

**PEMBERIAN PAKAN BUATAN DENGAN DOSIS BERBEDA TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN KONSUMSI PAKAN BENIH IKAN SEMAH  
(*Tor douronensis*) DALAM UPAYA DOMESTIKASI**

**Artificial Feeds Given in Different Dose to the Growth and Feed Consumption  
of Semah Fish Seed (*Tor Douronensis*) in Order to Domestication**

Sunarto<sup>1)</sup> dan Sabariah<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak

<sup>2)</sup>Sekolah Usaha Perikanan Menengah (SUPM) Negeri Pontianak

**ABSTRACT**

*Semah* fish (*Tor douronensis*) is a kind of freshwater fish pertained as a wild fish that almost extinct and rare, therefore, it is necessary to preserve through the culture activity. Meanwhile, in fish culture effort, feed is considered as an important factor. Thus, feed must meet a proper quality and quantity due to the fish maintenance, growth, and reproduction requirement. Test feed employed in this research was an artificial feed in form of pellet which consists of 40% protein by dose tested of 3%, 6%, 9% and 12% of biomass weight. The result indicated that daily growth rate was ranged between 1.44-1.99% by highest growth achieved at feed dose 6% and from the quadratic regression analysis achieved optimal dose by 6.18%. Daily feed consumption rate of semah fish seed was ranged between 2.69-10.19% per day. Feed efficiency was ranged between 13.85-54.09%, and survival rate was 100%.

Keywords: dose, growth, feed consumption, *semah* fish, *Tor douronensis*

**ABSTRAK**

Ikan semah (*Tor douronensis*) adalah jenis ikan air tawar yang tergolong jenis ikan liar yang hampir punah dan sudah langka, karena itu perlu upaya pelestariannya dengan usaha pembudidayaan. Dalam usaha budidaya ikan, pakan merupakan salah satu faktor penting. Oleh sebab itu pakan harus berkualitas dengan kuantitas yang tepat sesuai dengan kebutuhan ikan untuk pertumbuhannya, pemeliharaan tubuh dan reproduksi. Pakan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan buatan berupa pelet yang mengandung protein 40% dengan dosis pakan yang diuji 3%, 6%, 9% dan 12% dari bobot biomassa. Hasil menunjukkan laju pertumbuhan harian berkisar antara 1,99-1,44% dengan pertumbuhan tertinggi dicapai pada dosis pakan 6% dan dari analisis regresi kuadratik diperoleh dosis optimum sebesar 6,18%. Laju konsumsi harian benih ikan semah selama penelitian ini berkisar antara 2,69–10,19 %/hari. Efisiensi pakan berkisar antara 54,09–13,85%, dan tingkat kelangsungan hidup 100%

Kata kunci: dosis, pertumbuhan, konsumsi pakan, ikan semah, *Tor douronensis*

**PENDAHULUAN**

Usaha peningkatan produksi melalui kegiatan penangkapan dan budidaya ikan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesejahteraan. Peluang ekspor ikan air tawar sangat terbuka lebar, tetapi masih belum banyak yang memanfaatkan kesempatan tersebut. Peningkatan produksi melalui usaha penangkapan tidak selalu diharapkan, sebab penangkapan ikan yang

terus-menerus dengan tidak memperhatikan norma konservasi akan berpengaruh buruk terhadap kelestarian sumber daya perairan itu sendiri, oleh karena itu penggalakan usaha budidaya perikanan merupakan suatu keharusan demi memenuhi kebutuhan protein hewani dan kesejahteraan masyarakat (Mudjiman, 1978).

Ikan Semah adalah jenis ikan air tawar yang tergolong jenis ikan liar yang hampir punah dan sudah sulit sekali untuk

didapatkan, atau dapat dikatakan sebagai hewan yang sudah langka. Selama ini ikan semah hidup secara alami di beberapa wilayah di daerah Kalimantan Barat seperti Kapuas hulu, Sekadau, Kabupaten Bengkayang, Sintang dan daerah sekitarnya. Agar populasi ikan semah tidak berkurang dan punah yang diakibatkan oleh penangkapan terus-menerus yang tidak memperhatikan norma konservasi serta untuk menjaga keseimbangan alam, maka ikan semah perlu untuk di budidayakan.

