

## **Pertumbuhan benih ikan tawes (*Puntius gonionatus*) dengan pemberian jenis pakan berbeda**

Yohanna R. Widyastuti<sup>1</sup>, Tri Hutami<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Riset Perikanan Budi Daya Air Tawar  
Jln. Raya Sempur No. 1, Bogor  
e-mail: yrwid@yahoo.com

<sup>2</sup>Sekolah Tinggi Perikanan- Jakarta

### **Abstrak**

Ikan tawes (*Puntius gonionatus*) salah satu jenis ikan air tawar yang tergolong bersumber protein hewani tinggi, disukai masyarakat, mudah dibudidayakan, cepat berkembang biak dan memakan berbagai jenis pakan. Penelitian bertujuan mengetahui perbedaan pertumbuhan benih ikan tawes dengan pemberian jenis pakan berbeda. Penelitian dilakukan di Perbenihan dan Budidaya Air Tawar (PBIAT) Ngrajek, Magelang, Jawa Tengah. Wadah pemeliharaan bak semen berukuran 1,6m<sup>2</sup> dengan ketinggian air 70 cm.. Benih tawes berumur 13 hari dengan padat tebar 420 ekor/bak dan lama pemeliharaan 21 hari. Perlakuan berupa pemberian jenis pakan berbeda yaitu dedak, bungkil kelapa dan pelet. Setiap perlakuan diulang 3 kali. Sampling dilakukan setiap minggu. Dosis pakan 5% dari total biomasa dan diberikan 3x sehari. Hasil menunjukkan bahwa pertumbuhan terbaik diperoleh dengan pemberian pakan pelet yaitu panjang total benih 9 mm dan berat 53 mg. Kelangsungan hidup 88,3% dan laju pertumbuhan harian 6.07%. Parameter kualitas air selama pemeliharaan menunjang kehidupan dan pertumbuhan benih tawes.

Kata kunci: jenis pakan berbeda, pertumbuhan, tawes.

### **Pendahuluan**

Ikan tawes (*Puntius gonionatus*) bukanlah ikan yang mahal dan eksklusif namun digolongkan ikan yang memiliki nilai ekonomis penting. Sejak tahun 2000, Direktorat Jenderal Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan menjadikan ikan tersebut sebagai salah satu jenis ikan yang diprogramkan dalam kerja sama di daerah Jabotabek, melalui bantuan benih dari Dinas Perikanan DKI Jakarta kepada masyarakat petani di daerah Bogor, Tangerang, dan Bekasi. Selain berdampak ekonomi terhadap masyarakat, bantuan ini juga diharapkan berdampak sosial untuk bisa mengurangi urbanisasi ke kota Jakarta (Susanto, 2000).

Produksi ikan tawes tahun 2008 sebesar 4,7 ton atau kurang dari 1% total produksi ikan air tawar. Produksi benih pada tahun yang sama sebesar 3.272.000 ekor dan sebagian besar untuk kebutuhan restocking (Bisnis Bali, 2009). Berdasarkan data statistik perikanan budi daya Indonesia bahwa dari tahun 2005-2006 terjadi peningkatan jumlah produksi tawes di kolam sebanyak 2.429 ton. Khusus daerah Jawa Tengah terjadi peningkatan jumlah produksi ikan tawes di kolam pada tahun 2006 sebanyak 2.607 ton dari 1.714 ton pada tahun 1997 (Direktorat Jenderal Budi Daya Departemen Kelautan dan Perikanan, 2007).

Ikan tawes atau *java carp* tergolong ikan bersumber protein hewani yang tinggi. Tawes memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi untuk tiap 100 g bahan seperti air (66 g), kalori (198 kal), protein (19 g), lemak (13 g), serta mengandung zat-zat kalsium, fosfor, besi, vitamin A dan B1 yang dibutuhkan tubuh manusia (Wirahadikusumah, 1985).

Ikan tawes sangat populer dan disukai oleh banyak masyarakat di daerah Jawa Tengah terutama di Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Timur. Di Sumatera dan Kalimantan tawes menjadi komoditas yang penting untuk dipelihara di keramba-keramba dan di perairan umum. Di Waduk Gajah Mungkur Wonogiri, tawes merupakan ikan yang sangat disukai oleh para pemancing dan merupakan ikan yang *prolifik* yaitu jenis ikan dengan fekunditas telur tinggi dan memiliki banyak anak (Susanto, 2000). Di Ngrajek, Jawa Tengah dikenal sebagai sentra pembenihan tawes. Ikan tawes dapat hidup dan berkembang di daerah

berketinggian antara 50-800 m dpl. Kisaran suhu yang baik untuk pertumbuhan ikan tawes adalah sekitar 25-30 °C (Sumantadinata,1981).

