

**JURNAL**

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN TUBIFEX SP.  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN  
LARVA IKAN BAWAL AIR TAWAR (*Colossoma macropomum*)**

**OLEH**

**JOINANDA TARIGAN  
1404113940**



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

## **The Frequency Effects Of *Tubifex* sp.As Feeding On The Growth And The SustainabilityOfBawal Larvae (*Colossoma macropomum*)**

**By:**

**Joinanda Tarigan<sup>1</sup>), Sukendi<sup>2</sup>), Nuraini<sup>2</sup>)**  
**Laboratory of Fish Hatchery and Breeding**  
**Fisheries and Marine Faculty of Riau University**  
email: [joinandatarigan@gmail.com](mailto:joinandatarigan@gmail.com)

### **Abstract**

This research was conducted on September until January in Fish Hatchery and Breeding Laboratory, Faculty of Fisheries and Marine University of Riau. The aim of this research was to know the effect of Frequency *Tubifex* sp on the growth and survival rate of Bawal Larvae (*Colossoma macropomum*). The method in this research was an experimental method with Completely Randomized Design (CRD) with one factor, four treatments and three replication. The treatment in this research were F<sub>4</sub>(Frequency of feeding *Tubifex* sp. four times at day) F<sub>5</sub> (Frequency of feeding *Tubifex* sp. five times at day), F<sub>6</sub> (Frequency of feeding *Tubifex* sp. six times at day),F<sub>7</sub> (Frequency of feeding *Tubifex* sp. seven times at day), The result showed that the best treatment was in F<sub>5</sub> (Frequency of feeding *Tubifex* sp. four times at day,) the absolute weight growth was 0,92 grams, the absolute length growth was 4,51 cm specific growth rate was 20,20 % dan survival rate was 93,33%.

**Keyword : *Tubifex* sp. Growth and Bawal Larvae Sustainability**

<sup>1</sup> *Student of Aquaculture Departement, Fisheries and marine Faculty, University of Riau*

<sup>2</sup> *Lecturer of Aquaculture Departement, Fisheries and marine Faculty, University of Riau*

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN *TUBIFEX* SP.  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN  
BAWAL AIR TAWAR (*Colossoma macropomum*)**

**Oleh:**

**Joinanda Tarigan<sup>1)</sup>, Sukendi<sup>2)</sup>, Nuraini<sup>2)</sup>  
Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan  
Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau  
email: [joinandatarigan@gmail.com](mailto:joinandatarigan@gmail.com)**

**ABSTRAK**

Penelitian dilakukan pada September Sampai Januari 2019 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian Tubifex yang berbeda Terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Bawal air Tawar (*Colossoma macropomum*) Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acar Lengkap (RAL) dengan satu Faktor dan empat perlakuan tiga kali pengulangan. F<sub>4</sub>: Frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. 4 kali sehari, F<sub>5</sub> Frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. 5 kali, F<sub>6</sub> Frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. 6 kali sehari, F<sub>7</sub> : Frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. 7 kali sehari. Hasil Terbaik diperoleh pada perlakuan F<sub>5</sub> Frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. 5 kali, yang menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak 0,92 g, pertumbuhan panjang mutlak 4,51 cm, laju Pertumbuhan Spesifik 20,20 %, dan sintasan sebesar 93,33 %.

**Kata Kunci : *Tubifex* sp. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Bawal**

<sup>1)</sup> *Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*

<sup>2)</sup> *Dosen Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*

## Pendahuluan

Ikan Bawal air tawar merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sedang dikembangkan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Permintaan ikan Bawal mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, sehingga produksinya harus ditingkatkan. Tahun 2008 produksi benih ikan bawal air tawar sebesar 40.351.000 ekor dan pada 2010 mengalami peningkatan menjadi 82.014.340 (KKP, 2011).

