

JURNAL

**PENGARUH PENGAYAAN KUTU AIR DENGAN VITERNAL TERHADAP
KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN KOI
(*Cyprinus carpio*)**

OLEH :

NIA VITALOKA



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

The Effect of Enrichment of Water fleas with Viterna on the Survival and Growth of Koi Fish Larvae (*Cyprinus carpio*)

By :

**Nia Vitaloka¹⁾, Sukendi²⁾, Nuraini²⁾
Fisheries and Marine Faculty of Riau University
Email : niavitalok@gmail.com**

Abstract

This research was conducted from January to February 2019 at the Laboratory of Fish Hatchery and Breeding at the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau. This study aims to determine the viterna soaking dose in enriching water lice. The method used is a one-factor Completely Randomized Design (CRD) and three treatments with three replications. The treatment was carried out 3 replications to obtain 12 experimental units. The treatment in this study was D0 = Dose 0 (Control), D40 = 5 hours with a dose of 40 ml / l, D50 = 5 hours with a dose of 50 ml / l and D60 = 5 hours with a dose of 60 ml / l. The results showed that *Daphnia* sp enrichment had a significant effect ($P < 0.05$) on the growth of koi fish larvae, namely the dose of viterna 50 ml / l of water, resulting in absolute weight growth of 0.43 g, specific growth rate of 6.13% / day, absolute length growth of 2.98 cm, highest survival at a dose of 40 ml / l which is equal to 91.67% and the highest color quality at a dose of 50 ml / l. The water quality parameter values obtained during the study showed a good range for the growth of koi fish larvae, namely temperatures ranging from 27.0 to 31°C and pH 5-6.5

Keywords : *Water fleas, Viterna, Growth, Survival, cyprinus carpio*

1) Student at Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

2) Lecturer at Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

**Pengaruh Pengayaan Kutu Air Dengan Viterna Terhadap Kelangsungan
Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)**

Oleh :

Nia Vitaloka¹⁾, Sukendi²⁾, Nuraini²⁾

Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

Email : niavitalok@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini di laksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2019 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis perendaman viterna pada pengayaan kutu air. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dan tiga perlakuan dengan tiga kali ulangan. perlakuan dilakukan 3 kali ulangan sehingga di peroleh 12 unit percobaan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah D0 = Dosis 0 (Kontrol), D 40 = 5 jam dengan Dosis 40 ml/l, D50 = 5 jam dengan Dosis 50 ml/l dan D60 = 5 jam dengan Dosis 60 ml/l. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengayaan *Daphnia* sp berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan larva ikan koi yaitu dosis viterna 50 ml/L air, menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 0,43 g, laju pertumbuhan spesifik sebesar 6,13%/hari, pertumbuhan panjang mutlak sebesar 2,98 cm, kelulushidupan yang tertinggi pada dosis 40 ml/L yaitu sebesar 91,67% dan Kualitas warna yang tertinggi pada dosis 50 ml/l . Adapun nilai parameter kualitas air di peroleh selama penelitian menunjukkan kisaran yang baik bagi pertumbuhan larva ikan koi yaitu suhu berkisar 27,0-31°C dan pH 5-6,5.

Kata Kunci : *Kutu Air, Viterna, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup, Cyprinus Carpio*

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Pakan alami merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan produksi benih ikan hias maupun ikan konsumsi. Budidaya pakan alami yang dilakukan sendiri oleh petani menjanjikan sejumlah keuntungan, disamping kualitas kebersihan pakan terjamin, pakan alami produksi sendiri juga menghasilkan jenis pakan/kutu air seperti yang diharapkan. Penghematan waktu, dan biaya juga akan diraih apabila produksi pakan alami dilakukan dengan baik. Pakan alami adalah makanan hidup bagi larva atau benih ikan dan udang. Pakan alami yang akan digunakan adalah kutu air, sedangkan pengayaan menggunakan viterna yang merupakan suplemen yang berasal dari berbagai macam bahan alami yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan nutrisi dan mempercepat pertumbuhan (Wisnu, 2007).

