

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PAKAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN, SINTASAN DAN KONVERSI PAKAN BENIH  
IKAN BETOK (*Anabas testudineus* Bloch, 1792)  
(The effect of various kinds of feed ins on growth, survival rate and food  
conversion of climbing perch [*Anabas testudineus* Bloch, 1792])**

Agus Priyadi  
Instalasi Penelitian Perikanan Air Tawar Depok

**ABSTRAK**

Penelitian penggunaan berbagai jenis pakan terhadap pertumbuhan, sintasan dan konversi pakan benih ikan betok dilakukan selama 16 minggu pemeliharaan. Penelitian ini dilakukan dalam bak beton ukuran 2x1x1 m di Instalasi Penelitian Perikanan Air Tawar Depok. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelet, dedak, lamna, azolla, daphnia beku, cacing halus dan ikan teri. Pakan diberikan sebanyak 5% dari bobot badan ikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan, laju sintasan dan konversi pakan pada semua perlakuan tidak berbeda nyata.

Kata kunci : pertumbuhan, sintasan, konversi pakan, ikan betook.

**ABSTRACT**

An experiment on the use of various kinds of feed on growth, survival rate and conversion of *Anabas* fingerling was conducted during 16 weeks rearing period. The experiment was conducted by concrete tanks measuring 2x1x1 m each, at Depok Research Instalation for Freshwater Fisheries. Feed used in the experiment were pellet, rice bran, *lemna*, *azolla*, preserved daphnia, small worm, and anchovy. Feed were given 5% biomas/day. The result showed that fish growth, survival rate and feed conversion are no difference in all treatment.

Key words : growth, survival rate, food conversion, climbing perch.

**PENDAHULUAN**

Penambahan jenis ikan yang dibudiyakan merupakan salah satu upaya dalam peningkatan produksi perikanan, disamping meningkatkan tehnik budidaya jenis-jenis ikan yang telah ada.

Pendomestikasian ikan liar diperlukan untuk memperkaya jenis ikan budidaya. Menurut Fauzi (1978) tidak semua ikan liar cocok untuk usaha domestikasi. Akan tetapi ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi antara lain : kecocokan terhadap iklim setempat, pertumbuhannya cukup tinggi, reproduksinya dapat dikontrol sehingga memudahkan dalam penyediaan benih, dapat memanfaatkan makanan yang mudah didapat dan murah, dapat dipelihara dengan kepadatan tinggi pada tempat yang terbatas, tahan terhadap hama dan penyakit sehingga mortalitas rendah, serta yang penting adalah ikan tersebut disukai oleh konsumen.

Salah satu jenis ikan liar yang sudah lama dikenal oleh masyarakat dan mempunyai potensi untuk dijadikan ikan budidaya adalah ikan betok (*Anabas testudineus*). Menurut Pulungan dan Amin

(1993) bahwa ikan betok dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan makanan murah dan bergizi oleh masyarakat pedesaan. Selain itu, ikan ini banyak diperdagangkan di pasar yang berasal dari hasil tangkapan di perairan umum. Namun pasoknya tidak kontinyu oleh karena itu budidaya ikan betok perlu dilakukan.

Ikan betok pertama kali dikenalkan oleh Liem sebagai ikan pajangan pada tahun 1963 (Petrovicky, 1988). Ikan betok merupakan ikan tropik dan subtropik yang mempunyai sebaran cukup luas, meliputi Asia Tenggara, Indo-Cina, India, Indo-Australia, Cina bagian selatan, Sri Lanka dan Afrika (Bardach *et al*, 1972). Habitatnya di rawa-rawa, sungai, danau, genangan air tawar maupun air payau. Ciri khas ikan betok adalah adanya organ pernapasan tambahan yang dikenal dengan nama labyrinth (Lingga dan Heru, 1991).

Pakan merupakan salah satu faktor yang cukup penting dalam menentukan pertumbuhan, sintasan dan kemampuan berkembang biak suatu organisme. Menurut Rounsefell dan Everhart (1993), pertumbuhan merupakan suatu proses perubahan bobot, ukuran dan volume tubuh ikan.

Untuk merangsang pertumbuhan yang optimum diperlukan jumlah dan mutu pakan yang cukup serta sesuai dengan kondisi lingkungan perairan. Informasi mengenai jenis pakan yang tepat dalam usaha pembenihan ikan betok boleh dikatakan belum banyak diketahui. Maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi jenis pakan yang tepat untuk pembenihan ikan betok.