Budidaya ikan sangat erat hubungannya dengan tersedianya benih yang tepat dalam jumlah dan kualitasnya. Untuk mendapatkan benih yang baik dapat dilakukan suatu usaha pembenihan. Menurut Muchlisin *et al*, (2003) larva ikan sangat sensitif karena belum mampu beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan dan sistem pencernaannya belum sempurna karena pada stadium larva belum mempunyai lambung dan aktivitas enzimnya belum optimal, sehingga perlu diberi pakan alami dengan jumlah yang cukup. Frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. juga perlu diperhatikan agar penggunaan pakan menjadi efisien sehingga dapat mengurangi jumlah pakan yang tidak dicerna dan dibuang melalui feses. Frekuensi pakan *Tubifex* sp pada larva sangat penting diperhatikan karena akan berpengaruh terhadap jumlah pakan yang dikonsumsi, efisiensi pakan dan kemungkinan terjadinya penurunan kualitas air. Beragamnya frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. bertujuan untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik, yang berhubungan dengan volume dan kapasitas tampung lambung. Hasil penelitian Cho (2003) tentang frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. yang berbeda pada

larva Ikan Ayu (*Plecoglossus altivelis*) menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan frekuensi pemberian pakan sebanyak 4 kali sehari.

Untuk penelitian tentang pengaruh frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*) belum dilakukan dan juga untuk mengetahui frekuensi berapa terbaik untuk ikan bawal air tawar, Sehingga saya tertarik untuk melakukan penelitian frekuensi pemberian *Tubifex* sp.

## Bahan Metode Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah larva ikan Bawal Air Tawar yang berumur 7 hari jumlah larva yang dibutuhkan sebanyak 500 ekor. Sumber larva ikan bawal air tawar ini berasal dari petani ikan yang berada di Bangkinang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Pakan yang diberikan adalah *Tubifex* sp yang dibeli dari pengpul *Tubifex* dan dibersihkan dengan air mengalir. Wadah yang digunakan adalah akuarium yang berukuran 30 x 30 x 30 cm sebanyak 12 unit yang diisi air sebanyak 15 liter/wadah. Air yang masuk kedalam wadah pemeliharaan yang digunakan terlebih dahulu disaring dan diendapkan. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 40 hari yaitu dari September sampai Oktober 2019 yang bertempat di Laboratorium Pemuliaan dan Pembenihan Ikan, fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari empat taraf perlakuan dan tiga kali pengulangan sehingga diperlukan 12

unit percobaan. Adapun perlakuan yang digunakan adalah

F4: Frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. 4 kali sehari (08.00 WIB, 14.00 WIB, 20.00 WIB dan 24.00 WIB).

F5: Frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. 5 kali sehari (08.00 WIB, 12.18 WIB, 16.32 WIB, 20.50 WIB dan 24.08 WIB).

F6: Frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. 6 kali sehari (08.00 WIB, 12.00 WIB, 16.00 WIB, 20.00 WIB, 24.00 WIB dan 04.00 WIB).

F7 : Frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp. 7 kali sehari (08.00 WIB, 11.42 WIB, 15.24 WIB, 19.06 WIB, 22.48 WIB, 02.30 WIB dan 06.12 WIB).

#### Analisis Data

Data yang diperoleh dari perhitungan parameter yang diukur meliputi pertumbuhan bobot mutlak

(g), pertumbuhan panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan harian (%/hari), dan kelulushidupan (%) larva Ikan Bawal Air Tawar akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Kemudian data dianalisis setiap 10 hari secara statistik yaitu menggunakan Analisis Variansi (ANOVA). Apabila hasil anava menunjukkan adanya pengaruh terhadap parameter yang diukur, maka dilakukan uji Newman-Keuls untuk menentukan perlakuan mana yang berbeda (Sudjana, 1991).