Dinges (1973) dalam Fuadi (2010), menyatakan kutu air bersifat non-selective feeder. Kutu air menyeleksi pakannya berdasarkan ukurannya, bukan berdasarkan rasanya. Viterna yang telah diberikan dalam media pemeliharaannya akan dimakan atau diserap oleh kutu air. Selanjutnya, kutu air yang telah diperkaya dengan viterna akan dimakan oleh larva. Kutu air yang ditambah nilai nutrisinya diharapkan dapat memenuhi kebutuhan nutrisi larva ikan koi, sehingga kelangsungan hidup dan pertumbuhannya baik.

Mufidah et al. (2009) menyatakan, pada 4 jam pengkayaan dengan viterna 10 sampai 50 ml/L diperoleh hasil bahwa usus *Daphnia*

sp. terisi penuh viterna, dengan populasi *Daphnia* sp. meningkat dan dosis terbaik pemberian viterna 40 ml/L air terhadap *Daphnia* sp. dapat memberikan kelangsungan hidup larva ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) tertinggi yaitu 72,5 %, sedangkan untuk pertumbuhan tertinggi 1,88 % g/hari dengan dosis 10 ml/L air. *Daphnia* sp. mempunyai nilai nutrisi berat basah adalah 4% protein (Schumann, 2006). 0,54% lemak dan 0,67% karbohidrat (Wahyu, 2007). Sedangkan, nutrisi viterna adalah 42,82% protein, 47,31% karbohidrat, 4,5% lemak, 2,74% mineral dan 2,63% vitamin (Fauzan, 2004).

Viterna merupakan suplemen yang berasal dari berbagai macam bahan alami yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan nutrisi dan mempercepat pertumbuhan. Viterna mengandung asam amino esensial, antara lain arginin, histidin, leusin dan isoleusin. Viterna juga mengandung vitamin lengkap (A, C, D, E, K dan B kompleks) (Wisnu, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis perendaman viterna pada pengayaan kutu air.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan selama pada bulan januari sampai february 2019 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan (PPI), Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dan 4 taraf perlakuan dengan tiga kali ulangan untuk memperkecil kekeliruan. Pem-

berian pakan dilakukan 3 kali sehari (Pukul 08.00, 13.00 dan 18.00 WIB).

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Kutu air, Viterna dengan dosis D0 = Dosis 0 (Kontrol), D 40 = 5 jam dengan Dosis 40 ml/l, D50 = 5 jam dengan Dosis 50 ml/l dan D60 = 5 jam dengan dosis 60 ml/l. Sedangkan alat yang digunakan berupa aquarium

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-rata bobot mutlak (g), panjang total (cm), laju pertumbuhan spesifik (%/hari), dan kelulushidupan (%) larva ikan koi (*Cyprinus carpio*) selama penelitian

Dosis Viterna	Bobot Mutlak (g)	Panjang mutlak (cm)	LPS(%/hari)	SR (%)
D ₀ ml/l	0.27 ± 0.01 ^a	2.39 ± 0.04 ^a	5.12 ± 0.80 ^a	88.33 ± 2.88
D ₄₀ ml/l	0.32 ± 0.03 ^{ab}	2.60 ± 0.04 ^a	5.51 ± 0.24 ^{ab}	91.67 ± 2.88
D ₅₀ ml/l	0.43 ± 0.06 ^c	2.98 ± 0.18 ^b	6.13 ± 0.32 ^c	85.00 ± 5.00
D ₆₀ ml/l	0.36 ± 0.01 ^b	2.64 ± 0.12 ^a	5.73 ± 0.09 ^{bc}	90.00 ± 0.00

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$)

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan bobot mutlak tertinggi terdapat pada dosis 50 ml/l yakni 0,43 g dikarenakan pada dosis 50ml/l kebutuhan gizi ikan koi sudah mencukupi untuk memenuhi kebutuhan dan pertumbuhan sedangkan terendah terdapat pada kontrol (tanpa perendaman viterna) yakni 0,27 g. Rata-rata pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terdapat pada dosis 50 ml/l yakni

sebanyak 12 unit berukuran 30x30x30 cm³.

Prosedur penelitian yang dilakukan dimulai dari persiapan wadah ikan uji, persiapan pakan larva dan pengayaan dengan viterna, pemeliharaan larva.