## BAHAN DAN CARA

Penelitian dilakukan di Instalasi Penelitian Perikanan Air Tawar Depok, selama 16 minggu pemeliharaan. Wadah penelitian berupa bak beton ukuran 2x1x1 m sebanyak 21 buah yang dilengkapi penutup dari kawat kasa dan masing-masing bak diisi air kolam setinggi 40 cm.

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih ikan betok yang berasal dari daerah Pamanukan Jawa Barat. Kisaran bobot ikan uji yang digunakan adalah 4,1-4,2 g yang ditebar dengan kepadatan 70 ekor per bak.

Pakan ikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelet, dedak, *Lemna* sp., *Azolla*, daphnia beku, cacing tubifex dan ikan teri. Sedangkan kandungan gizi dari berbagai jenis pakan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Pakan diberikan dalam bentuk utuh sebanyak 5% berat kering dari bobot badan ikan dengan frekwensi pemberian 3 kali per hari. Sampling ikan yang dilakukan 2 minggu sekali dengan cara menimbang seluruh ikan yang ada pada setiap bak penelitian. Rancangan percobaan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan, 3 ulangan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah pertumbuhan mutlak, laju sintasan, konversi pakan dan kualitas air media pemeliharaan.

Tabel 1. Kandungan gizi dari berbagai pakan yang digunakan dalam penelitian

Treatment	Water content	Protein	Fat	Ash	Crude Fiber
Pellet	9.6	27.8	6.9	11.2	3.0
Tubifex	87.0	57.0	13.0	3.6	2.0
Preserved Daphnia	94.7	42.6	8.0	2.4	2.6
Anchovy	4.5	63.4	4.3	29.0	2.6
<i>Azolla</i>	92.0	19.6	0.2	4.4	5.2
<i>Lemna</i>	96.5	23.4	5.5	2.4	4.9
Rice bran	9.6	14.5	11.4	11.5	4.0

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan mutlak

Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan mutlak rata-rata benih ikan betok dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan rata-rata benih ikan betok selama 16 minggu pemeliharaan

Treatment	Initial Weight (g)		Final Weight (g)		Absolut growth (g mean*)
	range	mean	range	mean	
Pellet	3.9 - 4.8	4.2	7.8 - 8.8	8.2	4.0
Tubifex	3.6 - 4.8	4.1	8.3 - 10.3	8.9	4.8
Preserved Daphnia	3.8 - 4.5	4.2	6.7 - 11.7	9.0	4.8
Anchovy	3.9 - 4.3	4.2	8.8 - 11.6	9.7	5.6
<i>Azolla</i>	3.6 - 5.4	4.2	7.5 - 9.9	8.7	4.5
<i>Lemna</i>	3.9 - 4.8	4.2	7.9 - 9.4	8.5	4.3
Rice bran	3.7 - 4.9	4.1	8.3 - 10.3	9.3	5.1

Pertumbuhan mutlak rata-rata benih ikan betok tertinggi yaitu 5,6 g terjadi pada perlakuan dengan pemberian pakan ikan teri. Pertumbuhan selanjutnya berturut-turut perlakuan pakan dedak adalah 5,1 g, 4,8 g dengan pakan cacing tubifex, 4,8 g dengan pakan *Daphnia* beku, 4,5 g dengan pakan *Azolla*, 4,3 g dengan pakan *Lemna*, dan 4,0 g dengan pakan pelet.

Berdasarkan uji sidik ragam pada tingkat kepercayaan 95% tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan. Keadaan ini menunjukkan bahwa perbedaan kandungan protein terutama antara teri dengan dedak tidak menyebabkan berbedanya tingkat pertumbuhan ikan. Diduga ada faktor lain yang lebih dominan dalam mempengaruhi pertumbuhan ikan, seperti kualitas air. Kemungkinan benih ikan betok yang digunakan dalam penelitian ini termasuk jenis ikan pemakan segala sehingga dapat memakan berbagai jenis pakan yang tersedia. Hal ini sesuai dengan pendapat Bardach, *et al.* (1972), makanan ikan betok 70% berasal dari hewani terutama golongan invertebrata. Jhingran (1975) bahwa ikan betok bersifat karnivora. Sedangkan Nurdin dan Wardhana (1991) menyatakan bahwa ikan betok bersifat omnivora. Selain itu Petrovicky (1988), ikan betok mempunyai respon yang baik terhadap pakan buatan sebagai pakan tambahan.