Dalam usaha budidaya ikan, pakan merupakan salah satu faktor penting. Oleh sebab itu pakan harus berkualitas dengan kuantitas yang tepat sesuai dengan kebutuhan ikan untuk pertumbuhannya, pemeliharaan tubuh dan reproduksi (Jangkaru, 1974). Budidaya ikan semah dengan pemberian makanan dalam jumlah yang cukup dan berkualitas serta tidak berlebihan merupakan faktor yang sangat menentukan, keadaan ini berkaitan langsung dengan jumlah atau dosis makanan yang diberikan pada ikan semah, agar dapat tumbuh dan berkembang secara maksimal dengan dosis pakan yang optimal.

Untuk pakan ikan semah sampai sekarang masih belum diketahui berapa dosis yang optimal untuk pertumbuhan ikan semah. Sehubungan dengan hal di atas, maka penelitian mengenai dosis pakan yang optimal untuk ikan semah sangat perlu dilakukan.

## METODE PENELITIAN

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium dengan ukuran panjang 100 cm, lebar 80 cm, dan tinggi 50 cm yang berjumlah 12 buah.

Ikan uji yang akan digunakan adalah benih ikan semah yang diperoleh dari alam dengan ukuran 5 cm dengan padat tebar 10 ekor/akuarium.

Pakan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan buatan berupa pelet dan mengacu pada pakan ikan jelawat (*Leptobarbus hoeveni*). Hal ini dilakukan karena penelitian tentang nutrisi pakan ikan semah masih sangat kurang. Di sisi lain, kebiasaan makan (food habits) ikan semah

hampir sama dengan ikan jelawat yaitu bersifat omnivora yang cenderung herbivora.

Pakan yang digunakan mengandung protein 40%, hal ini sesuai dengan penelitian Pathmasthy dan Omar (1981) dalam Sunarno dan Djajasewaka (1988), yaitu protein 40% sudah cukup baik untuk benih ikan jelawat.

Jumlah pakan yang dikonsumsi oleh seekor ikan secara umum berkisar antara 5-10% per hari dari bobot tubuhnya (Mudjiman, 1984). Pemberian makanan untuk benih ikan jelawat (*Leptobarbus hoeveni*) sebesar 3-7 % (Departemen Pertanian, 1987). Selanjutnya Sahwan (1999) mengatakan bahwa setiap jenis ikan memiliki dosis pakan yang berbeda, misalnya ikan bandeng (*Chanos-chanos*) dosisnya 5-10%, ikan nila (*Oreochromis nilotica*) 3-7%, Kakap (*Lates calcaliver*) 5-10%, Udang windu (*Panaeus monodon*) 4-10%, Lele dumbo (*Clarias gariepinus*) 5-10% dan gurami (*Osphronemus gouramy*) sebesar 5-7% dari berat tubuhnya perhari.

Dengan melihat uraian di atas maka penelitian ini dilakukan dengan empat perlakuan dengan dosis pemberian pakan yang berbeda dengan tiga kali ulangan. Adapun perlakuan yang diuji adalah perlakuan A, dosis pemberian pakan 3% dari bobot biomassa, perlakuan B, dosis pemberian pakan 6% dari bobot biomassa, perlakuan C, dosis pemberian pakan 9% dari bobot biomassa dan perlakuan D, dosis pemberian pakan 12% dari bobot biomassa.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan percobaan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan.

Selama penelitian variabel yang akan diamati adalah pertumbuhan harian ikan semah, SR, FER dan laju konsumsi harian. Adapun variabel penunjang yang diamati adalah DO, pH, NH<sub>3</sub> dan suhu.

## Laju Pertumbuhan Harian

Menurut Huisman (1976) laju pertumbuhan harian, dihitung dengan rumus:

$$\alpha = \left[ \sqrt{\frac{W_t}{W_0}} - 1 \right] \times 100\%$$

Keterangan :

- $\alpha$  = Laju pertumbuhan harian (%)
- t = Waktu (hari)
- Wt = Bobot Akhir penelitian (g)
- Wo = Bobot awal penelitian (g)

### Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup dihitung sesuai dengan yang dirumuskan oleh Djajasewaka (1985) :

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan :

- SR = Kelangsungan hidup benih ikan semah selama penelitian (%)
- Nt = Jumlah benih ikan semah yang hidup pada akhir penelitian
- No = Jumlah benih ikan semah pada awal penelitian

### Laju Konsumsi Harian

Variabel ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan jumlah pakan yang dimakan (Watanabe, 1988).

$$KH = \frac{F}{\left(\frac{Wo + Wt}{2}\right)} \times t \times 100\%$$

Keterangan :

- KH : Laju konsumsi pakan harian
- F : Jumlah pakan yang dikonsumsi (g)
- Wt : Bobot akhir ikan selama percobaan (g)
- Wo : Bobot awal ikan selama percobaan (g)
- t : Lama hari percobaan

