

**FREKUENSI PEMBERIAN CACING *TUBIFEX SP* YANG BERBEDA  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP  
BENIH IKAN SEMAH (*Tor douronensis*)**

**THE FREQUENCY OF THE WORMS *TUBIFEX SP* DIFFERENT ON THE  
GROWTH AND THE SURVIVAL OF SEMAH FISH. (*TOR DOURONENSIS*)**

Rilo Alfikri<sup>1</sup>, Eka Indah Raharjo<sup>2</sup>, Eko Prasetyo<sup>3</sup>

1. Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak

2. Staff pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak

3. Staff pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak Email:  
alfikriptk20@gmail.com

**ABSTRAK**

Ikan semah (*Tor douronensis*) tersebar di Sumatra, Kalimantan, dan Jawa. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan frekuensi pemberian cacing tubifex yang tepat untuk menghasilkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan semah yang terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Susunan perlakuan A, frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari B, frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari C, frekuensi pemberian pakan 6 kali sehari D, frekuensi pemberian pakan 8 kali sehari. Variabel pengamatan meliputi pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, tingkat kelangsungan hidup. Rata-rata pertumbuhan bobot dan panjang mutlak adalah perlakuan C ( $1,237 \pm 0,015$ ) dan ( $2,970 \pm 0,062$ ). Tingkat kelangsungan hidup 100%.

*Kata Kunci: Frekuensi, Ikan Semah, Cacing Tubifex, Pertumbuhan*

**ABSTRACT**

Semah fish (*Tor douronensis*) spread in sumatra, borneo dan java. The purposes as this research is to determine frequency as the giving right tubifex worms to produce the growth and survival of the best fish seeds. This is design Randomized Completely Design (RAL) with 4 treatments and 3 replications. Treatment arrangement A, feeding frequency 2 times daily B, feeding frequency 4 times daily C, feeding frequency 6 times daily D, feeding frequency 8 times daily. Variables Observation covering growth longevity absolute, growth absolute weight, survival rate. The average weight growth and absolute is treatments C ( $1,237 \pm 0.015$ ) and ( $2.740 \pm 0.0191$ ), survival rate 100%.

*Keywords: Frequency, Fish Semah, Tubifex Worms, Growth*

## PENDAHULUAN

Ikan semah (*Tor douronensis*) tersebar di Sumatera, Kalimantan, dan Jawa. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dari usaha budidaya ikan semah secara berkelanjutan adalah masih kurang persediaan benih yang cukup jumlahnya serta mutunya. Kendala dalam pembenihan ikan semah tersebut, di sebabkan masih tingginya angka mortalitas. Hal tersebut dikarnakan kurangnya penanganan benih ikan semah, terutama di lihat dari segi pemberian pakan yang efektif. Keadaan ini berkaitan langsung dengan periode waktu atau frekuensi pakan yang di berikan pada ikan semah yang kurang tepat, sehingga pertumbuhan dan perkembangan ikan semah kurang baik.

Sebagai salah satu alternatif yaitu pemberian pakan berupa Cacing sutera. Pertimbangan ini di ambil berdasarkan tingginya kandungan protein yang terdapat pada cacing sutera. Cacing sutera, merupakan pakan alami bagi benih ikan yang mudah dicerna dengan kandungan nutrisi berupa kadar air 11,21%, protein kasar 64,47%, lemak kasar 17,63%, abu 7,84%, dan BETN 10,06%. Selain itu, gerakan aktif *Tubifex sp.* Frekuensi pemberian pakan berupa cacing sutera yang tepat untuk pertumbuhan benih ikan semah yang belum diketahui, sehingga perlu penelitian tentang frekuensi pemberian pakan berupa cacing sutera terhadap pertumbuhan benih ikan semah yang baik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Basah Universitas Muhammadiyah Pontianak. Waktu pelaksanaannya selama 50 hari meliputi 5 hari masa persiapan dan 45 hari masa pelaksanaan penelitian. Adapun wadah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akuarium yang berukuran 60 x 30 x 40 cm dengan jumlah 12 buah akuarium sesuai dengan jumlah perlakuan dan ulangan, pengisian air dalam wadah pengujian, air yang dipakai dalam pengujian terlebih dahulu dilakukan pengendapan air dalam bak pengendapan. Pengendapan air dilakukan dalam bak pengendapan kemudian air tersebut dimasukkan dalam wadah akuarium, pengisian sebanyak 8 liter/akuarium yang sudah dilengkapi dengan aerasi wadah pengujian. Ikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan semah. Adapun benih ikan semah sebanyak 96 ekor dengan ukuran 2-3 cm.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut:

- Perlakuan A : frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari
- Perlakuan B : frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari
- Perlakuan C : frekuensi pemberian pakan 6 kali sehari
- Perlakuan D : frekuensi pemberian pakan 8 kali sehari