### Sintasan

Sintasan rata-rata benih ikan betok tertera dalam Tabel 3.

Pada Tabel 3 tertera bahwa sintasan rata-rata benih ikan betok tertinggi yaitu 82,4% pada perlakuan *lemna*. Selanjutnya nilai rata-rata sintasan yang tinggi lagi adalah perlakuan *Azolla* (79,4%), *Daphnia* beku (77,6%), cacing tubifex (68,5%), pelet (67,9%), dedak (66,1%), sedangkan

nilai terendah terjadi pada perlakuan ikan teri yaitu 64,8%. Berdasarkan uji sidik ragam pada tingkat kepercayaan 95% bahwa sintasan benih ikan betok rata-rata tidak berbeda nyata antar perlakuan. Untuk perlakuan dengan sintasan kurang dari 70% diduga akibat dari penangkapan pada waktu pengambilan sampel yang diikuti keadaan air yang secara visual memperlihatkan berwarna hijau keruh yang diduga berasal dari plankton sehingga akan memudahkan ikan betok terserang jamur. Hal ini sesuai dengan pendapat Aziz (1989) bahwa kematian ikan akibat penangkapan dan penyebab alamiah.

Tabel 3. Sintasan benih ikan betok selama 16 minggu pemeliharaan

Treatment	Survival rate	
	range	mean
Pellet	58.9 - 79.5	67.9
Tubifex	64.7-76.1	68.5
Preserved Daphnia	66.6-87.6	77.6
Anchovy	56.7-78.0	64.8
<i>Azolla</i>	75.8-81.3	79.4
<i>Lemna</i>	67.7-94.8	82.4
Rice bran	41.2-69.8	66.1

#### Konversi pakan

Efektivitas pakan yang diberikan dapat diketahui dari beberapa faktor diantaranya konversi pakan. Konversi pakan rata-rata dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Konversi pakan terendah terjadi pada perlakuan yang menggunakan pakan ikan teri yaitu 1,92. Selanjutnya konversi pakan yang rendah lainnya berturut-turut 1,99 terjadi pada perlakuan dedak, 2,06 pada perlakuan cacing tubifex, 2,38 pada perlakuan *Azolla*, 2,53 pada perlakuan daphnia

beku, 2,58 pada perlakuan pelet dan yang tertinggi pada perlakuan *lemna* yaitu 2,95.

Tabel 4. Konversi pakan rata-rata dari masing-masing perlakuan

Treatment	Feed conversion ratio	
	range	mean
Pellet	2.52 - 2.70	2.58
Tubifex	1.91 - 2.13	2.06
Preserved Daphnia	2.47 - 2.64	2.53
Anchovy	1.82 - 2.12	1.92
<i>Azolla</i>	2.32 - 2.45	2.38
<i>Lemna</i>	2.80 - 3.10	2.95
Rice bran	1.84 - 2.23	1.99

Benih ikan betok yang diberi pakan ikan teri memberikan konversi pakan yang cukup baik yaitu 1,92. Hal ini berarti bahwa pemberian pakan dengan ikan teri merupakan pakan yang cukup efisien. NRC (1977) menyatakan bahwa indikator untuk menentukan efektifitas pakan adalah besar kecilnya konversi pakan atau efisiensi pakan.

#### Kualitas air

Data kualitas air rata-rata dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Nilai pH disetiap perlakuan relatif sama dan berada pada kisaran nilai yang normal. Kadar CO<sub>2</sub> pada pemberian ikan teri, *Azolla*, *lemna* dan pelet cukup rendah. Pada perlakuan dengan pemberian ikan teri, kadar CO<sub>2</sub> cukup rendah diikuti oleh sangat rendahnya kadar O<sub>2</sub> terlarut dan tingginya kadar amoniak. Kadar O<sub>2</sub> terlarut yang sangat rendah dengan kadar amoniak yang tinggi pada pemberian ikan teri diduga merupakan penyebab lebih rendah sintasan ikan betok.