Kelebihan ikan tawes adalah mudah dipelihara di berbagai jenis media, cepat berkembang biak, dan pakannya murah dan mudah didapatkan. Tawes tergolong ikan pemakan tanaman air seperti *Hydrilla verticilata* dan *Ceratophyllum demersum*, bahkan memakan dedaunan seperti daun singkong, rerumputan, dan daun talas. Selain itu tawes juga menerima makanan tambahan seperti sisa-sisa dapur, dedak, bungkil kelapa, dan bungkil kedelai. Larva tawes memakan alga bersel satu (uniseluler) dan zooplankton yang halus. Guna peningkatan pertumbuhan benih tawes maka pemberian makanan tambahan harus lebih diintensifkan misalnya 2 kali per hari pada pagi dan sore hari (Susanto, 2000; Mudjiman, 2004).

Harga pelet yang semakin meningkat mengharuskan pembudi daya ikan mencari alternatif pakan yang murah dan mudah diperoleh. Jenis pakan lokal seperti dedak dan bungkil kedelai merupakan salah satu jawabannya karena memiliki harga yang relatif murah dan mudah diperoleh di suatu daerah/lokasi. Di Ngrajek, Jawa Tengah dedak dan bungkil kedelai mudah didapatkan. Harga dedak berkisar antara Rp.600-Rp 1.400 per kg dan bungkil kedelai Rp. 4.700/kg, kedua jenis pakan ini lebih murah dibandingkan harga pelet Rp.5.000-Rp. 7.500 per kg.

Kandungan nutrisi suatu bahan pakan perlu diperhatikan agar memenuhi kebutuhan hidup dan pertumbuhan benih ikan. Ikan tawes sudah sejak lama dibudidayakan oleh petani ikan namun belum banyak data tentang pengaruh jenis-jenis pakan untuk pertumbuhannya sehingga penelitian tentang jenis pakan untuk pertumbuhan benih tawes perlu dilakukan. Kandungan protein dan air dari ketiga jenis pakan yang biasa digunakan di dalam budi daya ikan tawes disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar protein dan air (%) dari ketiga jenis pakan

Jenis Pakan	Kadar (%)		Sumber
	Protein	Air	
Pelet	25-30	8-10	Pelet : Merk Shera Feed
Bungkil kedelai	33,3-43,9	11,2-11,5	Mujiman, 2004
Dedak	9,6-10,8	10,7-12,4	Mujiman, 2004

Tujuan dari penelitian ini adalah menjelaskan perbedaan pertumbuhan benih tawes dengan aplikasi pemberian pakan berbeda.

### Bahan dan metode

Percobaan dilakukan di Satuan Kerja Perbenihan dan Budi Daya Ikan Air Tawar (Satker PBIAT) Ngrajek, Magelang, Jawa Tengah. Kami menggunakan bak semen berbentuk persegi panjang berukuran 165 x 100 x 100 cm<sup>3</sup>, dengan ketinggian air 70 cm, dilengkapi dengan aerasi sebanyak dua buah. Hewan uji adalah benih ikan tawes (*Puntius gonionotus*) atau *java carp* berumur 13 hari. Rataan berat tubuh 9,5 ± 0,01 mg dan panjang total tubuh 5 ± 0,05 mm. Padat penebaran masing-masing bak adalah 420 ekor. Perlakuan berupa pemberian jenis pakan yang berbeda yaitu (A) dedak halus, (B) bungkil kedelai yang dihaluskan, dan (C) pelet komersial yang dihaluskan. Setiap perlakuan dengan pengulangan tiga kali. Pakan diberikan tiga kali sehari (pada jam 08.00, 13.00, dan 18.00 WIB) dengan cara pemberian ditaburkan dan dosis 5% dari berat total biomasa. Pakan pelet dan dedak disimpan di tempat terpisah tetapi dalam kondisi yang sama

yaitu tidak terkena cahaya langsung dan disusun berjajar dengan beralaskan papan agar kualitas pakan tetap terjaga. Benih dipelihara selama 21 hari dan sampling pertumbuhan dilakukan seminggu sekali. Pengukuran panjang dilakukan dengan milimeter blok dan berat dengan timbangan digital pada ketelitian 0,001g.

Parameter pengamatan adalah pertumbuhan panjang, bobot, laju pertumbuhan harian (*specific growth rate/SGR*) dan kelangsungan hidup.