### Efisien Pakan

Menurut Djajasewaka (1985), efisiensi pakan dapat dihitung dengan rumus:

$$EP = \frac{(Wt + D) - Wo}{F} \times 100\%$$

Keterangan :

- EP = Efisiensi Pakan
- Wt = Bobot akhir (g)
- Wo = Bobot awal (g)
- D = Bobot ikan yang mati (g)
- F = Jumlah pakan yang diberikan (g)

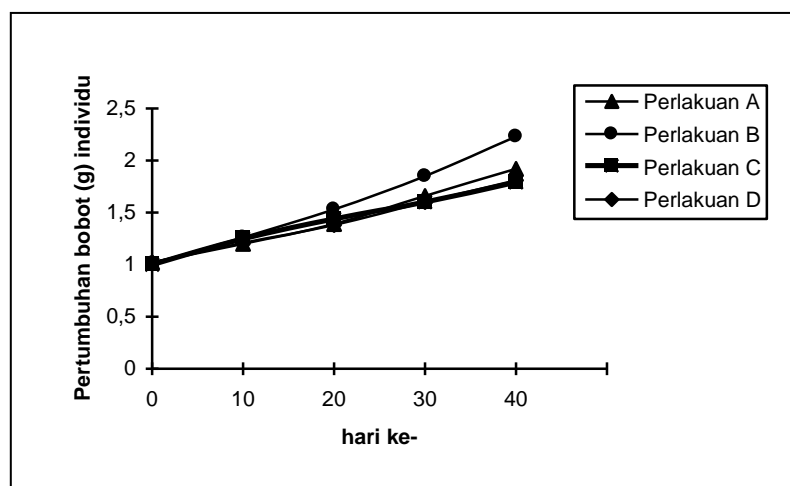
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Harian

Berdasarkan yang dilakukan selama 40 hari, ikan uji mengalami pertumbuhan rata-rata bobot individu dapat dilihat pada Gambar 1.

Data yang diambil adalah dari data penyamplingan yang dilakukan setiap 10 hari sekali pada tiap perlakuan dan ulangan, diperoleh rata-rata laju pertumbuhan harian berkisar antara 1,44-1,99% (Tabel 1). Berdasarkan hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) F hitung 16,83 lebih besar dari F dari pada F tabel 1 % 7,59, berarti berbeda sangat nyata.

Berdasarkan hasil analisis Polinomial dan analisa Regresi kuadratik diperoleh persamaan  $Y = -0.0121X^2 + 0.1494X + 1.3175$  sebagai garis penduga. Dengan demikian berarti nilai Y hasil pengamatan telah berubah sebesar nilai kali persamaan Y besarnya dosis (Gambar 3).

