

**PENGARUH PERGANTIAN DAN KOMBINASI PAKAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN KOMET**

*(Carassius auratus)*

**JURNAL**

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
pada Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*

**OLEH**

**ABDILLAH PRATAMA**

**PEMBIMBING**

1. Ir. Hamdan Alawi , M.Sc
2. Dr. Ir Netti Aryani, MS



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2018**

**PENGARUH PERGANTIAN DAN KOMBINASI PAKAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN KOMET  
(*Carassius auratus*)**

**Oleh**

**Abdillah Pratama<sup>1</sup>, Hamdan Alawi<sup>2</sup>, Netti Aryani<sup>2</sup>**

**Fakultas Perikanan dan Kelautan**

**Universitas Riau**

**Email : abdillahpratama96@gmail.com**

**Abstrak**

Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni 2017 di Laboratorium Pembenuhan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis pakan apa yang terbaik untuk menggantikan artemia dan kombinasi pakan manakah yang terbaik untuk pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan komet (*Carassius auratus*) yang dipelihara dalam akuarium 15 liter dengan padat tebar 2 ekor/liter. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen sedangkan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan, yang mana perlakuannya adalah P1 (Artemia nauplii 30 hari), P2 (Artemia nauplii 10 hari+*Tubifex* sp 10 hari+Pelet udang 10 hari), P3 (Artemia nauplii 10 hari+Pelet udang 10 hari+*Tubifex* sp 10 hari), P4 (*Tubifex* sp 30 hari), P5 (Pelet udang 30 hari). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa *Tubifex* sp dapat menggantikan Artemia nauplii sebagai pakan pertama untuk pemeliharaan larva ikan komet selama 30 hari. Pertumbuhan larva ikan komet yang diberi pakan *Tubifex* sp lebih tinggi dibandingkan pakan pelet udang dan artemia nauplii. Pertumbuhan larva ikan komet yang diberi pakan *Tubifex* sp dengan bobot 0,73 g, panjang 3,33 cm, LPS 17,2 %, SR 80 %. Kombinasi pakan terbaik adalah Artemia nauplii 10 hari + Pelet udang 10 hari + *Tubifex* sp 10 hari. Parameter kualitas air selama penelitian adalah suhu 25-28°C, pH 5-7 dan oksigen terlarut 4,1-5,9 mg/l.

Kata Kunci: Pergantian, Kombinasi Pakan, (*Carassius auratus*), pertumbuhan, dan kelulushidupan

---

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Pembimbing Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**THE EFFECT OF SUBSTITUTION AND COMBINATION OF FEED ON  
THE GROWTH AND SURVIVAL RATE OF GOLD FISH LARVAE  
(*CARASSIUS AURATUS*)**

**By**

**Abdillah Pratama<sup>1</sup>, Hamdan Alawi<sup>2</sup>, Netti Aryani<sup>2</sup>**

**Faculty of Fisheries and Marine  
Sciences University of Riau**

**Email : abdillahpratama96@gmail.com**

**Abstract**

The effect of substitution and combination of feed on the growth and survival rate of gold fish larvae (*Carassius auratus*) was conducted on May to June 2017 in the Laboratory of Fish Hatchery and Breeding Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau. The larvae were reared in 15 liters aquarium at stocking density 2 larvae/liter. A completely randomized design (CRD) with 5 treatments, 3 replication was used evaluate the kind of feed given to the larvae. The treatment were P1 (Artemia nauplii 30 days), P2 (Artemia nauplii 10 days+*Tubifex* sp 10 days+Shrimp pellet 10 days), P3 (Artemia nauplii 10 days+Shrimp pellet 10 days+*Tubifex* sp 10 days), P4 (*Tubifex* sp 30 days), P5 (Shrimp pellet 30 days). Results showed that larvae fed with *Tubifex* sp can be substituted by Artemia nauplii as first feeding for rearing comet gold fish larvae for 30 days. The growth of fish comet larvae feed *Tubifex* sp significantly higher than those fed with shrimp pellet and artemia nauplii. The growth of comet larvae fed with *Tubifex* sp was 0,73 g (weight), 3,33 cm (length), 17,2 %/days (specific growth rate) 80 % (survival rate). The best combination of feeding was 10 days artemia nauplii + 10 days shrimp pellet + 10 days *Tubifex* sp. The water quality parameters during this research were: temperature 25-28°C, pH 5-7, dissolved oxygen 4,1-5,9 mg/l.