1. Pertumbuhan panjang dan bobot ikan dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V = W_t - W_o$$

keterangan :

V = pertumbuhan bobot/panjang individu rata-rata (g atau cm)

W<sub>t</sub> = berat/panjang individu rata-rata selama t

W<sub>o</sub> = berat/panjang individu rata-rata pada awal penebaran

2. Laju pertumbuhan harian (*specific growth rate/SGR*) diukur menggunakan rumus Ricker (1975), yaitu :

$$SGR = (\ln W_t - \ln W_o) / \Delta t \times 100\%$$

keterangan :

SGR = laju pertumbuhan harian individu (%)

W<sub>o</sub> = bobot rata-rata individu pada awal pengamatan (g)

W<sub>t</sub> = bobot rata-rata individu pada akhir pengamatan (g)

Δ t = waktu pemeliharaan (hari)

3. Derajat sintasan dihitung dengan menggunakan rumus Effendie, 1979.

$$SR = N_t / N_o \times 100$$

keterangan :

SR = sintasan (%)

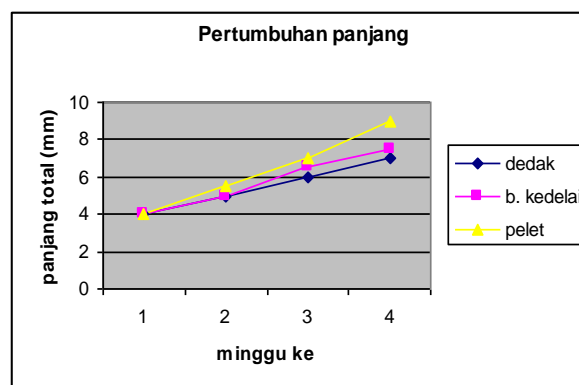
N<sub>o</sub> = jumlah hewan uji pada awal penelitian (ekor)

N<sub>t</sub> = jumlah hewan uji pada akhir penelitian (ekor)

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif.

### Hasil dan pembahasan

Selama empat minggu pemeliharaan pertumbuhan panjang total terbaik diperoleh dengan pemberian pakan pelet yaitu 9 mm; kemudian bungkil kedelai 7,5 mm; sedangkan dedak 7 mm (Gambar 1).

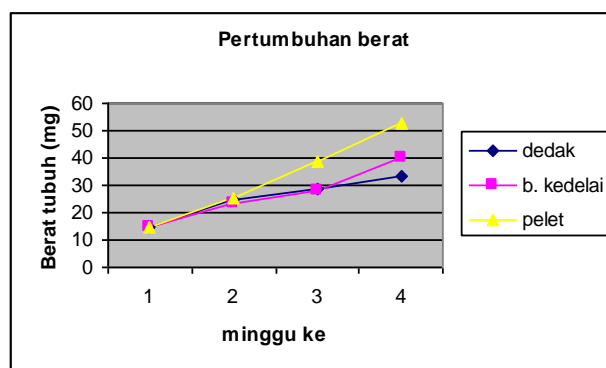


Gambar 1. Pertumbuhan panjang total (mm).

Grafik pertumbuhan panjang terlihat bahwa benih tawes terus bertumbuh. Hasil pengukuran panjang total benih hingga akhir penelitian (umur 34 hari) mencapai 7-9 mm. Santoso dan Wikatman (2000)

mendapatkan benih tawes pada hari ke-23 memiliki ukuran 1-3 cm. Hal ini dimungkinkan dari perbedaan wadah budi daya. Tawes yang dipelihara di kolam tanah bertumbuh lebih cepat daripada di bak semen.

Bobot benih dengan pakan pelet mencapai 53 mg, dengan pakan bungkil kedelai 39,7 mg dedak mencapai bobot 33,6 mg. Grafik pertumbuhan bobot tertera pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Pertumbuhan bobot tubuh (mg)

Pelet lebih disukai oleh benih tawes karena mengandung aroma yang merangsang atau menimbulkan *apetit* sehingga benih lebih tertarik untuk memakannya dibandingkan dengan kedua jenis pakan lainnya. Hal ini yang menyebabkan pertumbuhan panjang dan bobot benih tawes dengan pakan pelet lebih baik dibandingkan dengan bungkil kedelai dan dedak. Dari hasil pengamatan sisa pakan terlihat bahwa pakan pelet yang paling sedikit tersisa, sedangkan dedak yang paling banyak tersisa. Pengecekan sisa pakan dilakukan setiap hari. Sisa pakan selanjutnya disipon agar tidak mengganggu kualitas air di bak pemeliharaan.

