

**ANALISIS KECERNAAN PAKAN ALAMI
(Chlorella sp., Daphnia magna dan Tubifex sp.) TERHADAP
PERTUMBUHANLARVA IKAN KOI (Cyprinus carpio) DENGAN KONTROL
KUALITAS AIR**

SKRIPSI

Oleh :

**INAS VEBRINA
NIM. 145080101111040**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**ANALISIS KECERNAAN PAKAN ALAMI
(Chlorella sp., Daphnia magna dan Tubifex sp.) TERHADAP
PERTUMBUHANLARVA IKAN KOI (Cyprinus carpio) DENGAN KONTROL
KUALITAS AIR**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
Di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

Oleh :

**INAS VEBRINA
NIM. 145080101111040**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KECERNAAN PAKAN ALAMI
(*Chlorella* sp., *Daphnia magna* dan *Tubifex* sp.) TERHADAP
PERTUMBUHAN LARVA IKAN KOI (*Cyprinus carpio*) DENGAN KONTROL
KUALITAS AIR

Oleh :

INAS VEBRINA
NIM. 145080101111040


Mengetahui
Ketua Jurusan MSP

(Dr. Ir. Muhamad Firdaus, MP)
NIP.19680919 200501 1 001

Tanggal : 17 MAY 2016

Menyetujui
Dosen Pembimbing I


(Dr. Ir. Mohammad Mahmudi, MS)
NIP. 19600505 198601 1 004

Tanggal : 17 MAY 2016

Dosen Pembimbing II


(Nanik Retnobuwono, S.Pi, MP)
NIP. 19840420 201404 2 002

Tanggal : 17 MAY 2016

IDENTITAS TIM PENGUJI

Judul :**ANALISIS KECERNAAN PAKAN ALAMI (Chlorella sp., Daphnia magna dan Tubifex sp.) TERHADAP PERTUMBUHAN LARVA IKAN KOI (Cyprinus carpio) DENGAN KONTROL KUALITAS AIR**

Nama :Inas Vebrina

NIM :145080101111040

Program Studi :Manajemen Sumberdaya Perairan

PENGUJI PEMBIMBING

Pembimbing 1 :Dr. Ir. Mohammad Mahmudi, MS

Pembimbing 2 :Nanik Retnobuwono, S.Pi, MP

PENGUJI BUKAN PEMBIMBING

Dosen Penguji 1 :Prof. Dr. Ir. Endang Yuli H., MS.

Dosen Penguji 2 :Dr. Yuni Kilawati, S.Pi, M.Si

Tanggal ujian :20 April 2018

PERNYATAAN ORSINILITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan sayajuga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, 28 Maret 2018

Mahasiswa,

Inas Vebrina

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Inas Vebrina
NIM : 145080101111040
Tempat / Tgl Lahir : Tebing Tinggi, 12 Maret 1996
Jurusan : Manajemen Sumberdaya Perairan
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan
No. Tes Masuk P.T. : 4140457306
Alamat : Jalan Harapan Pasti Barat No.22, Medan Denai,
Sumatera Utara
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Riwayat Pendidikan : 1. SDN 060818 Medan (2002 - 2008)
2. SMPN 6 Medan (2008 – 2011)
3. SMAN 5 Medan (2011 – 2014)
4. Universitas Brawijaya (2014 – 2018)

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas segala Rahmat dan Karunia-Nya.
2. Kedua Orang Tua dan keluarga atas segala doa serta motivasai sehingga mampu menyelesaikan laporan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Happy Nursyam, MS selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya.
4. Dr. Ir. Muhammad Firdaus, MS selaku Ketua Jurusan Manajemen Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bawijaya.
5. Dr. Ir. Mulyanto, MS selaku Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bawijaya.
6. Bapak Dr. Ir. Mohammad Mahmudi, MS dan Ibu Nanik Retnobuwono, S.pi, MP selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, nasihat dan bimbingan kepada saya selama melakukan kegiatan penelitian
7. Ibu Iwin Zunairoh, A.Md selaku laboran Laboratorium Sumberpasir dan staf Laboratorium Sumberpasir atas segala bantuan yang telah diberikan.
8. Sahabat - sahabatku dan seperjuangan "Will Be Strong" Siwi Oktafia Sabtaningsih dan Bella Novianingtyas yang selalu membantu, menghibur dan menemani saya senang dan sedih selama penelitian.
9. Teman-teman "KOPLAK TEAM" (Alvi, Anggi, Mala, Lala, Meme, Mufidah, Desi, Audia, Darma, Nadra, Tika, Ciwi-Ciwi MO4 dan Rekan-Rekan MSP'14) yang telah menjadi sahabat, menghibur dan menemaniku dalam berjuang selama menempuh pendidikan di Universitas Brawijaya