Key words: Substitution, combination of feed, (*Carassius auratus*), growth, and survival

---

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

2) Lectures Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau University

## PENDAHULUAN

Ikan komet (*Carassius auratus*) merupakan salah satu dari 11 komoditas ikan hias yang sangat berkembang di Indonesia dan memiliki nilai produksi yang tinggi di pasar ekspor, yaitu senilai 36.500 ekor pada tahun 2010 (Muliani, 2015). Di kalangan pembudidaya ikan hias di dunia, ikan komet termasuk salah satu ikan hias yang sangat populer dan banyak penggemarnya. Keberhasilan dalam suatu kegiatan budidaya ikan komet tidak terlepas dari kegiatan pembenihan untuk mendapatkan benih yang baik dari segi kualitas dan kuantitas. Salah satu tahapan dalam kegiatan pembenihan yang sangat sering menyebabkan kegagalan, banyaknya abnormalitas benih, dan tingkat kelulushidupan yang kurang optimal dalam produksi benih ikan komet yaitu tahapan pemeliharaan larva. Pemeliharaan larva juga merupakan faktor yang dapat mempengaruhi penyediaan kualitas dan kuantitas benih yang baik. Tahap pemeliharaan larva merupakan tahap yang sulit karena mortalitas sering terjadi diakibatkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor tersebut adalah pakan.

Rendahnya kelulushidupan larva ikan pada umumnya disebabkan oleh ketidaksesuaian pakan dengan bukaan mulut larva, kemampuan larva dalam memanfaatkan pakan yang diberikan, hal ini berkaitan erat dengan belum sempurnanya sistem pencernaan pada larva ikan.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pergantian dan kombinasi berbagai jenis pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan komet.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2017 yang bertempat di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium yang berukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm dengan volume air 15 liter yang digunakan sebanyak 15 unit akuarium. Padat tebar larva yang digunakan sebanyak 2 ekor/liter. Larva yang digunakan didapat dari hasil pemijahan sendiri sebanyak 450 ekor. Pemeliharaan larva dilakukan selama 30 hari. Selama 30 hari pemeliharaan larva diberi jenis dan kombinasi pakan yang berbeda untuk melihat pertumbuhan yang terbaik. Pakan mulai diberikan pada saat ikan berumur 5 hari. Pakan yang diberikan yaitu *Artemia* nauplii, *Tubifex* sp dan pelet udang

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : P1 = Pemberian pakan *Artemia* nauplii (30 hari), P2 = Pemberian pakan *Artemia* nauplii (10 hari) + *Tubifex* sp (10 hari) + Pelet udang (10 hari), P3 = Pemberian pakan *Artemia* nauplii (10 hari) + Pelet udang (10 hari) + *Tubifex* sp (10 hari), P4 = Pemberian pakan *Tubifex* sp (30 hari), P5 = Pemberian pakan Pelet udang (30 hari). Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, kelulushidupan, dan kualitas air.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dan lima perlakuan

dengan tiga kali ulangan yang bertujuan untuk memperkecil

kekeliruan setiap perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diperoleh pertumbuhan dan Kelulushidupan Larvakan Komet (*Carassius auratus*) Tabel 1.

**Tabel 1. Rata-Rata Pertumbuhan Bobot Mutlak (g), Panjang Mutlak (cm), Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari) dan Kelulushidupan Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*) yang diberi jenis dan Kombinasi Pakan Berbeda selama 30 hari Pemeliharaan**