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan menyediakan tempat, alat dan bahan serta membersihkan akuarium. Pada hari pertama penelitian, dilakukan uji pengukuran bobot ikan, untuk menentukan bobot ikan awal pengamatan, pengamatan dilakukan setiap hari untuk menentukan pakan yang diberikan pada ikan semah, pengukuran dan penimbangan ikan dilakukan pada pertama ikan mauditebar, pengamatan di lakukan setiap 15 hari sekali dilakukan pengukuran bobot ikan yang diuji, perhitungan jumlah pakan yang akan di berikan, serta mengamati kematian ikan setiap harinya dan melakukan penimbangan pada ikan yang mati. Hal ini untuk mengetahui pertumbuhan, konversi pakan serta persentase kelangsungan hidup ikan selama masa pengamatan. Pemeliharaan ikan dilakukan selama 45 hari. Selama pemeliharaan ikan diberi pakan cacing tubifex, pakan diberikan sedikit demi sedikit sampai kenyang (*ad satiasi*).

Pengukuran bobot ikan di lakukan dengan cara menimbang berat biomas per perlakuan dan ulang. Dengan cara menggunakan media yang berisi air kemudian di timbang beratnya menyetel timbangan ke angka nol, setelah itu baru ikan di timbang dengan memasukan ikan ke media yang berisi air tersebut. Selama melaksanakan pelaksanaan penelitian ini dilakukan pengontrolan wadah dan aerasi setiap hari, dan dilakukan pergantian air dalam akuarium pengujian 5 hari sekali sebanyak 20-30 % dari jumlah air keseluruhan (Effendi, *et al.* 2007).

## VARIABEL PENGAMATAN

### Pertumbuhan Bobot Mutlak

Penghitungan pertumbuhan bobot mutlak menggunakan rumus Weatherley 1972 dalam Dewantoro, 2001

### Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung menggunakan rumus Effendie 1979 dalam Effendi *et al.*, 2006

### Tingkat Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup adalah persentase organisme yang hidup pada akhir pemeliharaan dari jumlah seluruh organisme awal yang dipelihara dalam suatu wadah, yang dihitung

menggunakan rumus dari (Zonneveld *et al.*, 1991).

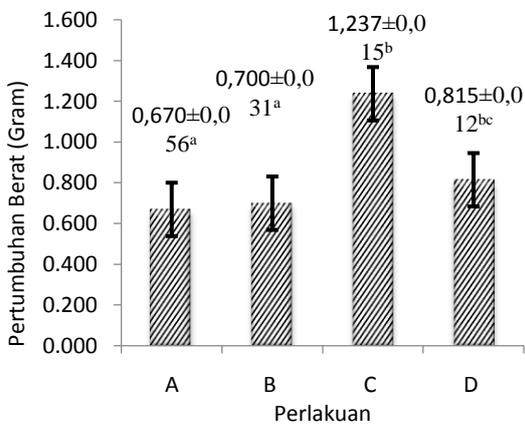
**Kualitas Air**

Kualitas air yang akan diukur dalam penelitian ini adalah suhu, pH, amonia dan oksigen terlarut.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pertumbuhan Bobot dan Panjang Mutlak Ikan Semah**

Menurut Effendie (1997), pertumbuhan adalah perubahan ukuran baik panjang, bobot maupun volume dalam kurun waktu tertentu, atau dapat juga diartikan sebagai pertambahan jaringan akibat dari pembelahan sel secara mitosis, yang terjadi apabila ada kelebihan pasokan energi dan protein.



**Gambar 3. Pertambahan bobot ikan semah pada masa penelitian**

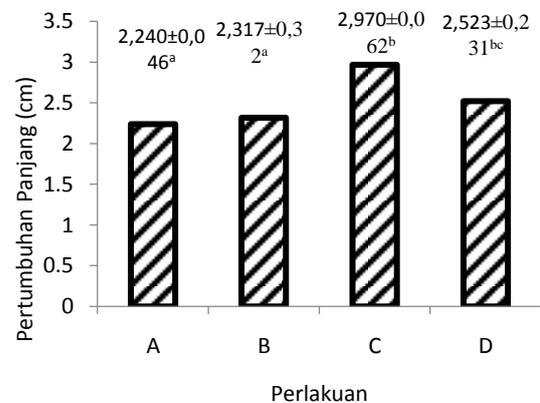
Grafik pertambahan bobot diatas menunjukkan perlakuan C (6 x pemberian pakan) memiliki bobot pertumbuhan paling tinggi yaitu 1,237 g, kemudian dilanjutkan perlakuan D (8 x pemberian pakan) sebesar 0,815 g, kemudian perlakuan B (4 x pemberian pakan) sebesar 0,700 g, dan terakhir perlakuan A (2 x pemberian pakan) sebesar 0,670. Hal ini sejalan dengan penelitian Setiawati (2012), frekuensi yang berbeda dalam pemberian pakan cacing sutra (*Tubifex sp*) pada perlakuan pemberian pakan 5 kali menghasilkan pertumbuhan yang terbaik.