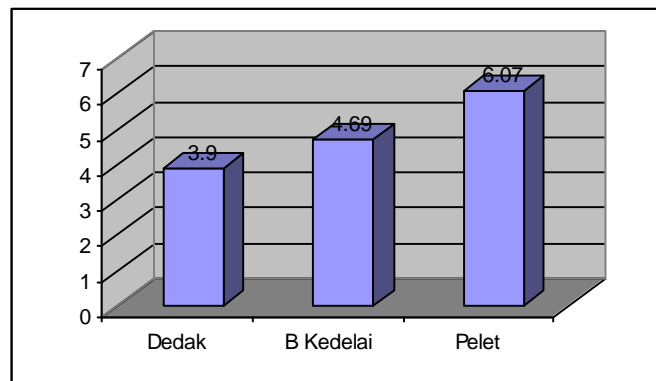
Kandungan protein pelet 25-30% , cukup untuk memberikan pertumbuhan pada benih tawes. Prabandani (2005) mengemukakan pakan bahwa kadar protein 22,88% memberikan laju pertumbuhan terbaik pada benih tawes. Dilihat dari sifat pakan termasuk pakan kering karena mengandung kadar air 8-10%. Kelebihan dari pakan pelet adalah mudah disimpan, mudah diangkut, dan mudah diberikan pada ikan. Daya apung pelet juga memudahkan benih untuk menangkapnya.

Kandungan protein bungkil kedelai 33,30-43,99% sangat cukup untuk memberikan pertumbuhan pada benih tawes. Kedelai mengandung asam amino lisin yang dibutuhkan ikan. Kebutuhan ikan terhadap lisin sekitar 2% dari bobot tubuhnya (Mudjiman, 2004). Kadar air dalam bungkil kedelai 11,2-11,5% sehingga cukup tahan dan mudah disimpan, mudah diangkut, dan mudah diberikan pada ikan. Kekurangan dari bungkil kedelai adalah ukuran butiran lebih besar dari pelet sehingga benih tawes yang ukurannya masih kecil tidak bisa memakan pakan tersebut. Dibutuhkan tenaga dan waktu khusus untuk menghaluskan butiran sehingga dapat dikonsumsi oleh benih tawes. Hal ini juga dapat dilihat dari sisa pakan yang tertinggal di wadah pemeliharaan. Di bagian dasar bak pemeliharaan relatif banyak pakan tersisa dibandingkan pakan pelet. Bungkil kedelai tidak menghasilkan aroma khusus seperti pelet. Dari hasil pengamatan terlihat respon benih cenderung lambat dalam menyambut bungkil kedelai pada saat pakan ditaburkan. Hal tersebut yang menyebabkan pertumbuhan benih tawes lebih lambat.

Kandungan protein dedak 9,6-10,86% lebih kecil jika dibandingkan dengan pelet dan bungkil kedelai tetapi kandungan karbohidrat dedak cukup tinggi (34,18-34,73%). Karbohidrat berperan sebagai bahan perantara di dalam proses metabolisme yang berkaitan dengan pertumbuhan, misalnya dalam

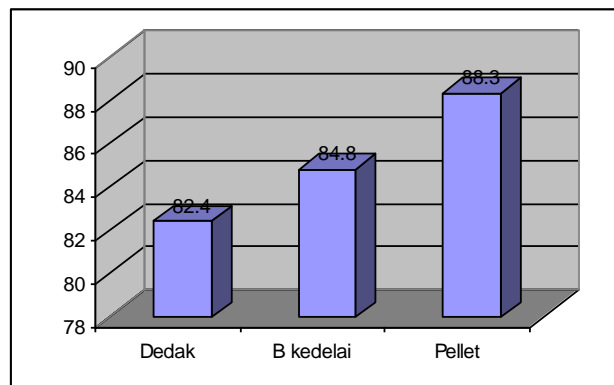
pembentukan asam amino non esensial dan asam nukleat. Apabila ikan kekurangan karbohidrat maka akan terjadi kurang efisien penggunaan protein yang tersedia di dalam pakan (Mudjiman, 2004). Dilihat dari sifat pakan, dedak tergolong pakan kering (kadar air 10,71-12,47%) sehingga mudah disimpan dan mudah diberikan. Kekurangan dedak adalah tidak tahan lama dalam penyimpanan karena dedak mengandung serat kasar tinggi sehingga mudah menyerap air. Dedak juga tidak menimbulkan aroma khusus sehingga tidak dapat menarik benih untuk mengkonsumsinya.