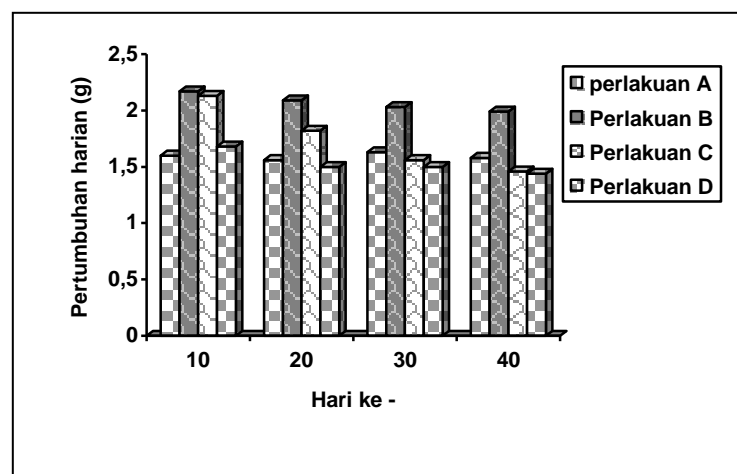


Gambar 1. Grafik pertumbuhan bobot (g) individu ikan semah

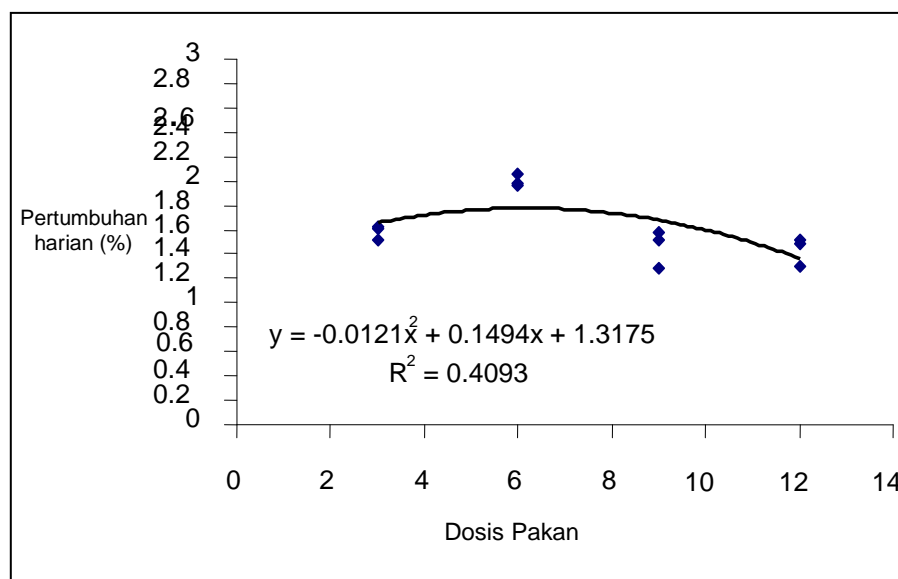
Tabel.1. Pertumbuhan bobot harian (g) individu ikan semah selama penelitian

Perlakuan	Rata-rata pertumbuhan Harian hari ke-			
	10	20	30	40
A	1,60± 0,28	1,56 ± 0,18	1,63 ± 0,06	1,58 ± 0,06 a
B	2,17± 0,36	2,09 ± 0,26	2,03 ± 0,13	1,99 ± 0,04 b
C	2,18 ± 0,67	1,82 ± 0,50	1,56 ± 0,30	1,46 ± 0,16 a
D	1,68 ± 0,43	1,50 ± 0,28	1,50 ± 0,21	1,44 ± 0,12 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan harian (g) individu ikan semah.



Gambar 3. Grafik hubungan kuadratik dosis pakan dengan pertumbuhan

Selanjutnya persamaan  $Y = -0,0121X^2 + 0,1494X + 1,3175$  dapat dicari atau ditentukan titik maksimum (dosis optimum) sehingga diperoleh nilai 6,18 hubungan fungsional kwadratik ini menyimpulkan bahwa meningkatnya dosis akan meningkatnya pertumbuhan harian hingga mencapai dosis optimum dan setelah itu pertumbuhan akan menurun walaupun dosis yang diberikan melebihi dosis optimum (Gambar 3). Bahwa garis yang dibentuk melengkung (bentuk kwadratik) dengan titik puncak 3,59 pada dosis 6,18% tidak seperti pada garis linier yang berbentuk garis lurus, sehingga bentuk yang tepat hubungan fungsional antara dosis pakan dengan pertumbuhan harian adalah bersifat kwadratik.

Sesuai dengan hasil analisis statistik tersebut di atas, ternyata perlakuan B dengan dosis 6% merupakan perlakuan terbaik di banding dengan perlakuan A (3%), C (9%), dan D (12%). Jadi pertumbuhan yang optimal dapat tercapai pada dosis 6,18 % dan mendekati 6% dengan pertumbuhan harian 3,59.

Menurut Sudarman (1988), bahwa kecepatan pertumbuhan tergantung pada jumlah pakan yang dikonsumsi, kualitas air dan faktor lain seperti keturunan, umur, daya tahan serta kemampuan ikan tersebut memanfaatkan pakan, selanjutnya Supranto (1997) menambahkan bahwa jumlah pakan yang dikonsumsi harus lebih banyak daripada jumlah yang digunakan untuk pemeliharaan tubuh dan aktivitas agar ikan dapat melangsungkan pertumbuhannya.

Jumlah pakan yang diberikan sangat penting karena bila terlalu sedikit akan mengakibatkan pertumbuhan ikan lambat dan akan terjadi persaingan pakan yang

mengakibatkan variasi ukuran ikan dan dihasilkan sebaliknya apabila pakan terlalu banyak akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan tidak efisien (C.E Boyd and Frank Licht Koppler, 1986)

Pernyataan–pernyataan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pakan yang kurang jumlahnya akan mengurangi laju pertumbuhan ikan semah (A 3%). Begitu pula yang terjadi pada perlakuan C (9%) dan D (12%), dimana walaupun jumlah pakan yang diberikan lebih dari cukup namun ternyata pakan tersebut tidak termakan semuanya. Sisa–sisa pakan inilah yang akhirnya bisa menjadi sumber polusi media pemeliharaan sehingga pakan yang sudah ditelan (disimpan dalam lambung) sebagian dimuntahkan kembali, secara otomatis pakan yang dikonsumsi tidak cukup untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal.

