mengobati Parasit Ikan	17
III. METODE PENELITIAN	19
Hipotesisi.....	19
Materi Penelitian	20
Alat	20
Bahan	20
Metode.....	21
Rancangan Penelitian	21
Prosedur Penelitian.....	22
Persiapan ikan uji.....	22
Persiapan wadah	23
Pemeliharaan.....	23

Teknik Sampling.....	24
Pengumpulan Data	25
Nilai prevalensi	25
Nilai intensitas	25
Nilai <i>Survival rate</i> (SR).....	25
Gejala klinis	25
Kualitas Air.....	26
Analisis Data	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
Hasil 26	
Gejala klinis	26
Jenis ektoparasit pada benih ikan koi dan organ terinfeksi	27
Intensitas dan prevalensi ektoparasit benih Ikan koi (<i>C. carpio</i>)	30
Kualitas air	34
Kelulushidupan (SR)	34
Pembahasan.....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
Kesimpulan	42
Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Jenis Ektoparasit pada Benih Ikan Koi dan Organ Terinfeksi	27
2. Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>) Sebelum dan Setelah Kohabitasi	30
3. Nilai Intensitas dan Prevalensi Parasit <i>Trichodina sp</i> pada Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	31
4. Nilai Intensitas dan Prevalensi Parasit <i>I. multifiliis</i> pada Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	32
5. Nilai Intensitas dan Prevalensi Parasit <i>Oodinium sp</i> pada Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	32
6. Nilai Intensitas dan Prevalensi Parasit <i>Dactylogyrus sp</i> pada Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	33
7. Kisaran Parameter Kualitas Air Media Pemeliharaan Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>) Selama Penelitian	34
8. Hasil Analisis Ragam Kelulushidupan Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	35
9. Hasil Uji Duncan Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema pendekatan masalah.....	4
2. Morfologi jenis ikan koi lokal.....	6
3. Anatomi dan morfologi <i>Dactylogyrus</i> sp.....	10
4. Morfologi <i>Gyrodactylus</i> sp.	11
5. Morfologi ektoparasit <i>Trichodina</i> sp.	12
6. Morfologi <i>I. multifiliis</i>	13
7. Morfologi <i>Oodinium</i> sp.....	14
8. Desain tata letak wadah penelitian.....	21
9. Gejala klinis pada benih ikan koi (<i>C. carpio</i>)	26
10. <i>Trichodina</i> sp pada lendir kulit (perbesaran 10×)	28
11. <i>I. multifiliis</i> pada lendir kulit (perbesaran 10×).....	28
12. <i>Oodinium</i> sp pada lendir kulit (perbesaran 10×).....	29
13. <i>Dactylogyrus</i> sp pada preparat lendir insang (perbesaran 10× dan 40×)	29
14. Diagram kelulushidupan benih ikan koi (<i>C. carpio</i>).....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Kematian Harian Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>) selama Penelitian	52
2. Hasil Perhitungan Intensitas dan Prevalensi pada Waktu Perendaman yang Berbeda dalam Media Bersalinitas	53
3. Data <i>Survival rate</i> (SR) Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>) selama Penelitian	59
4. Hasil Uji Normalitas Data <i>Survival Rate</i> (SR) pada Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>) selama Penelitian	60
5. Hasil Uji Homogenitas Data <i>Survival Rate</i> (SR) pada Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>) selama Penelitian	61
6. Hasil Uji Aditivitas Data <i>Survival Rate</i> (SR) pada Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>) selama Penelitian	62
7. Hasil Uji Anova dan Uji Duncan Data <i>Survival Rate</i> (SR) Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>) selama Penelitian	63
8. Data Kualitas Air Benih Ikan Koi (<i>C. carpio</i>) selama Penelitian	64