Abstrak

Ikan koi (*Cyprinus carpio*) merupakan komoditas ikan hias yang sangat digemari konsumen nasional maupun internasional. Tingginya permintaan pasar yang tidak didukung dengan pemenuhan kebutuhan pasar yang disebabkan rendahnya pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan koi pada masa larva yang sering menjadi permasalahan dalam budidaya ikan koi. Ketidaksesuaian pakan yang diberikan pada masa larva koi merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi yang disebabkan karena sistem pencernaan ikan koi masih belum terbentuk secara sempurna. Pakan alami merupakan pakan yang baik bagi ikan pada masa larva. Pakan alami mempunyai ukuran yang sesuai bukaan mulut ikan, mudah dicerna dan kandungan protein tinggi yang baik bagi pertumbuhan ikan pada masa larva. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan alami (*Chlorella* sp., *Daphia magna* dan *Tubifex* sp.) terhadap pertumbuhan dan pencernaan pakan pada larva ikan koi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pakan *Daphnia magna* memberikan hasil terbaik dengan nilai SGR berat sebesar 2.774 %BB/hari, pencernaan pakan sebesar 53.55 % dan pencernaan protein 22.93 %.. Nilai SGR panjang terbaik pada perlakuan *D. magna* sebesar 1.119%PT/hari. Kisaran kualitas padasetiapperlakuanyaitusuhu 27-33 (°C), pH 7.11-8.24, DO 6.7-8.2 ppm dan ammonia 0.028-0.159 ppm.

Kata Kunci: ikan koi, pertumbuhan, kelangsungan hidup, pakan alami, pencernaan.

Abstract

Koi (*Cyprinus carpio*) is an ornamental fish commodity that is very popular in national and international consumers. But the high demand of koi (*Cyprinus carpio*) is not supported by the fulfillment of needs which has a low growth and survival of koi in the larval period. It is one of a problem in managing koi fish. The feed incompatibility of the koi larva is the most influential factors since the fish's digestive system is still not fully formed. Natural food is a good feed for fish in the larval period because natural foods have a size that suits to the fish's mouth, is easily digested and have high protein content which is good for fish growth in the larval period. This research aims to determine the effect of natural feed (*Chlorella* sp., *Daphia magna* dan *Tubifex* sp.) on growth and in digestibility of feed for koi fish larvae. The results of this research showed that *D. magna* as a one of the feed gave the best result with SGR weight 2,774% WB day, feed forgery 53,55% and protein digestion 22,93%. The best SGR lenght in the treatment of *D. magna* was 1.119 TL/day. The range of quality in sport is temperature 27-33 (°C), pH 7,11-8,24, DO 6,7-8,2 ppm and ammonia 0,028-0,159 ppm.

Keywords: koi fish, growth, survival, natural feed, digestibility

RINGKASAN

INAS VEBRINA. Analisis Kecernaan Pakan Alami (*Chlorella* sp., *Daphnia MagnadanTubifex* sp.) Terhadap Pertumbuhan Larva Ikan Koi (*C. carpio*) Dengan Pengontrolan Kualitas Air (Dibawah Bimbingan **Dr. Ir. Mohammad Mahmudi, M.S dan Nanik Retnobuwono, S.pi, MP**)

Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) merupakan jenis ikan hias air tawar yang memiliki bentuk dan warna tubuh yang menarik sehingga sangat digemari oleh para pembudidaya. Meningkatnya permintaan pasar akan ikan koi (*C. carpio*) menyebabkan perlu adanya penyediaan benih ikan koi yang berkualitas untuk memenuhi permintaan konsumen nasional maupun internasional. Rendahnya pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan koi pada masa larva sering menjadi permasalahan dalam budidaya ikan koi. Disebabkan pada stadia larva, ikan koi (*C. carpio*) memiliki sistem pencernaan yang belum terbentuk secara sempurna. Sehingga pemberian pakan yang sesuai dan mengandung protein tinggi dianggap mampu menghasilkan kualitas benih ikan yang bermutu baik. Pakan alami adalah jenis pakan yang mengandung gizi yang tinggi, mudah dicerna, berukuran relatif kecil sehingga larva dapat mudah memakannya dan tidak mencemari media pemeliharaan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pertumbuhan larva ikan koi (*C. carpio*) dengan pemberian pakan alami berbeda *Chlorella* sp., *Daphnia MagnadanTubifex* sp. dan hubungan pencernaan protein terhadap pertumbuhan larva ikan koi (*C. carpio*). Metode yang digunakan adalah metode observasi langsung atau eksperimen, yaitu peneliti dengan pengumpulan data berupa data primer dengan mengamati langsung objek data.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian diperoleh perlakuan B (*Daphnia magna*) memiliki nilai pertumbuhan berat dan panjang tertinggi dengan nilai (SGR) berat sebesar sebesar 2.774 %/hari dan SGR panjang sebesar 1.119 %/hari. Hasil pertumbuhan tersebut menunjukkan adanya perkembangan pertumbuhan berdasarkan berat dan panjang larva ikan koi (*C. carpio*) sampai batas umur tertentu. Terjadinya peningkatan pertumbuhan pada larva ikan koi (*C. carpio*) didukung dengan kemampuan ikan koi dalam mencerna pakan yang diberikan selama penelitian yang berdampak pada kemampuan daya cerna protein pada *Daphnia magna* untuk mendukung dan memenuhi pertumbuhan larva ikan koi (*C. carpio*). Pada pengukuran kualitas air, hasil yang diperoleh termasuk optimal untuk pertumbuhan larva ikan koi (*C. carpio*) pada setiap perlakuan yaitu suhu 27-33 (^oC), pH 7.11-8.24, DO 6.7-8.2 ppm dan ammonia 0.028-0.159 ppm.

KATA PENGANTAR

Segala Puji Kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karunia-nya serta salam tetap tercurahkan kepada junjungan nabi muhammad saw, sehingga penulis apat menyelesaikan laporan skripsi berjudul “Analisis Kecernaan Pakan Alami (*Chlorella* sp, *Daphnia magna* dan *Tubifex* sp.) Terhadap Pertumbuhan Larva Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Dengan Kontrol Kualitas Air”. Dimana penyusunan laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk meraih Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki, penulisan laporan skripsi ini masih terdapat kekurangan sehingga saran yang membangun dari pembaca sangat dibutuhkan demi perbaikan dikemudian hari. Semoga penulisan laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca dibidang perikanan, khususnya dalam kegiatan peningkatan pertumbuhan ikan Koi (*C. carpio*) dengan pemberian pakan alami.

Malang, 28 Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN ORSINILITAS	viii
RINGKASAN.....	ix
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Hipotesis.....	5
1.5 Kegunaan.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Biologi Ikan Koi (<i>Cyprinus carpio</i>).....	6
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi	6
2.1.2 Kebiasaan Makan	8
2.1.3 Sistem Pencernaan	8
2.2 Kecernaan Pakan	9
2.3 Protein.....	10
2.4 Pakan Alami	12
2.4.1 <i>Chlorella</i> sp.....	13
2.4.2 <i>Daphnia magna</i>	14
2.4.3 <i>Tubifex</i> sp.....	16
2.5 Pertumbuhan.....	17
2.6 Kelangsungan Hidup atau <i>Survival Rate</i> (SR)	18
2.7 Kualitas Air	19
2.7.1 Suhu.....	20
2.7.2 DO (<i>Disolved Oxygen</i>).....	20
2.7.3 pH.....	22
2.7.4 Amonia	23
3. METODE PENELITIAN	25
3.1 Materi Penelitian.....	25
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	25
3.3 Metode Penelitian	25
3.3.1 Data Primer	26
3.3.2 Data Sekunder.....	26
3.4 Prosedur Penelitian	27
3.4.1 Persiapan Penelitian.....	29