Lain halnya dengan perlakuan B (6%) yang merupakan dosis yang paling tepat jumlahnya untuk pertumbuhan ikan semah, hal ini sesuai dengan pernyataan Departemen Pertanian yang menyatakan bahwa, Pemberian makanan untuk benih ikan jelawat (*Leptobarbus hoeveni*) sebesar 3-7 % (Departemen Pertanian, 1987).

Dengan dosis sebesar 6% dari berat tubuh maka akan mencukupi kebutuhan ikan semah untuk pemeliharaan tubuh, energi dan pertumbuhan.

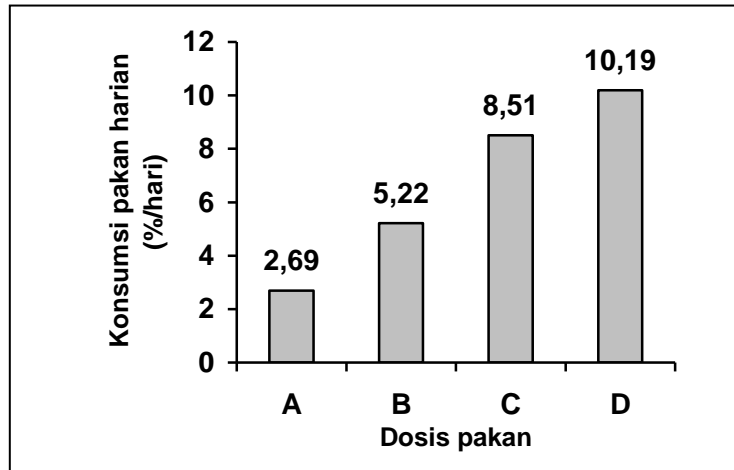
### Konsumsi Pakan Harian

Laju konsumsi harian adalah untuk mengetahui jumlah pakan yang dikonsumsi (%) per hari selama masa penelitian yaitu 40 hari. Rata–rata konsumsi harian benih ikan semah selama penelitian ini berkisar antara 2,69–10,19%/hari.

Tabel 2. Rata – rata nilai konsumsi pakan harian ikan semah selama penelitian

Perlakuan	Konsumsi Harian
A	2,69 ± 0,03 a
B	5,22 ± 0,12 b
C	8,51 ± 0,24 bc
D	10,19 ± 1,12 cd

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan.



Gambar 4. Grafik Rata-rata konsumsi pakan harian ikan semah selama penelitian.

Hasil analisis keragaman (Anova) untuk ikan semah didapatkan F hitung sebesar 101.1073 lebih besar dari F tabel 1% 7,59, yang berarti antar perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata. Berdasarkan hasil uji BNT diketahui bahwa antara perlakuan B dengan A, C dengan A, D dengan A berbeda sangat nyata sedangkan perlakuan C dengan D dan C tidak nyata.

Dari hasil penelitian pemberian pakan buatan berupa pelet dengan dosis 3%, nilai rata-rata konsumsi pakan harian yang terendah (2,69), sedangkan nilai konsumsi pakan harian yang tertinggi pada dosis 12% dengan nilai rata-rata (10,19).

Nilai konsumsi pakan harian yang rendah menunjukkan bahwa tingkat efisiensinya lebih tinggi dalam memanfaatkan makanan untuk pertumbuhan. Sedangkan nilai konsumsi pakan harian yang tinggi menunjukkan bahwa tingkat efisiensinya lebih rendah dalam memanfaatkan makanan untuk pertumbuhan. Jadi laju konsumsi pakan harian yang baik terdapat pada perlakuan A (2,69).

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa konsumsi pakan harian pada semua perlakuan meningkat seiring dengan bertambahnya dosis pakan yang diberikan pada ikan uji. Semakin besar dosis yang diberikan maka semakin besar pula konsumsi pakan harian.

Keadaan di atas dapat dijelaskan bahwa, tingginya konsumsi pakan harian karena selama masa penelitian tidak

diketahui jumlah pakan yang di konsumsi oleh ikan uji, tetapi yang diketahui hanya jumlah pakan yang diberikan kepada ikan uji, semakin besar dosis yang diberikan maka semakin tinggi nilai konsumsi pakan harian dan semakin kurang efisien.

Jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan secara umum berkisar antara 5-6% dari bobot tubuh per hari (Mudjiman, 1984) dan menurut Reksaiegora dan Sunarno (1982); Soeseno (1978), ikan jelawat termasuk jenis ikan omnivora yang memakan segala jenis makanan seperti buah tengkawang, biji karet, daun-daunan, kulit udang, sisa dapur dan bunga putat.

Menurut Sudarman (1988), bahwa kecepatan pertumbuhan tergantung pada jumlah pakan yang dikonsumsi, kualitas air dan faktor lainnya seperti keturunan, umur dan daya tahan serta kemampuan ikan tersebut memanfaatkan pakan.

Dari pernyataan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa laju konsumsi pakan harian berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan semah. Besar kecilnya nilai konsumsi harian merupakan gambaran tentang efisiensi pakan. Apabila nilai konsumsi pakan harian lebih besar maka tingkat efisiensi pakan kurang baik. Hal itu berbanding terbalik dengan pertumbuhan, karena apabila nilai konsumsi pakan harian semakin kecil tetapi dapat menghasilkan pertumbuhan yang optimal, berarti konsumsi pakan sudah cukup baik dan pakan yang diberikan bisa dimanfaatkan untuk metabolisme tubuh.

## Efisiensi Pakan

Hasil penelitian yang dilakukan selama 40 hari memperlihatkan bahwa nilai rata-rata efisiensi pakan cukup bervariasi yang berkisar antara 13,85-54,09%.

Berdasarkan hasil anava dengan ketentuan F hitung 951,16 lebih besar dari F tabel 1% yaitu 7,59, berarti berbeda sangat nyata. Selanjutnya dari hasil uji BNT diketahui bahwa antara perlakuan A dengan B, A dengan C, A dengan D, B dengan C, B dengan D berbeda sangat nyata, kemudian perlakuan C dengan D tidak berbeda nyata.

Angka ini sebenarnya dapat dikatakan pakan yang diberikan masih belum efisien. Tetapi karena benih ikan semah masih dalam penyesuaian terhadap pakan buatan berupa pelet, angka 13,85-54,09% dapat dikatakan sudah cukup baik. Sesuai dengan hasil penelitian Andriyani (1997), bahwa nilai rata-rata efisiensi pakan ikan jelawat selama masa penelitian (8 minggu) berkisar antara 38,40 - 62,49%. Apabila dibandingkan dengan ikan jelawat yang sudah terbiasa dengan pakan pelet dengan ikan semah yang baru dalam tahap adaptasi, hal ini dapat dikatakan cukup baik.

Berarti semakin besar dosis yang diberikan pada ikan maka pakan yang diberikan tidak efisien, dan jumlah pakan yang diberikan berupa pelet kurang dimanfaatkan oleh ikan, karena ikan semah termasuk ikan yang masih liar sehingga perlu pengenalan terhadap pakan.

Dengan pemberian pakan yang berlebihan dan tidak dimanfaatkan oleh ikan pasti akan menghasilkan sisa-sisa pakan yang tidak dimakan oleh ikan dan dapat berpengaruh terhadap metabolisme ikan, karena sisa-sisa pakan yang tidak dimanfaatkan dapat menjadi sumber polusi media pemeliharaan.

Nilai efisiensi pakan harian yang rendah dengan jumlah pakan yang tinggi menunjukkan bahwa tingkat konsumsi pakan pelet kecil karena pakan yang dimakan bukan untuk pertumbuhan melainkan untuk adaptasi terhadap perubahan lingkungan.

Jumlah pakan yang diberikan sangat penting karena bila terlalu sedikit akan mengakibatkan pertumbuhan ikan lambat dan

akan terjadi persaingan pakan yang mengakibatkan variasi ukuran ikan dan dihasilkan sebaliknya apabila pakan terlalu banyak akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan tidak efisien (C.E Boyd and Frank Licht Koppler, 1986)

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa efisiensi pakan pada semua perlakuan menurun seiring dengan bertambahnya dosis pakan yang diberikan pada ikan uji. Semakin besar dosis yang diberikan maka semakin kecil efisiensi pakan.

## Tingkat Kelangsungan Hidup

Sesuai hasil pengamatan terhadap tingkat kelangsungan hidup yang diambil selama masa penelitian, natalitas rata-rata adalah sebesar 100 %.

Tingkat kelangsungan hidup (Natalitas atau SR) merupakan nilai persentase jumlah ikan yang hidup selama periode pemeliharaan (Effendie, 1979). Data perlakuan A, B, C dan D semuanya memiliki nilai natalitas sebesar 100% yang berarti tidak terjadi kematian sampai akhir penelitian.