#### Hasil Dan Pembahasan

Hasil penelitian terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak dan laju pertumbuhan spesifik larva ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*) yang telah dilakukan selama 40 hari dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan Bobot Mutlak, Pertumbuhan Panjang Mutlak dan Laju Pertumbuhan Spesifik Larva ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*)**

Frekuensi Pemberian Pakan (kali/hari)	Bobot Mutlak (g) $\bar{X} \pm \text{std}$	Panjang Mutlak (cm) $\bar{X} \pm \text{std}$	Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari) $\bar{X} \pm \text{std}$
F4	1,18 ± 0,00 <sup>b</sup>	3,49 ± 0,02 <sup>b</sup>	19,12 ± 0,26 <sup>b</sup>
F5	1,92 ± 0,04 <sup>d</sup>	4,51 ± 0,51 <sup>d</sup>	20,20 ± 0,41 <sup>b</sup>
F6	1,55 ± 0,03 <sup>c</sup>	3,91 ± 0,08 <sup>c</sup>	19,18 ± 0,55 <sup>b</sup>
F7	0,63 ± 0,04 <sup>a</sup>	3,05 ± 0,06 <sup>a</sup>	17,33 ± 0,75 <sup>a</sup>

Keterangan: huruf superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata antar perlakuan ( $P < 0,05$ ).

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak larva ikan bawal berkisar antara 0,63 g hingga 1,92 g. Pertumbuhan panjang mutlak berkisar antara 3,05 cm hingga 4,51 cm. Laju pertumbuhan spesifik

berkisar antara 17,33%/hari hingga 20,20%/hari. Berdasarkan uji lanjut Student Newman Keuls (SNK) menunjukkan bahwa pemberian pakan *Tubifex* sp dengan frekuensi berbeda menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak,

panjang mutlak, panjang rata rata, dan laju pertumbuhan spesifik larva ikan bawal air tawar perlakuan yang terbaik yaitu pada F5 sebesar 0,92 g, selanjutnya F6 sebesar 1,55 g, F4 sebesar 1,18 g, dan yang terendah pada perlakuan F7 sebesar 0,63 g. Dari hasil penelitian frekuensi pemberian pakan yang *Tubifex* sp yang dilakukan selama 40 hari diperoleh hasil pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik larva ikan bawal disajikan pada Tabel 1. Dari Tabel 1 pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak dan laju pertumbuhan spesifik, terlihat bahwa Perlakuan F5 memiliki pertumbuhan bobot larva ikan bawal air tawar pada minggu pertama hingga kedua tidak jauh meningkat karena pakan yang digunakan sebagai proses pembentukan organ-organ tubuh yang belum sempurna pada larva ikan. Seperti pada sirip ekor (*caudal fin*) yang masih membulat kemudian berkembang hingga ujung pangkal ekor bercagak, sirip punggung, mulut dan rahang yang belum berkembang dan ususnya yang masih berbentuk tabung. Pada perlakuan F5 dengan pemberian pakan cacing *Tubifex* sp dengan frekuensi pakan 5 kali sehari merupakan perlakuan yang memiliki peningkatan pertumbuhan bobot lebih tinggi dari perlakuan lainnya karena rentang waktu pemberian pakan berselang kurang lebih empat jam sekali sehingga ikan mendapatkan energi untuk aktivitas dan pertumbuhan dari pakan yang diberikan. Perlakuan F7 frekuensi pemberian pakan 7 kali sehari memperoleh hasil yang kurang baik terhadap pertumbuhan berat larva ikan bawal air tawar yaitu sebesar 0,63 g, hal ini disebabkan jumlah

pakan yang diberikan lebih banyak dan lama waktu pemberian pakan yaitu tiga jam sekali. Dalam keadaan seperti ini ikan cenderung untuk mengkonsumsi pakan sebanyak-banyaknya sehingga isi lambung mencapai maksimum. Selanjutnya kondisi ini menyebabkan proses pencernaan pakan yang terjadi berjalan tidak sempurna.