2,98 cm dan terendah pada kontrol (tanpa perendaman viterna) yakni 2,39 cm. Sementara pada rata-rata laju pertumbuhan bobot harian yang tertinggi juga terdapat pada dosis 50 ml/l yakni 6,13 % sedangkan terendah pada kontrol (tanpa perendaman viterna) yakni 5,12 % dan pada tingkat kelulushidupan tertinggi pada dosis 60 ml/l yakni 90 % sedangkan terendah pada dosis 50 ml/l yakni 85 %.

Pertumbuhan Bobot Mutlak Larva Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)

Dari hasil pengamatan selama 40 hari pertumbuhan bobot rata-rata larva ikan koi mengalami peningkatan pada tiap perlakuan.

Dapat dilihat pada Tabel 1 rata-rata bobot mutlak larva ikan koi 0,43 g, semakin meningkat mulai dari hari ke 10 sampai hari ke 40. Pada awal hari ke 10 larva belum mengalami kenaikan pertumbuhan karena larva masih mengalami adaptasi terhadap pakan yang diberikan. Selain itu, pencernaan larva belum terbentuk dengan sempurna sehingga belum mampu mencerna makanan dengan baik. Pertumbuhan bobot tertinggi pada dosis 50 ml/l, pada hari ke 10 sampai 20 mulai mengalami peningkatan rata-rata bobot mutlak dari 0,15 g menjadi 0,25 g. Larva ikan koi dapat memanfaatkan pakan yang diberikan dengan baik sehingga pertumbuhannya naik. Pertumbuhan bobot mutlak pada hari ke 30 sampai 40 mengalami peningkatan dari 0,35 g menjadi 0,47 g. Hal ini disebabkan karena kebutuhan gizi pada larva ikan koi sudah mencukupi kebutuhan dan pertumbuhan. Viterna yang telah diserap oleh *Daphnia* sp. mempunyai kandungan seperti protein dan lemak yang akan dicerna oleh ikan untuk kebutuhan energi dan pertumbuhan. Sedangkan pada perlakuan kontrol menjadi perlakuan yang terendah dikarenakan tidak adanya pengayaan sehingga tidak ada peningkatan nutrisi pada kutu air yang diberikan pada larva koi.

Pada perendaman dosis 50 ml/l larva koi mengalami pertumbuhan yang tertinggi disebabkan karena *Daphnia* sp. menyerap kandungan nutrisi yang ada pada viterna. Kandungan nutrisi yang ada pada viterna tersebut yaitu berupa protein 42%, karbohidrat 47,31%, lemak 4,5%, mineral 2,74%,

vitamin 2,63% dan mengandung berbagai asam amino dan vitamin yang lengkap seperti vitamin A,D,E,K dan B kompleks. Pertumbuhan ikan erat kaitannya dengan ketersediaan protein dalam pakan, dikarenakan protein merupakan sumber energi dan termasuk salah satu nutrisi yang sangat dibutuhkan larva dalam proses pertumbuhan (Widyati, 2009 dalam Siagian, 2017).

Subandiyono (2009), menyatakan bahwa protein, dan lemak akan dicerna, diserap dan dimetabolisme setelah itu diubah menjadi energi yang bermanfaat. Nutrien yang dikonsumsi oleh ikan dicerna di dalam saluran pencernaan, diserap oleh dinding saluran pencernaan dan muncul dalam aliran darah sebagai molekul-molekul komponennya. Protein dihidrolisis menjadi berbagai asam amino, dan lemak akan diurai menjadi berbagai jenis asam lemak. Molekul-molekul tersebut mengalir dalam tubuh dan diambil oleh berbagai jenis jaringan untuk selanjutnya mengalami berbagai reaksi kimia, baik pemecahan molekul atau katabolisme maupun sintesis molekul atau anabolisme. Hasil akhir reaksi tersebut adalah degradasi untuk melepaskan energi yang terkandung di dalam molekul atau pertumbuhan dari organisme.

Sahwan (2001), pakan merupakan faktor penentu pertumbuhan ikan. Ketersediaan pakan dalam jumlah yang cukup, tepat waktu, bernilai gizi yang baik merupakan salah satu yang sangat penting dalam memacu pertumbuhan.