Menurut Wardoyo (1985) kelangsungan hidup ikan sangat ditentukan oleh kualitas air. Keadaan kualitas air media percobaan penelitian menunjukkan kisaran-kisaran yang memungkinkan ikan kerapu untuk hidup dan tumbuh dengan baik.

Ikan semah termasuk ikan yang mudah beradaptasi dengan lingkungan karena selama masa penelitian tidak terjadinya mortalitas atau kematian, dan didukung dengan kualitas air yang memadai.

Pengukuran parameter kualitas air dilakukan dengan menggunakan alat dan bahan yang telah dipersiapkan. Kualitas air adalah variabel langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap metabolisme tubuh dan kelangsungan hidup. Kualitas air merupakan faktor pembatas bagi kehidupan makhluk-makhluk hidup yang hidup dalam air baik yang termasuk faktor kimia, fisika maupun biologi.

Seperti halnya ikan jelawat, kehidupan ikan semah mempunyai parameter kualitas air yang sama dengan ikan jelawat karena ikan semah termasuk kerabat ikan jelawat

(Wikipedia, 2006). Sedangkan pendapat Wardoyo (1975), bahwa untuk mendukung kehidupan ikan secara wajar diperlukan perairan dengan nilai pH berkisar 6,5-8,5.

Selama penelitian suhu air antara 29–30°C, pH berkisar antara 6,0–6,5, oksigen terlarut berkisar antara 4,0–5,0 ppm dan amoniak berkisar antara 0,02– 0,03 ppm.

Suhu air ikan jelowat untk dapat tumbuh dengan baik pada suhu 29-30°C (Puslitbangkan, 1992). Menurut Rusnah

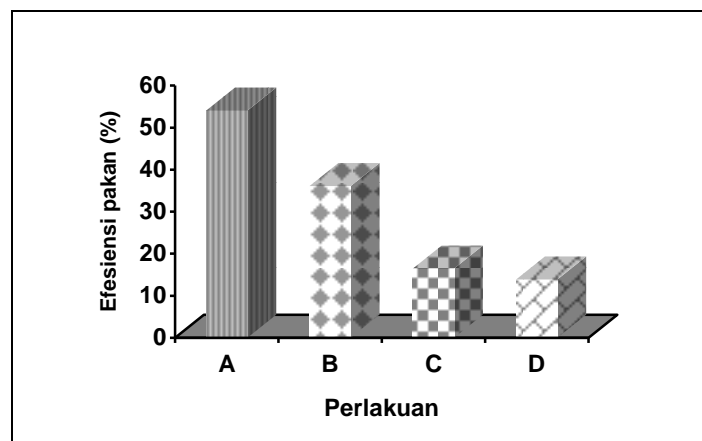
(2004) Suhu air rata-rata dalam penelitian ikan jelowat 26-30°C.

Kisaran oksigen terlarut yang baik untuk pertumbuhan ikan jelowat antara 3-6 ppm (Puslitbangkan, 1992). Menurut Wardoyo (1975), menyatakan bahwa kandungan amoniak dalam air sebaiknya tidak lebih dari 1,5 ppm. Selanjutnya dia mengatakan bahwa kadar amoniak yang baik untuk kehidupan ikan dan organisme perairan lainnya adalah berkisar antara 0,5-1 ppm.

Tabel 3. Rata – rata nilai efesiensi pakan ikan semah selama penelitian

Perlakuan	Efesiensi pakan
A	54,09 ± 3,50 a
B	36,07 ± 0,70 b
C	16,47 ± 1,22 c
D	13,85 ± 2,40 c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan.