Pertumbuhan panjang rata-rata larva ikan bawal air tawar yang terbaik pada perlakuan F5 (pemberiaan pakan *Tubifex* sp dengan frekuensi pakan 5x sehari) yaitu 5,22 cm, F6 (pemberian pakan *Tubifex* sp dengan frekuensi pakan 6x sehari) yaitu 4,55 cm, F4 (pemberian pakan *Tubifex* sp dengan frekuensi pakan 4x sehari) yaitu 4,12 cm dan yang terendah pada perlakuan F7 (pemberian pakan cacing tanah frekuensi 7 kali sehari) yaitu 3,65 cm. Hasil penelitian pada pertumbuhan bobot rata-rata larva ikan bawal air tawar ini memiliki pertumbuhan meningkat pada minggu kedua sedangkan pada pertumbuhan panjang meningkat pada minggu ketiga. Menurut Lvell, 1989 dalam Setiawati *et al*, (2013) ikan akan tumbuh apabila nutrisi pakan yang dicerna dan diserap oleh tubuh ikan lebih besar dari jumlah yang diperlukan untuk memelihara tubuhnya. Hal ini akan terjadi apabila faktor pendukungnya dalam keadaan optimal, berbeda halnya apabila faktor pendukung misalnya suhu dibawah batas yang dapat ditolerir oleh ikan maka pakan yang di makan hanya digunakan untuk mempertahankan diri untuk hidup, tumbuh dan berkembang .

Perlakuan F4, F5 dan F6 menghasilkan pertumbuhan relatif tertinggi karena memiliki tingkat konsumsi pakan tertinggi

dibandingkan dengan perlakuan F7, sehingga lebih banyak asupan nutrisi yang digunakan untuk pertumbuhan. Perlakuan F7 menghasilkan laju pertumbuhan individu terendah karena dalam sehari mendapatkan pakan 7 kali sehari sehingga jumlah pakan yang diberikan terlalu banyak dan lama pemberian pakan yaitu 3 jam sekali, dalam kondisi seperti ini pemberian pakan 7 kali tidak efektif, Jadi dapat dianggap bahwa pemberian pakan empat sampai enam kali sehari sesuai dengan kebutuhan konsumsi pakan untuk larva bawal air tawar sehingga menghasilkan pertumbuhan yang maksimal, namun yang tertinggi terdapat pada perlakuan F5 yaitu frekuensi pemberian 5 kali sehari. Laju

pertumbuhan spesifik larva ikan mengalami kenaikan selama penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa faktor pendukung seperti suhu, umur ikan mendukung laju pertumbuhan spesifik larva ikan bawal air tawar. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendi *dalam* Mulyadi *et al.*, (2010) menyatakan bahwa laju pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh makanan, suhu, umur ikan serta kandungan zat-zat hara dalam perairan.

Frekuensi pemberian pakan yang berbeda pada pakan buatan yang dilakukan selama 40 hari diperoleh hasil efisiensi pakan larva ikan bawal air tawar disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Efisiensi Pakan Larva Ikan Bawal Air Tawar (*Colossomamacropomsum*)

Frekuensi Pemberian Pakan (kali/hari)	Efisiensi Pakan(%) $\bar{X} \pm \text{std}$
F4	29.43 $\pm$ 0.45 <sup>b</sup>
F5	65.78 $\pm$ 0.99 <sup>d</sup>
F6	57.43 $\pm$ 1.23 <sup>c</sup>
F7	20.44 $\pm$ 0.81 <sup>a</sup>

Keterangan: huruf superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata antar perlakuan ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap tingkat efisiensi pakan yang diperoleh pada perlakuan dengan frekuensi pemberian pakan 5 kali sehari (F5) menghasilkan efisiensi pakan tertinggi yaitu sebesar 65,78 %. Nilai efisiensi pakan berkaitan dengan laju pertumbuhan karena semakin tinggi laju pertumbuhan maka semakin besar pertambahan berat tubuh ikan

dan semakin besar nilai efisiensi pakan. Dengan meningkatnya nilai efisiensi pakan, maka tingkat efektivitas pada pakan yang diberikan pada ikan semakin baik.

Frekuensi pemberian pakan *Tubifex* sp yang dilakukan selama 40 hari diperoleh hasil kelulushidupan larva ikan bawal air tawar disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kelulushidupan Larva Bawal Air Tawar (*Colossomamacropomum*)

Frekuensi Pemberian Pakan (kali/hari)	Kelulushidupan (%)
	$\bar{X} \pm \text{std}$
<b>F4</b>	87,78 $\pm$ 1,92 <sup>a</sup>
<b>F5</b>	91,11 $\pm$ 3,84 <sup>a</sup>
<b>F6</b>	92,22 $\pm$ 1,92 <sup>a</sup>
<b>F7</b>	93,33 $\pm$ 3,33 <sup>a</sup>

Keterangan: huruf superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata antar perlakuan ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa kelulushidupan larva ikan bawal air tawar tertinggi terdapat pada perlakuan F7 yaitu 93,33% kemudian diikuti oleh F6 (92,22%), F5 (91,11%) dan kelulushidupan terendah terdapat pada perlakuan F4 yaitu 87,78 %.