Jenis dan Kombinasi Pakan	Bobot Mutlak (g)	Panjang Mutlak (cm)	Laju Pertumbuhan spesifik(%/hari)	Kelulushidupan (%)
<i>Artemia</i> nauplii 30 hari	0,35±0,035 <sup>b</sup>	2,23±0,037 <sup>b</sup>	16,7±0,35 <sup>a</sup>	78,9±5,09 <sup>a</sup>
<i>Artemia</i> nauplii 10 hari+ <i>Tubifex</i> sp 10 hari+Pelet udang 10 hari	0,46±0,02 <sup>c</sup>	2,33±0,081 <sup>b</sup>	16,7±0,31 <sup>ab</sup>	76,7±3,34 <sup>a</sup>
<i>Artemia</i> nauplii 10 hari+Pelet udang 10 hari+ <i>Tubifex</i> sp 10 hari	0,45±0,01 <sup>c</sup>	2,32±0,032 <sup>b</sup>	16,7±0,35 <sup>ab</sup>	83,3±8,82 <sup>a</sup>
<i>Tubifex</i> sp 30 hari	0,73±0,036 <sup>d</sup>	3,33±0,213 <sup>c</sup>	17,2±0,47 <sup>b</sup>	80±3,33 <sup>a</sup>
Pelet udang 30 hari	0,28±0,026 <sup>a</sup>	1,68±0,03 <sup>a</sup>	16,4±0,44 <sup>a</sup>	76,7±5,97 <sup>a</sup>

Keterangan : 1. Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa pertumbuhan larva ikan komet yang tertinggi terdapat pada pemberian pakan pakan *Tubifex* sp selama 30 hari dengan bobot mutlak 0,73 g, panjang mutlak 3,33 cm, LPS 17,2 %/hari. sedangkan yang terendah terdapat pada pemberian pelet udang dengan bobot mutlak 0,28 g, panjang mutlak 1,68 cm, LPS 16,4 %/hari

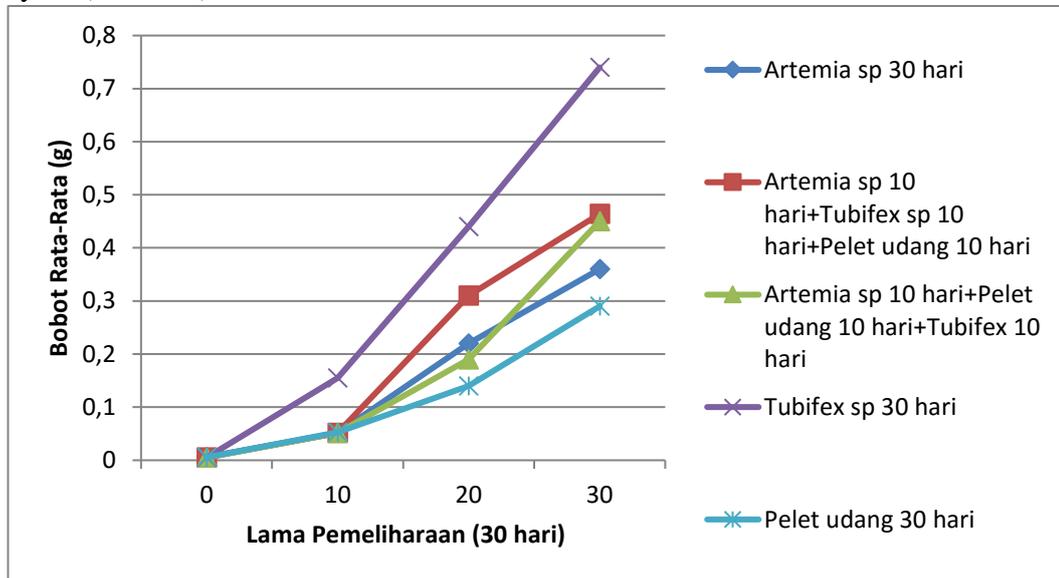
Dari hasil Analisa variansi menunjukkan bahwa pertumbuhan larva ikan komet yang diberi pakan *tubifex* sp 30 hari berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Hal ini sesuai dengan Mandal *et al.*, 2010; Kasiri *et al.*, 2012) bahwa larva yang diberi pakan *tubifex* dengan waktu yang lebih

lama menghasilkan pertumbuhan yang lebih cepat bila dibandingkan dengan larva yang langsung diberi pakan buatan setelah masa pemberian pakan *Artemia* sp. Sugito dan Asnawi (2009) bahwa pakan *tubifex* yang diberikan pada larva ikan gurami (*Osphronemus goramy*) dapat meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan.