Tabel 5. Parameter kualitas air selama 16 minggu pemeliharaan

Treatment	Parameter									
	pH		CO <sub>2</sub> (ppm)		O <sub>2</sub> (ppm)		Alkali (ppm)		NH <sub>3</sub> (ppm)	
	range	mean	range	mean	range	mean	range	mean	range	mean
Pellet	6,5-7,0	6,7	4,30-5,50	4,45	2,00-2,25	2,17	85,90-95,76	89,90	0,30-5,70	0,37
Tubifex	6,5-7,0	6,8	7,80-8,74	7,86	0,30-0,41	0,37	30,50-35,28	33,7	0,20-0,36	0,26
Preserved Daphnia	6,5-7,0	6,8	7,50-8,20	7,52	4,00-4,91	4,30	50,00-50,40	50,3	0,35-0,47	0,43
Anchovy	6,5-7,0	6,8	4,00-5,02	4,16	0,35-0,51	0,46	80,50-85,68	84,0	0,55-0,68	0,61
<i>Azolla</i>	6,5-7,0	6,7	3,72-4,50	3,99	3,56-4,91	4,01	50,40-55,47	52,1	0,24-0,48	0,61
<i>Lemna</i>	6,5-7,0	6,7	3,23-4,57	3,68	4,58-5,83	5,41	50,40-55,40	52,1	0,24-0,40	0,29
Rice bran	6,5-7,0	6,7	5,58-6,96	6,50	2,04-3,50	2,52	50,40-57,45	52,8	0,36-0,50	0,45

Kandungan O<sub>2</sub> terlarut yang rendah terjadi pula pada perlakuan pemberian cacing tubifex dimana kadar O<sub>2</sub> terlarut sudah cukup

membahayakan kehidupan ikan. Sedangkan pada perlakuan lainnya dengan kandungan O<sub>2</sub> terlarut

masih berada pada kadar yang masih dapat ditolerir (diatas 2 ppm).

Nilai alkalinitas tidak berbeda nyata antar perlakuan menunjukkan kondidi perairan dengan produktifitas sedang sampai tinggi nampak dimana pertumbuhan antar perlakuan tidak berbeda nyata walaupun ikan teri mengandung kadar protein yang tertinggi dan bahkan jauh lebih tinggi dari pada kandungan protein dedak..

#### KESIMPULAN

Dengan pemberian pakan berupa ikan teri, dedak, daphnia awetan, cacing tubifex, *Azolla*, *Lemma* dan pelet terhadap benih ikan betok yang ditujukan untuk pendederan ternyata memperlihatkan pertumbuhan, sintasan dan konversi pakan yang tidak berbeda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, K.A., 1989. Dinamika populasi ikan . Departemen Pendidikandan kebudayaan, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat, IPB, Bogor. Hal.40-55.
- Bardach, J.E., J.H. Ryther and W.O. Mc Larney., 1972. Aquaculture. The Farming and Husbandry of Freshwater and Marine Organism. John Wiley & Sons, Inc., New York. 868 p.
- Fauzi., 1978. Jenis-jenis ikan liar yang perlu didomestikasi untuk pengembangan akuakultur. Lembaga Penelitian Perikanan Laut, Tawar adan Payau, Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. Jakarta. 16 hal.
- Jhingran, V.G., 1975. Fish and Fisheries of India. Hindustan Publishing, Corp., Delhi. 954 p.
- Lingga, P. dan Heru, S., 1991. Ikan hias air tawar. Penebar Swadaya. Jakarta. 236 hal.
- National Research Council., 1983. Nutrient requiments of warm-water fishes. National Academy of Sciences, Washington D.C., 102 p.
- Nuridin, E. dan W. Wardhana., 1991. Studi kebiasaan makanan dan pola pertumbuhan ikan sepat jawā (*Trichogaster trichopterus*) dan betok (*Anabas testudineus*) di kali Cakung Pertukangan, Jakarta. Prosiding Seminar Ilmiah dan Kongres Nasional Biologi X. Vol. II. Perhimpunan Biologi Indonesia dan Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat, IPB Bogor.
- Petrovicky, I., 1988. Aquarium Fish of the World. The Hamlyn Publishing group Ltd. London. 499.
- Pulungan, P. dan B. Amin., 1993. Fekunditas dan perkembangan gonad ikan betok (*Anabas testudineus* Blk.) dari perairan rawa-rawa sekitar desa Teratak Buluh , Kampar, Riau. Terubuk XVI, No.46. Himpunan Alumni Fakultas Perikanan UNRI, Riau. 40 hal.
- Rounsefell, G.A. and W.H. Everhart., 1993. Fishery Science. Its Methods and Aplications. John Wiley & sons, Inc., New York. 444 p.