Berdasarkan hal diatas dapat disimpulkan bahwa pakan merupakan faktor penentu bagi pertumbuhan larva ikan. Semakin tinggi kandungan protein pakan yang diberikan pada larva maka semakin tinggi pertumbuhan yang dihasilkan, akan tetapi tidak baik pula apabila kelebihan kandungan protein menimbulkan kematian atau per-

tumbuhan jadi lambat sama halnya apabila pakan yang diberikan memiliki protein rendah maka pertumbuhannya akan lambat bahkan dapat menghambat pertumbuhan larva.

Laju Pertumbuhan Harian Spesifik Larva Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)

Laju pertumbuhan spesifik larva ikan koi tertinggi pada dosis 50 ml/l sebesar 6,13 %/hari, dosis 60 ml/l sebesar 5,73 %/hari, dosis 40ml sebesar 5,51 %/hari dan yang terendah pada kontrol sebesar 5,12 %/hari.

Pertumbuhan ikan koi terjadi karena adanya pasokan energi yang terkandung dalam pakan. Laju pertumbuhan spesifik yang tertinggi pada dosis 50ml/l, disebabkan kandungan gizi berupa protein pada *Daphnia* sp. yang diperkaya dengan viterna memenuhi kebutuhan larva untuk pertumbuhannya. Dan kandungan proteinnya mencukupi kebutuhan nutrisi larva ikan koi. Nutrisi tersebut akan diserap kedalam tubuh larva koi. Nutrisi yang terserap akan dijadikan sebagai sumber energi untuk meningkatkan laju pertumbuhan larva.

Akan tetapi meskipun dosis tertinggi pada dosis 60ml/l kandungan yang berlebih atau tinggi dari yang dibutuhkan dapat menimbulkan kematian atau pertumbuhan jadi lambat. Sedangkan yang terendah tanpa pengkayaan viterna, hal ini dikarenakan protein yang terkandung dalam *Daphnia* sp. kurang optimal untuk pertumbuhannya. Pertumbuhan terhambat bila protein yang terkandung dalam makanan kurang atau rendah.

Pertumbuhan Panjang Mutlak Larva Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)

Pada hari ke 10 hingga hari ke 20 pemeliharaan perlakuan kontrol (tanpa perendaman viterna) sebesar 1,83 cm, perendaman 40 ml/ sebesar 2,13 cm, pada perlakuan 60 ml/l sebesar 2,24 cm dan pada perendaman 50 ml/l sebesar 2,60 cm. Sedangkan pada hari ke 30 pemeliharaan pemeliharaan perlakuan kontrol (tanpa perendaman viterna) sebesar 2,64 cm, perendaman 60 ml/ sebesar 2,89 cm, pada perlakuan 40 ml/l sebesar 3,00 cm dan pada perendaman 50 ml/l sebesar 3,10 cm. Pada pemeliharaan hari ke 40 dapat dilihat pada perendaman 60 ml/l sebesar 3,39 cm lebih rendah dari perendaman 50 ml/l sebesar 3,73 cm. Hal ini disebabkan karena kandungan pada 60 ml/l sudah melampaui batas penyerapan nutrisi pada kutu air sehingga pertumbuhan pada perlakuan ini menjadi sedikit lambat.

Pertumbuhan ikan erat kaitannya dengan ketersediaan protein dalam pakan, karena protein merupakan sumber energi bagi ikan dan protein merupakan nutrisi yang sangat dibutuhkan ikan untuk pertumbuhan. Sesuai dengan (Widyati 2009 dalam Siagian, 2017)

Tingkat Kelulushidupan Larva Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)

Dapat dilihat pada Tabe 1 bahwa kelulushidupan larva ikan koi. Nilai tertinggi terdapat pada dosis 40 ml/l sebesar 91,67%, sedangkan terendah pada dosis 50 ml/l yaitu 85,00%.