Untuk kelulushidupan tertinggi terdapat pada pemberian kombinasi pakan *Artemia* nauplii 10 hari + Pelet udang 10 hari + *Tubifex* sp 10 hari sebesar 83,3 %. Dan kelulushidupan terendah terdapat pada pemberian pakan pelet udang sebesar 76,7 %. Dari hasil Analisa variansi menunjukkan bahwa

kelulushidupan larva ikan komet yang diberi jenis dan kombinasi pakan berbeda tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ).

Untuk pertumbuhan larva ikan komet dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Rata-Rata Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*) yang Diberi Jenis dan Kombinasi Pakan Berbeda Selama 30 hari Pemeliharaan**

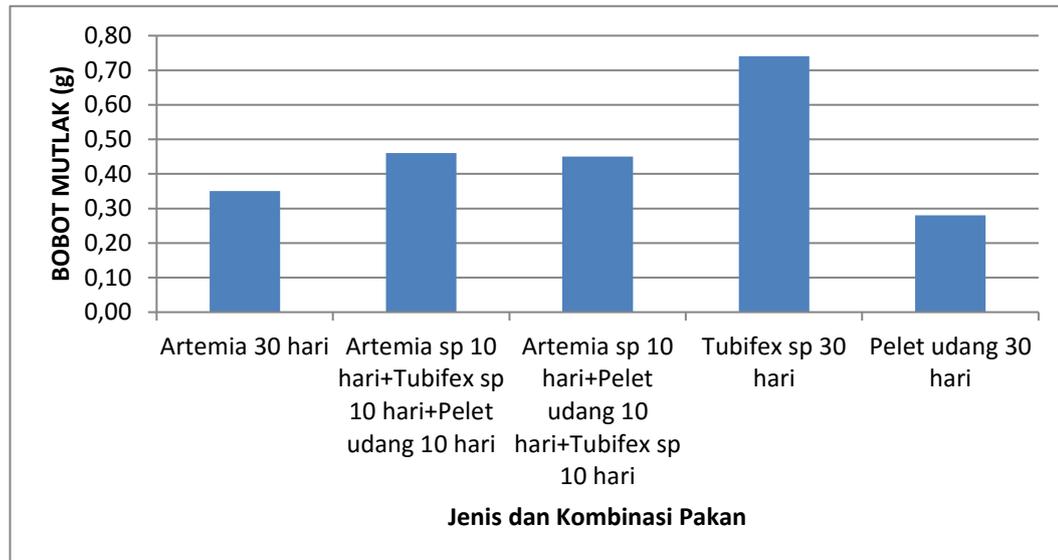
Dari gambar 1 dapat kita lihat bahwa pada pergantian pakan dari *Artemia nauplii* ke *Tubifex sp* memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan larva ikan komet dibandingkan dengan pemberian pakan pelet udang. Menurut Sugito dan Asnawi (2009), menyatakan bahwa pada stadia larva pakan yang sesuai untuk pertumbuhan adalah pakan alami, antara lain *tubifex*, *Moina*, dan jentik nyamuk. *Tubifex sp* telah lama diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan dan reproduksi pada beberapa jenis ikan hias (Mandal *et al.*, 2010; Kasiri *et al.*, 2012). Larva yang diberi pakan *Tubifex sp* dengan waktu yang lebih lama menghasilkan pertumbuhan yang lebih cepat bila dibandingkan dengan larva yang langsung diberi pakan buatan setelah masa pemberian pakan *Artemia sp*.

Subandiyah *et al.*, (2003)

menyatakan bahwa *Tubifex sp* tidak mempunyai kerangka skeleton sehingga mudah dan cepat dicerna dalam usus ikan, sehingga pemberian *Tubifex sp* sangat baik untuk menghasilkan pertumbuhan yang cepat. *Tubifex sp* juga memiliki enzim pencernaan yang tidak terdapat pada pakan pelet udang, walaupun pakan pelet udang tersebut berprotein tinggi namun pakan *Tubifex sp* tetap diperlukan terutama untuk pertumbuhan larva.