Nilai kelulushidupan larva ikan bawal air tawar pada penelitian ini tergolong baik. Sulastri (2006) menyatakan kelulushidupan larva lebih dari 50% baik, 30% - 50% tergolong sedang dan kurang dari 30% tergolong rendah. Pada kelulushidupan larva Ikan bawal air tawar kebanyakan larva mengalami kematian pada awal pemeliharaan yaitu pada minggu ke-10 dan pada

minggu ke-20. Selanjutnya faktor lingkungan pada media pemeliharaan juga sangat mempengaruhi kelulushidupan larva ikan. Kelulushidupan juga dipengaruhi oleh kualitas air, kebutuhan pakan, umur ikan dan lingkungan. Tingginya kelangsungan hidup ikan disebabkan oleh faktor lingkungan yang sesuai seperti pH, suhu dan tersedianya pakan yang cukup serta penanganan yang baik selama pemeliharaan. Kualitas air yang diukur selama penelitian diusahakan berada pada kisaran yang sesuai dengan habitatnya (Effendie, 2004).

Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian meliputi suhu, pH, dan DO.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kualitas Air

Parameter	Kualitas Air		
	Awal	Tengah	Akhir
<b>Suhu (<math>^{\circ}\text{C}</math>)</b>	25,6-26,5	26,7-27,8	25,6-28,2
<b>Ph</b>	5,2-6,5	5,2-6,8	5,0-6,2
<b>DO (ppm)</b>	5,0-5,2	5,1-5,8	5,2-6,5

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa kualitas air yang digunakan dalam pemeliharaan Larva Ikan bawal air tawar (*Colossomama cropomum*) selama penelitian masih berada dalam kisaran batas yang

optimum. Suhu penelitian berkisar antara 25,6-28,2  $^{\circ}\text{C}$ , pH berkisar antara 5,0-6,8 dan DO berkisar antara 5,0-6,5 ppm. Menurut Boyd dalam Suryani (2009), suhu yang baik untuk organisme di daerah tropis berkisar antara 25-32 $^{\circ}\text{C}$ ,

kandungan oksigen terlarut (DO) (5 ppm). Syafriadiman *et al*, 2005 pH yang baik untuk ikan adalah 5-9.

### **Kesimpulan dan Saran**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan *Tubifex* sp. dengan frekuensi berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan larva ikan bawal air tawar (*Colossomama cropomum*) tetapi tidak berpengaruh terhadap kelulushidupan larva (*Colossomamacropomum*) serta perlakuan terbaik yaitu dengan pemberian pakan 5 kali sehari, menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 1,92 g, panjang mutlak 4,51 cm, laju pertumbuhan spesifik sebesar 20,20 %/hari, efisiensi pakan 65,78 % dan kelulushidupan sebesar 91,11 %.

Disarankan untuk ikan bawal air tawar frekuensi pemberian pakan 5 kali sehari untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang jumlah pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan bawal air tawar.

### **Daftar Pustaka**

- Cho, S.H. 2003. Effects Of Feeding Rate And Feeding Frequency On Survival, Growth An Body Composition Of Ayu Post-Larvae (*Plecoglossus Altivelis*). *Bull. Mar. Sci & Tech* 12 (1): 61-68.
- Effendie, I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 65 hal.
- Mulyadi. Tang, U.M dan Suryani. 2010. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Silais (*Ompok hypophthalmus*). *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*. Vol. 30(2):21-40.
- Sudjana., 1991. *Desain Dan Analisi Ekperimen*. Tarsito. Bandung. 141 Hal.
- Syafriadiman., Saberina dan Niken A.P. 2005. *Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air*. UR Press Pekanbaru. 132 hlm