Berdasarkan penelitian ini dapat di ambil kesimpulan bahwa perlakuan C lebih tinggi dari perlakuan lainnya karena rentang waktu pemberian pakan berselang dua jam sekali sehingga ikan mendapatkan energi untuk aktivitas dan pertumbuhan dari pakan yang diberikan.

Analisis Variansi (Anava) terhadap pertumbuhan panjang mutlak dimana F hitung sebesar 4,41 lebih besar dari F tabel 5% dan lebih kecil dari F tabel 1%. Berdasarkan hal

tersebut menunjukkan antara perlakuan berbeda nyata

Selanjutnya setelah dinyatakan berbeda nyata kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut (BNT) Beda Nyata Terkecil, dan diperoleh kesimpulan bahwa perlakuan A dan B, A dan D, B dan D, C dan D. Sama-sama berbeda tidak nyata, sedangkan A dan C, B dan C berbeda nyata. Berdasarkan hasil diatas dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian pakan dengan frekuensi yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang benih ikan semah, perlakuan yang cukup baik memberikan pertumbuhan panjang mutlak adalah perlakuan D yaitu dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 6x sehari.



**Gambar 4. Pertumbuhan Panjang Ikan Semah Selama Masa Pengamatan**

Hal ini sejalan dengan penelitian Setiawati (2012), frekuensi yang berbeda dalam pemberian pakan cacing sutra (*Tubifex sp*) pada perlakuan pemberian pakan 5 kali menghasilkan pertumbuhan yang terbaik.

**Tingkat Kelangsungan Hidup**

Kelangsungan hidup merupakan sejumlah organisme yang hidup pada pemeliharaan yang dinyatakan dalam persentase.

Menurut Effendi (1979), faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelangsungan hidup adalah faktor abiotik dan biotik, antara lain: kompetitor, kepadatan populasi, umur dan kemampuan organisme beradaptasi dengan lingkungan sesuai pengamatan terhadap tingkat kelangsungan hidup yang di ambil selama masa penelitian.

**Tabel 1. Data Kelangsungan Hidup Benih Ikan Semah**

Perlakuan	Hari ke-				SR (%)
	0	15	30	45	
A	8	8	8	8	100
B	8	8	8	8	100
C	8	8	8	8	100
D	8	8	8	8	100

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa tingkat kelangsungan hidup untuk semua perlakuan sama yaitu 100%. Hal ini karna persentasi pakan yang diberikan dalam penelitian masih dalam batas toleransi ikan semah, sehingga kebutuhan pakan yang diberikan dapat digunakan untuk aktivitas gerak dan melakukan pertumbuhan.

**Kualitas Air**

Hasil pengukuran air selama penelitian berkisar antara 28-29<sup>0</sup>C dalam kisaran tersebut masih beradapada suhu yang optimal bagi kehidupan benih ikan semah. Agus *et al.* (2001), menyatakan kisaran suhu yang baik untuk pertumbuhan ikan semah yaitu antara 20-28<sup>0</sup>C.

**Derajat Keasaman (pH)**

pH merupakan ekspresi dari konsentrasi ion hidrogen(H<sup>4</sup>) di dalam air, besarnya dinyatakan dalam minus logaritma dari konsentrasi ion H, derajat keasaman (pH) menunjukkan kekuatan antara asam dan basa dalam air. Data pengukuran air selama masa penelitian berkisar antara 6-7, sesuai dengan pendapat Wardoyo (1975), bahwa untuk mendukung kehidupan ikan secara wajar diperlukan dengan nilai pH berkisar 6,5-8,5.

**Oksigen Terlarut (DO)**

Oksigen terlarut adalah jumah oksigen dalam miligram yang terdapat dalam satu liter air (mg/L atau ppm). Oksigen terlarut umumnya berasal dari difusi udara melalui permukaan air, aliran air masuk, air hujan dan bisa juga berasal dari hasil fotosintesis plankton atau tumbuhan air. Berdasarkan hasil pengukuran, kandungan oksigen tergolong cukup baik berkisar antara 5,0-5,9 mg/L. Hal ini sesuai dengan pendapat, Benny, *et al.* (2008) menyatakan bahwa ikan semah memerlukan oksigen terlarut 5 – 5,8 mg/L.