### **Pengaruh Kombinasi Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*)**

Berdasarkan hasil penelitian selama 30 hari pertumbuhan bobot mutlak larva ikan komet pada tiap perlakuan yang dicantumkan pada Gambar 2.



**Gambar 2. Histogram Pertumbuhan Bobot Mutlak Larva Ikan Komett (*Carassius auratus*) yang diberi jenis dan kombinasi pakan berbeda selama 30 hari pemeliharaan**

Hasil Analisis Variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi pakan Artemia nauplii, *Tubifex* sp, dan Pelet udang tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ).

Dari Gambar 2 dapat dilihat pemberian pakan *Tubifex* sp merupakan bobot mutlak tertinggi sebesar 0,74 g. Dan pertumbuhan terendah terdapat pemberian pakan Pelet udang sebesar 0,28 g.

Pada kombinasi pakan (Artemia nauplii+*Tubifex* sp+Pelet udang) mengalami pertumbuhan yang lebih cepat bila dibandingkan dengan kombinasi pakan (Artemia nauplii+Pelet udang+*Tubifex* sp). Hal ini dikarenakan pada pergantian pertama pakan yang diberikan adalah *Tubifex* sp. *Tubifex* sp memiliki kandungan protein yang tinggi sebesar 57 %, *Tubifex* sp juga cenderung berada didasar wadah pemeliharaan dan memiliki pergerakan yang pasif, sehingga sangat cocok dengan larva ikan komet (Priyadi, 2010). Selanjutnya pada pergantian pakan kedua

diberikan pelet udang. Hal ini dikarenakan pakan yang digantikan dengan pelet udang sudah sesuai dengan perkembangan saluran pencernaan larva sehingga pakan yang dimakan dapat dimanfaatkan dengan baik. Sedangkan pada pemberian pakan Artemia nauplii+pelet udang+*Tubifex* sp) memiliki bobot rendah. Hal ini diduga karena pakan yang diberikan pada pergantian pakan pertama yaitu pelet udang tidak sesuai dengan larva ikan komet yang menyebabkan pertumbuhannya rendah.

Laju pertumbuhan spesifik rata-rata tertinggi terdapat pada pemberian pakan *Tubifex* sp sebesar 16,96 %/hari, dan yang terendah pada pemberian pakan Pelet udng sebesar 16,20 %/hari. Dari hasil Uji Anava diketahui bahwa pemberian kombinasi pakan Artemia sp., *Tubifex* sp., Pelet udang tidak memberikan pengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap rata-rata laju pertumbuhan spesifik larva ikan komet selama penelitian. Terjadinya pertumbuhan ikan disebabkan oleh terjadinya

perubahan jaringan akibat pembelahan sel sehingga menjadi daging dan tulang yang merupakan bagian terbesar dari tubuh (Hartami, 2006).

Sedangkan untuk kombinasi pakan, laju pertumbuhan spesifik yang diperoleh selama penelitian pada pemberian pakan *Artemia nauplii*+*Tubifex* sp+pelet udang merupakan pertumbuhan spesifik yang tertinggi sebesar 16,68 %/hari, jika dibandingkan dengan pemberian pakan *Artemia nauplii*+pelet udang+*Tubifex* sp sebesar 16,47 %/hari. Hal ini disebabkan dikarenakan pakan yang dikombinasikan berupa pakan alami dan pakan buatan yang digantikan sesuai dengan perkembangan larva ikan komet, yaitu pada masa awal pemeliharaan larva diberi pakan *Artemia nauplii* dan selanjutnya dilakukan pergantian pakan berupa *Tubifex* sp., kemudian digantikan dengan pakan pelet udang hingga akhir masa pemeliharaan.

Pada dasarnya pertumbuhan larva ikan sangat dipengaruhi oleh ukuran bukaan mulut dan nilai nutrisi pakan. Pemberian pakan yang bermutu dan disenangi oleh ikan selain dapat mempertinggi derajat efisiensi penggunaan pakan juga dapat memacu pertumbuhan dan sintasan (Handayani, 2006).