3.4.2	Persiapan Pakan	29
3.4.3	Penebaran Benih	31
3.4.4	Perhitungan Pakan Alami	31
3.4.5	Pemeliharaan	33
3.5	Parameter Uji.....	35
3.5.1	Parameter Utama	35
3.5.2	Kualitas Air	40
3.6	AnalisisData	42
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1	Pertumbuhan Pada Larva Ikan Koi (<i>Cyprinus carpio</i>)	44
4.2	Kelangsungan Hidup (<i>Survival Rate</i>) Larva Ikan Koi (<i>Cyprinus carpio</i>)....	55
4.3	Kecernaan Protein Pada Lambung Larva Ikan Koi (<i>Cyprinus carpio</i>).	59
4.4	Kualitas Air Media Pemeliharaan	64
5.	PENUTUP	68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran	69
	DAFTAR PUSTAKA.....	70
	LAMPIRAN.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Koi Kohaku Maruten (<i>Cyprinus carpio</i>).....	6
2. Sistem Pencernaan Ikan.....	9
3. Struktur Morfologi <i>Chorella</i> sp.....	14
4. Struktur Morfologi <i>Daphnia magna</i>	15
5. <i>Tubifex</i> sp.....	17
6. Struktur Morfologi <i>Tubifex</i> sp.	17
7. Tahapan Penelitian.....	28
8. Denah Penelitian	29
9. Grafik Pertambahan Berat Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	45
10. Grafik Pertambahan Panjang Ikan Koi (<i>C. carpio</i>).....	45
11. Rata-Rata Laju Pertumbuhan Berat Harian (GR)	49
12. Rata-Rata Laju Pertumbuhan Panjang Harian (GR).....	50
13. Rata-Rata Laju Pertumbuhan Berat dan Panjang Spesifik (SGR)	51
14. Rata-Rata Kelangsungan Hidup Larva Ikan Koi(<i>C. carpio</i>).....	56
15. Grafik Kecernaan Pakan Dan Kecernaan Protein	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sidik Ragam Pertumbuhan Mutlak Berat Ikan Koi (<i>C. carpio</i>).....	46
2. Sidik Ragam Pertumbuhan Mutlak Panjang Ikan Koi (<i>C. carpio</i>).....	46
3. Uji BNT Pertumbuhan Mutlak Berat larva Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	47
4. Uji BNT Pertumbuhan Mutlak Panjang Larva Ikan Koi (<i>C. carpio</i>).....	47
5. Sidik Ragam Laju Pertumbuhan Berat Spesifik (SGR).....	52
6. Tabel Sidik Ragam Laju Pertumbuhan Panjang Spesifik (SGR)	52
7. Uji BNT Laju Pertumbuhan Berat Spesifik (SGR).....	53
8. Uji BNT Laju Pertumbuhan Panjang Spesifik (SGR).	53
9. Sidik Ragam Kelangsungan Hidup (SR)	57
10. Uji BNT Kelangsungan Hidup (SR)	57
11. Hasil Kecernaan Pakan Pada Lambung Larva Ikan Koi	60
12. Sidik Ragam Kecernaan Protein Pada Lambung	63
13. Data Parameter Kualitas Air Pada Media Pemeliharaan	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Pertumbuhan Mutlak Berat Pada Larva Ikan Koi (<i>C. carpio</i>).....	78
2. Data Pertumbuhan Mutlak Panjang Larva Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	82
3. Data Laju Pertumbuhan Harian Berat Larva Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	86
4. Data Laju Pertumbuhan Harian Panjang Larva Ikan Koi (<i>C. carpio</i>).....	89
5. Data Laju Pertumbuhan Spesifik Berat Larva Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	92
6. Data Laju Pertumbuhan Spesifik Panjang Larva Ikan Koi (<i>C. carpio</i>).....	95
7. Data Kelangsungan Hidup Larva Ikan Koi (<i>C. carpio</i>)	98
8. Data Kecernaan Protein Pada Lambung Larva Ikan Koi (<i>C. carpio</i>).....	101
9. Data Kualitas Air Parameter Suhu Pada Media Pemeliharaan.....	103
10. Data Kualitas Air Parameter (DO) Pada Media Pemeliharaan	104
11. Data Kualitas Air Parameter pH Pada Media Pemeliharaan.....	105
12. Data Kualitas Air Parameter Ammonia.....	106
13. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	107