**Amoniak**

Amoniak (NH<sub>3</sub>) merupakan racun bagi ikan, karena kadar amoniak yang tinggi disuatu perairan akan menyebabkan ikan-ikan akan menjadi lemah dan bahkan mati. Amoniak yang

terdapat dalam perairan adalah merupakan produk hasil metabolisme ikan dan pembusukan senyawa organik oleh bakteri. Hasil proses pembusukan dan sisa-sisa makanan didasar perairan serta ekskresi ikan. Hasil pengukuran disetiap perlakuan menunjukan bahwa amoniak 0,09 mg/L.

**Proksimat**

Menurut Afrianto dan Liviawaty (2005), analisis proksimat ditunjukan untuk mengetahui persentase nutrien dalam pakan berdasarkan sifat kimianya, diantaranya kadar air, protein, lemak, serat, ekstrak bebas nitrogen dan abu. Analisis proksimat banyak digunakan untuk menentukan kualitas pakan buatan karena prosedurnya mudah dan relatif murah. Kandungan nutrien pangan atau pakan dapat diketahui dengan mengurai (menganalisis) komponen pangan dan pakan secara kimia. Teknik analisis yang umum mengetahui kadar nutrien dalam pangan atau pakan adalah Analisis Proksimat (*Proximate Analysis*) atau metode Weende

**Tabel 2. Hasil Analisis Proksimat**

No	Jenis Sampel	Jumlah Kandungan
1	Air	12,38 %
2	Abu	14,36 %
3	Protein Kasar	51,1 %
4	Lemak Kasar	12,05 %
5	Serat Kasar	2,31 %
6	Gross Energi	2358 Kkal
7	Kalsium (Ca)	0,79 %

Sumber : Zahir (2017)

Dalam pembuatan ransum / pakan, hal pertama yang harus diperhatikan adalah kandungan gizi masing-masing bahan baku yang akan digunakan dalam pembuatan ransum tersebut. Karena dengan demikian, kita dapat menentukan tingkat kebutuhan energi, protein ataupun asam-asam amino esensial bagi ikan. Disamping itu, dengan mengetahui kandungan protein dan asam-asam amino esensial suatu bahan, kita dapat mengetahui ada tidaknya asam amino esensial pembatas dalam bahan tersebut.

**Tabel 3. Hasil Uji Proksimat Ikan Semah**

No	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)
1	48,65	14,01
2	47,23	15,47

Sumber : Rapeah(2009).

## DAFTAR PUSTAKA

- Benny, Y. K. 2008. Teknologi Pembenihan Buatan Ikan Semah (*Labeobarbus Spp*) Sistem Induce Breeding Dengan Menggunakan Ovaprim. Poltek Negeri Pontianak. Kalimantan Barat.
- Boyd, CE. 1991. Water Quality Management and Aeration in Shrimp Farming. Editor Alex Bocek Pedoman Teknis dari Proyek Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Pusat Litbang Perikanan Indonesia.
- Cholik, 1986. Mengelola Kualitas Air Kolam Ikan. Direktorat Jendral Perikanan Bekerja Sama Dengan International Development Research Jakarta 50 hal.
- Effendi I, Augustine D, Widanarni. 2006. Perkembangan enzim pencernaan larva ikan patin, *Pangasius hypophthalmus* sp. Jurnal Akuakultur Indonesia 5: 41–49
- Effendi, I. N.J. Bugri, dan Widanarni. 2006. Pengaruh kepadatan penebaran terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan gurami *Osphronemus gouramy*. Ukuran 2cm. Jurnal Akuakultur Indonesia, 5(2): 127-135
- Effendi. 1979. Biologi Perikanan. Diklat Pengantar Perikanan Fakultas Perikanan IPB Bogor
- Effendie, H. 2007. Telah Kualitas Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kansius. Yogyakarta
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 159 hal.
- Gusrina. 2008. Budidaya Ikan Jilid 2. Direktorat Pengembangan Sekolah Menengah.
- Halver, J. E., 1989. Fish Nutrition. Academic Press. New York and London. Pp. 75-80.
- Rapeah, 2009. Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Sebagai Sumber Bahan Penyusun Pakan Benih Ikan Semah (*Tor Douronensis*). Skripsi, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Setiawati, E. 2012. Pengaruh Pemberian Pakan Berupa Cacing Sutra (*Tubifex sp*) Dengan Frekuensi Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Toman (*Channa micropeltes CV.*). Skripsi, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Sunarto dan Sabariah. 2009. Pemberian Pakan Buatan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Konsumsi Pakan Benih Ikan Semah (*Tor douronensis*) Dalam Upaya Domestikasi.
- Wardoyo, S.T.H. 1975. Pengelolaan Kualitas Air. Proyek Peningkatan Mutu Perguruan Tinggi IPB. Bogor. 41 hal.
- Weatherley, A.H. 1972. Growth and Ecology of Fish Population. Academic Press, New York London.