

Kelangsungan Hidup Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) Dengan Pemberian Pakan Alami Hasil Pemupukan Pada Media Air Gambut

*Survival Rate of Fry Swim Climbing Perch (*Anabas testudineus* Bloch) at Irrigate Peat with
Different Percentage of Natural Food*

Suriansyah

Program Studi Budidaya Perairan Fak. Pertanian Universitas Palangka Raya
E-mail : basri_suriansyah@yahoo.com

Diterima : 12 September 2012. Disetujui : 14 November 2012

ABSTRACT

Different percentage of natural food can improve the survival rate of swim fry climbing perch (*Anabas testudineus* Bloch) till seed, because the size of natural food is suitable to opened mouth of swim fry after finished yellow egg. Growth of swim fry is determined by existence natural food and obstetrical of nutrition food function to increase growth till seed size. The aims of this research are to know the effectivity use of filtered natural food for survival rate and relative growth of swim fry climbing perch till seed. The result of this research are 20 liters filter of natural food can improve the survival rate 75% and relative growth swim fry climbing perch 15000% for 30 days experiment.

Key words : *Anabas testudineus*, natural food, swim fry.

PENDAHULUAN

Kendala pengembangan budidaya ikan betok pada perairan gambut secara berkelanjutan, dikarenakan tingginya tingkat mortalitas larva sampai berukuran benih hasil pembenihan 80–85% setelah kuning telur habis tidak mendapatkan pakan yang sesuai dengan bukaan mulutnya (Suriansyah *et al.*, 2011). Penyediaan benih ikan untuk pengembangan budidaya tidak hanya dalam jumlah yang cukup dan kontinyu, tetapi diperlukan suplai pakan yang sesuai dengan kebutuhan ikan-ikan hasil budidaya (Effendie, 2002).

Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) adalah ikan air tawar yang hidup di perairan rawa, sungai, danau dan genangan air lainnya. Air gambut mengandung senyawa organik yang berasal dari produk kondensasi dan polimerisasi seperti halnya humat (asam humat, asam sulfat dan humin), melanoidat dan nelanat. Senyawa tersebut menentukan warna air dan sifat keasaman air gambut yang sangat kompleks bersumber dari pengaruh asam organik yang

terdapat pada tanah gambut, asam-asam organik ini berpengaruh terhadap fisiologi dan biokimia organisme yang hidup (Stumm and Morgan, 1990). Berdasarkan hasil penelitian Suriansyah *et al.* (2010), asam humat dapat mengikat lemak esensial dari sisa kelebihan pakan yang menumpuk di dasar kolam, dan dapat mempertahankan kualitas air pada wadah budidaya selama 1–2 bulan tanpa dilakukan penyeponan maupun penggantian air baru.

Menurut Topan *et al.* (2011), pakan alami merupakan syarat utama yang harus disediakan untuk meningkatkan kelangsungan hidup dan perkembangan larva ikan. Untuk pengembangan larva ikan betok hasil pembenihan perlu dilakukan pengkajian terutama ; wadah pemeliharaan, kualitas air, pemberian pakan, dan kesehatan larva/benih. Berdasarkan permasalahan tersebut, uji coba pemberian pakan alami hasil pemupukkan sebagai pakan alternatif untuk meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan pakan

alami hasil pemupukkan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Basah Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya mulai bulan Oktober sampai Desember 2011.

Penelitian terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih dengan pakan alami hasil pemupukkan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 3 kali ulangan :

- Perlakuan A tanpa pemberian pakan alami
- Perlakuan B pemberian pakan alami hasil penyaringan 10 liter
- Perlakuan C pemberian pakan alami hasil penyaringan 20 liter
- Perlakuan D pemberian pakan alami hasil penyaringan 30 liter

Larva yang digunakan berasal dari hasil pemijahan setelah berumur 3 hari dari waktu penetasan dengan berat 0.009–0.010 gram. Wadah uji coba menggunakan baskom plastik berdiameter 50 cm dan tinggi 30 cm sebanyak 12 buah dan jumlah larva ikan betok yang digunakan untuk uji coba sebanyak 200 ekor/baskom plastik.

Pemupukkan untuk menumbuhkan pakan alami dilakukan pada kolam semen berdasar tanah dengan ukuran 6x6x1.2 m diberi pupuk kandang 4 kg/m² dan daun kubis 2 kg/m² pada ketinggian air kolam 0.50 meter dan setelah 5 hari air kolam ditinggikan sampai 1 meter. Pengamatan jenis pakan alami dari hasil pemupukkan dilakukan setelah 7 hari dari pemupukkan dengan sistem penyaringan menggunakan plankton net.

Pemberian pakan alami hasil pemupukkan pada masing-masing perlakuan dengan sistem penyaringan, hasil penyaringan 20 ml dari masing-masing perlakuan diencerkan dengan larutan akuades menjadi 50 ml dan diberikan setiap pagi dan sore selama masa uji coba 30 hari.