Gambar 5. Grafik Rata – rata nilai efesiensi pakan ikan semah selama penelitian

Tabel .4. Rata-rata tingkat kelangsungan hidup ikan semah selama penelitian

Perlakuan	Kelangsungan hidup
A	100 %
B	100 %
C	100 %
D	100 %



## KESIMPULAN

1. Setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan atau dengan dosis yang berbeda menghasilkan pertumbuhan yang berbeda pula. Pertumbuhan tertinggi dicapai pada perlakuan B dengan dosis pelet 6% dan dari analisis regresi kwadratik diperoleh dosis optimum sebesar 6,18%.
2. Konsumsi harian benih ikan semah selama penelitian ini berkisar antara 2,69–10,19%/hari dan efisiensi pakan cukup bervariasi yang berkisar antara 13,85-54,09% serta kelangsungan hidup 100%.
3. Penambahan dosis pakan akan meningkatkan laju pertumbuhan hingga mencapai optimum, selanjutnya dosis yang melebihi titik optimum akan menurunkan laju pertumbuhan ikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani. 1997. Pengaruh Pemberian Pakan dengan Kadar Protein Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) Yang Dipelihara Di Dalam Hapa. Skripsi. Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Perairan UMP. Pontianak.
- Asmawi, S., 1983. Pemeliharaan Ikan dalam Keramba, PT. Gramedia, Jakarta
- BRPPU. 2006. Sudahkah Anda Tahu Ikan Semah (*Tor Douronensis*). Balai Riset Perikanan Perairan Umum. BRKP\_Palembang. 30 mei 2006
- Boyd, C.E., 1988, Water Quality Management for Pond Fish Culture, Elsevier Scientific Publishing Company, New York.
- Cholik, F. Artati dan Ariffudin. 1988. Pengelolaan Kualitas Air Kolam. INFIS Manual Seri : 26. Direktorat Jendral Perikanan. Jakarta. 52 hal.
- Dinas Perairan. 1987. Budidaya Ikan Jelawat. Balai Informasi Pertanian Sumatera Selatan.
- Djajasewaka, H. 1985. Pakan Ikan. CV Yasaguna. Jakarta. 45 hal.
- Effendi, M.I. 1975. Metoda Biologi Perikanan. Bagian Ichthyologi Fak. Perikanan. IPB Bogor.
- , 1985. Metode Biologi Perikanan. Fakultas Perikanan, IPB Bogor, 1979. Yayasan Dewi Sri, Bogor.
- , 1978 Biologi Perikanan Diktat Pengantar Perkuliahan. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Gaffar, A.K., S.A. Rifai, A.D. Utomo and S. Adjie. 1988. Karakteristik Limnologi Sungai Komering Sumatera Selatan. Bull. Penel. Darat, 7 (2): 66-74.
- Jangkaru, Z, 1974. Makanan Ikan , Lembaga Penelitian Perikanan Darat, Direktorat Jendral Perikanan Bogor.
- Hanafiah, K.A. 2000. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 238 hal.
- Huet, M. 1979. Text Book of Fish Culture Breeding and Caltivation of Fish. Fhising News. London. 239 p.
- Mudjiman. A. 1978. Hasil Pendahuluan Budidaya Udang Windu di Tambak. Laporan Kegiatan PPU Probolinggo. 200 h.
- Mudjiman. A. 1985. Makanan Ikan, Penebar Swadaya, Jakarta.
- NRC. 1977. Nutrient Requitment of Water Fisher National. Academic Of Sceinces. Washington. D. 71 p.
- Pontianak Post. 2006. Pasar Ekspor Ikan Air Tawar Belum Dilirik. Pontianak Post Online.

- Puslitbangkan. 1992. Teknik Pembesaran Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni* Blkr) Secara Terkontrol. Departemen Pertanian, Badan Litbang Pertanian. 11 hal.
- Rusnah. 2004. Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit (Solid) Sebagai Sumber Bahan Penyusunan Pakan Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni* Blkr). FPIK UMP. Pontianak. 57 hal.
- Saanin, H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan I. Bina Cipta. Bogor. 243 hal.
- Sahwan, mf, 1999. Pakan Ikan dan Udang, PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sudarman, 1988. Budidaya Udang Windu. Pembesaran Di Tambak, Agricultural Tehnical Boston W.D.C Surabaya.
- Sutarmanto, R. dan Sutisna, D.H, 1995. Pembenihan Ikan Air Tawar, Penerbit Kanasius (Anggota IKAPI), Yogyakarta. 135 hal.
- Supratno. Yan Kasnadi, 1999. Sistem Pendederan Kerapu Di Tambak. Laporan Tahunan BBAP. Dit Jen. Perikanan .DEPTAN. Jepara
- Wardoyo, S.T.H. 1975. Pengelolaan Kualitas Air. Proyek Peningkatan Mutu Perguruan Tinggi IPB. Bogor. 41 hal.
- Weatherlay, A.H. 1972. Growth and Ecologi of Fish Population. Academic Press. London. 239 p.
- Weber, M. and De Beaufort. 1916. The Fish of the Indo-Australian Archipelago. Vol IV. London.
- Wikipedia. 2006. Ikan Kelah. [http://ms.wikipedia.org/wiki/Ikan\\_Kelah](http://ms.wikipedia.org/wiki/Ikan_Kelah). 30 mei 2006