Berdasarkan hal diatas dapat disimpulkan bahwa pakan merupakan faktor penentu bagi pertumbuhan larva ikan, semakin sesuai pakan yang diberikan pada larva maka semakin tinggi pertumbuhan yang dihasilkan, dan apabila pakan diberikan tidak sesuai maka akan dapat menghambat pertumbuhan larva.

Tingkat kelulushidupan larva ikan komet selama pemeliharaan

yang tertinggi terdapat pada kombinasi pakan *Artemia nauplii*+Pelet udang+*Tubifex* sp sebesar 83,33 %, dan yang terendah pada pemberian pakan pelet udang sebesar 76,67. Dari hasil uji anava diketahui bahwa pemberian kombinasi pakan tidak memberikan pengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap kelulushidupan larva ikan komet selama penelitian.

### **Kualitas Air**

Berdasarkan data pengukuran kualitas air didapat dari hasil penelitian masih berada dalam kisaran batas yang optimum. Suhu penelitian berkisar antara 25-29<sup>0</sup>C, pH berkisar antara 5-7, dan DO berkisar antara 2,3-5,9 ppm.

Suhu air sangat berpengaruh terhadap aktifitas kehidupan organisme, apabila suhu air terlalu rendah atau terlalu tinggi akan mengganggu nafsu makan ikan, sehingga makanan yang kita berikan banyak yang tidak termakan (Mudjiman, 1984).

Kisaran DO pada awal penelitian yaitu 2,3-5,9 mg/l. Penggunaan aerasi dan resirkulasi merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas air. Menurut Syafriadiman *et al.*, (2005) DO yang paling ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan organisme akuatik yang dipelihara adalah lebih dari 5 ppm.

### **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pakan *Tubifex* sp dapat menggantikan *Artemia nauplii* sebagai pakan awal larva dan pada saat pergantian pakan dari *Artemia nauplii* maupun pelet udang dengan pertumbuhan bobot mutlak 0,73 g,

panjang mutlak 3,33 cm, LP 17,2 %/hari dan kelulushidupan 80 %. Kombinasi pakan yang terbaik adalah Artemia nauplii + Pelet udang + *Tubifex* sp.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Handayani, H. dan W. Widodo, 2010. Nutrisi Ikan. UMM Press. Malang. 61-73 hlm.
- Hartami, P, 2006. Bioencapsulasi Artemia dengan Dosis Asam Lemak n-3 yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Larva Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lacapede). Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 75 hal
- Kasiri, M., A. Farahi. dan M. Sudagar. 2012. Growth and reproductive performance by different feed types in fresh water angelfish (*Pterophyllum scalare*)Schultze, 1823. Veterinary Research Forum 3: 175–179.
- Mandal, B., A. Mukherjee., and S. Banerjee. 2010. Growth and pigmentation development efficiencies in fantail guppy *Poecilia reticulata* fed with commercially available feeds. Agriculture and Biology Journal of North America. 1: 1.264–1.267.
- Mudjiman, A. 1984. *Makanan Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta. 190 hlm
- Muliani. 2015. *Pengkayaan Artemia Sp. Dalam Larvikultur Ikan Komet (Carassius auratus)*. Jurnal Akuakultur Indonesia. 44(1) : 17-32
- Priyadi, A., E. Kusri., dan T. Megawati. 2010. *Perlakuan Berbagai jenis Pakan Alami untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Sintasan larva Ikan Upside Down Catfish (Synodontis nigriventris)*. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. 749-754.
- Subandiyah, S., D. Satyani dan Aliyah. 2003. *Pengaruh Substitusi Pakan Alami (Tubifex) dan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Tilan Lurik Merah (Mastacembelus erythrotaenia) Bleeker, 1850*. Jurnal Iktiologi Indonesia 3(2) : 67 – 72.
- Sugito, S. dan Asnawi. 2009. *Pengamatan pertumbuhan dan sintasan benih ikan daun (Ctenotoma aucutiostre) dengan pemberian pakan buatan dan alami*. Buletin Teknologi Litkayasa Akuakultur. 8: 113–117.
- Syafriadiman, N.A. Pamungkas dan S. Hasibuan. 2005. *Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air*. MM Press. Pekanbaru, 132 hal.