Kelangsungan hidup juga dipengaruhi oleh kualitas air, kebutuhan pakan, umur ikan dan lingkungan. Sesuai dengan pendapat Effendi dalam Nadia (2015) bahwa tingginya kelangsungan hidup ikan disebabkan oleh faktor lingkungan yang sesuai seperti pH, suhu dan tersedianya pakan yang cukup serta akibat penanganan yang

baik selama pemeliharaan sedangkan kebutuhan pakan telah disediakan berupa pakan alami (*Daphnia* sp) yang sudah diperkaya dengan Viterna. Adapun faktor lainnya adalah umur ikan, dimana umur ikan berhubungan dengan pakan. Pada stadia larva atau benih merupakan tahapan yang paling kritis dalam siklus hidup ikan (Effendi, 2004), sehingga pakan harus tersedia secara terus-menerus dan sesuai dengan kebutuhannya. Selanjutnya faktor lingkungan pada media pemeliharaan juga sangat mempengaruhi kelangsungan hidup ikan Koi.

Kualitas Air

Dalam budidaya perairan, ada tiga komponen utama yang terlibat didalamnya yaitu biota yang dipelihara (ikan), lingkungan (media pemeliharaan) dan pakan. Lingkungan akan memberikan pengaruh langsung kelangsungan hidup ikan. Kualitas air yang baik merupakan syarat utama untuk kelangsungan hidup ikan. Kisaran parameter kualitas air berdasarkan pengukuran parameter kualitas air selama penelitian terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Pengukuran Kualitas Air Pemeliharaan Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)

Parameter	Kisaran Penelitian		
	Awal	Hari ke-20	Hari ke-40
Suhu (°C)	27-30,8	28-31	28-31
pH	5,4-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5
DO (ppm)	4,1-5,2	4,2-5,2	4,2-5,2

Pada saat penelitian pengukuran kualitas air dilakukan pada pagi hari pukul 08.00. Hasil pengukuran kualitas air setiap perlakuan memperoleh hasil yang tidak berjauhan pada setiap perlakuan. Dari tabel dapat dilihat bahwa suhu optimum sesuai dengan pertumbuhan larva ikan koi

berkisar antara 27-31°C. Kisaran ini masih tergolong baik untuk pemeliharaan koi.

KESIMPULAN

Dosis terbaik pemberian viterna terhadap Kutu air untuk kelangsungan hidup larva ikan Koi (*Cyprinus carpio*), yaitu dosis viterna 50 ml/L air, menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 0,42 g, laju pertumbuhan spesifik sebesar 6,13%/hari, pertumbuhan panjang mutlak sebesar 2,98 cm, kelulushidupan yang tertinggi pada dosis 40 ml/L yaitu sebesar 91,7% dan Kualitas warna yang tertinggi pada dosis 40 ml/l sebesar 23 yaitu berwarna orange. Adapun nilai parameter kualitas air diperoleh selama penelitian menunjukkan kisaran yang baik bagi pertumbuhan larva ikan koi yaitu suhu berkisar 27,0-31°C dan pH 5-6,5.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendie MI. 2004. Pengantar Akuakultur. Penebar Swadaya. Jakarta. 156 hlm.
- Fauzan, I. (2004). Pengaruh Dosis Suplemen Viterna Pada Pakan Konsentrat Ayam Broiler Dalam Dosis Yang Berbeda Terhadap Kualitas Daging Ayam Broiler. [Skripsi] Fakultas Peternakan. Universitas Jendral Sudirman. Semarang. 54 hlm.
- Nadia, E. 2015. Pemberian Korteks Sapi Pada Pakan Nauplius Artemia Untuk Meningkatkan Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Ikan Mas Koki (*Carassius auratus* L). Skripsi Fakultas Perikanan. Universitas Bung Hatta. Padang.
- Sahwan, M. F. 2001. Pakan Ikan dan Udang Formulasi, Pembuatan,

Analisis Ekonomi. Penebaran Swadaya. Jakarta

- Subandiyono. 2009. Bahan Ajar Nutrisi Ikan (Karbohidrat, Mikro-Nutrien ,Non-Nutrien dan Anti-Nutrien). Program Studi. Budi-daya perairan, jurusan Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro
- Siagian, D.R. 2007. Pengaruh Lama Waktu Pergantian Pakan *Tubifex* s. Dengan Pakan Pasta Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Larva Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy lac.*) Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru. 60 hlm.
- Wisnu. 2007. Pakan Tambahan Ikan. Yogyakarta.
<http://www.wisnoe@mail.ac.id>.
Di akses pada 24 Oktober 2016,
Pukul 21.00 WIB