Laju pertumbuhan bobot harian (*specific growth rate/SGR*) disajikan pada Gambar 3. Pertumbuhan dengan pakan pelet memiliki SGR 6,07% disusul pakan bungkil kedelai 4,60%, dan pakan dedak 3%. Pertumbuhan dapat dirumuskan sebagai pertambahan ukuran panjang atau bobot dalam suatu waktu (Effendie, 1979). Kecepatan pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain ukuran ikan, umur ikan, kualitas protein pakan, kandungan energi dalam pakan, suhu air, dan frekuensi pemberian pakan (Yanti,dkk. 2003 dalam Prabandani, 2005).



Gambar 3. Laju pertumbuhan bobot harian/SGR (%)

Tingkat kelangsungan hidup (SR) terbaik dengan pemberian pakan pelet yaitu sekitar 88,3%; bungkil kedelai 84,8%; dan dedak 82,4%. Grafik kelangsungan hidup benih tawes selama penelitian dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Kelangsungan hidup ikan tawes (%)

Derajat kelangsungan hidup (SR) dalam penelitian ini lebih baik dari yang dikemukakan Susanto (2000) yaitu 72,3-73,3%. Ditinjau dari tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan maka pelet masih merupakan jenis pakan tambahan terbaik meskipun tawes memakan berbagai jenis pakan tambahan lainnya. Mengingat harga pelet yang semakin tinggi budi daya ikan tawes dapat dikembangkan dengan menerapkan sistem polikultur, misalnya dengan lobster air tawar/cherax, gurame, atau jenis ikan lain yang memiliki harga pasar lebih tinggi. Ikan tawes terkategori jenis ikan herbivora, memiliki banyak anakan/keturunan dan mudah dikembangbiakan (Susanto, 2000) sehingga dalam sistem polikultur ikan tawes merupakan jenis ikan alternatif yang layak dikembangkan. Pemanfaatan semua relung air dari wadah budi daya secara serentak sesuai kaidah polikultur dapat meningkatkan produktivitas kolam sekaligus mengurangi risiko kegagalan panen (APT, 2000).

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian untuk suhu adalah 27-31 °C, nilai pH = 7, dan kadar oksigen 5,2 mg/l. Parameter kualitas air tergolong stabil dan memenuhi kriteria untuk pertumbuhan benih tawes.

### Simpulan

Pertumbuhan benih tawes terbaik diperoleh dengan pemberian pakan pelet yaitu panjang total benih 9 mm dan bobot 53 mg; laju pertumbuhan harian 6,07% ;dan kelangsungan hidup 88,3%. Disusul dengan pakan bungkil kedelai 7,5 mm dan 38,7 mg; 4,60%; 84,8%; dan dedak dengan 7 mm dan 33,6 mg; 3%, 82,4%. Parameter kualitas air selama pemeliharaan menunjang kehidupan dan pertumbuhan benih tawes.

### Senarai pustaka

- APT. 2000. Tilapia & shrimp: crop rotation. Aquaculture Production Technology Ltd. 10 p.
- Bisnis Bali. 2009. Budidaya ikan Tawes kurang diminati, 17 September 2009. www.bisnisbali.com [diakses tgl. 20 Mei 2010]
- Direktorat Jenderal Budi Daya. 2007. Statistik Perikanan Budidaya Indonesia 2007. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta: 135 hlm.
- Effendie, M.I. 1979. *Metode biologi perikanan*. Yayasan Dewi Sri, Bogor. 140 hal
- Mudjiman, A. 2004. *Makanan ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Prabandani, N., A. Budiharjo dan S. Listyawati, 2005. Komposisi pakan buatan untuk meningkatkan pertumbuhan dan kandungan protein ikan Tawes. BioSMART, Vol.7 No.2/ Oktober, 2005. UNS, Surakarta : 83-90
- Ricker, W.E. 1975. Computation and interpretation of biological statistic of fish population. Ull. Fish. Res. Board Can, No. 119-382 hal.
- Santoso, B. & Wikatman, T.S. 2001. *Petunjuk praktis budidaya ikan tawes*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sumantadinata, K. 1981. *Perkembangbiakan ikan-ikan peliharaan di Indonesia*. Sastra Hudaya. Bogor.
- Susanto, H. 2000. *Usaha pembenihan dan pembesaran ikan Tawes*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wirahadikusumah. 1985. *Biokimia : Metabolisme energi, karbohidrat, dan lipid*. Penerbit ITB. Bandung.