Parameter Uji

1. Pengamatan Jenis Pakan Alami Hasil Pemupukkan. Pengamatan jenis pakan alami dilakukan setiap hari selama 4 hari dengan menggunakan mikroskop.
2. Pengamatan Larva Ikan Betok Hingga Berukuran Benih

Pengamatan kelangsungan hidup larva ikan betok dilakukan setiap hari dan dibuat dalam bentuk data kajian untuk kelangsungan hidup setiap satu minggu selama uji coba. Sedangkan pengamatan terhadap pertumbuhan berat relatif dilakukan pendataan berat awal dan akhir masing-masing perlakuan. Penentuan tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan relatif larva ikan betok sampai berukuran benih berdasarkan Effendie (2002) adalah :

- a. Kelangsungan hidup larva ikan betok hingga berukuran benih.

SR = Nt/No x 100%

Keterangan : SR = Kelangsungan hidup benih
Nt = Jumlah benih yang hidup
N0 = Jumlah benih awal yang dipelihara

- b. Pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih :

h = Wt – Wo/Wo x 100%

Keterangan : h = Pertumbuhan berat relatif
Wo = Berat awal
Wt = Berat akhir

3. Pengamatan Kualitas Air. Pengamatan kualitas air dilakukan pengamatan 2 minggu sekali terhadap suhu, oksigen terlarut (DO), derajat keasaman (pH), karbondioksida dan amoniak terlarut. Hasil pengamatan kualitas air selama uji coba menggunakan pakan alami hasil pemupukan sebagaimana Tabel 1. Kondisi kualitas air selama uji coba dengan pemberian pakan alami hasil pemupukan adalah cukup ideal.

Tabel 1. Kualitas air selama uji coba ikan betok hingga berukuran benih

Kualitas Air	Kisaran Nilai
Suhu (°C)	28.00
Oksigen terlarut (DO) mg/l	2.67
Derajat keasaman (pH)	4.77
Karbondioksida (CO ₂) mg/l	16.28
Amoniak (NH ₃) mg/l	0.02

Data hasil pengamatan dibuat dalam bentuk tabulasi. Data hasil pengolahan dilakukan analisa *kehomogenan* data dengan uji *Bartllet*,

bila data sudah homogen dilakukan analisa *sidik ragam* (ANOVA) dengan uji *F* dan bila terdapat perbedaan nyata atau sangat nyata dilakukan uji *Wilayah Ganda Duncan* (Mattjik dan Sumertajaya, 2000).

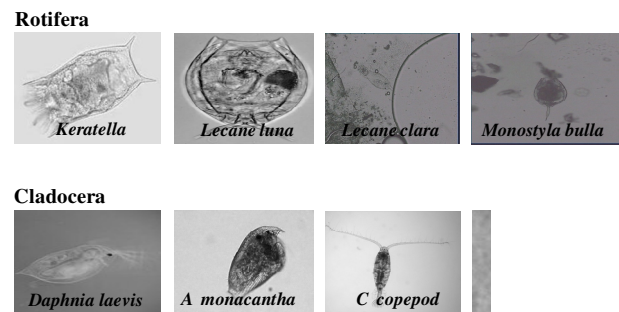
HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis pakan alami hasil pemupukkan
Jenis dan jumlah pakan alami hasil pemupukkan yang teramati selama 4 hari dapat dilihat Tabel 2. Ketersediaan jenis pakan alami, berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan berat relatif.

Tabel 2. Jenis pakan alami hasil pemupukkan

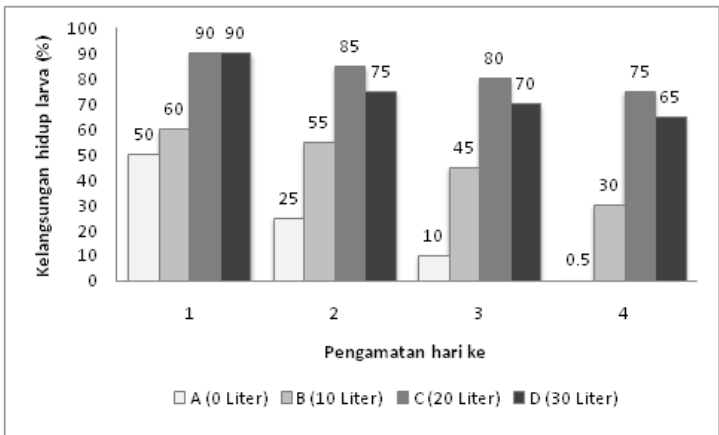
No.	Jenis Pakan Alami	Jumlah Pakan Alami tiap Perlakuan (ekor/liter)				Jumlah
		A	B	C	D	
1.	Rotifera :					
	<i>Keratella</i>	0	13	21	31	65
	<i>Lecane luna</i>	0	25	26	27	78
	<i>Lecane clara</i>	0	6	7	23	36
	<i>Monostyla bulla</i>	0	7	6	13	26
	Jumlah	0	51	60	94	205
2.	Cladocera :					
	<i>Daphnia Laevis</i>	0	13	22	16	51
	<i>Alonella monacantha</i>	0	8	6	7	21
	Jumlah	0	21	28	23	72
3.	Copepoda :					
	<i>Cyclopoid copepod</i>	0	7	13	6	26
	Jumlah	0	7	13	6	26
4.	Mikrofit :					
	<i>Chlorella</i> sp	0	7	25	6	38
	Jumlah	0	7	25	6	38
Total		0	86	126	129	341

Hasil pemupukkan dengan menggunakan pupuk kandang dan daun kubis dapat meningkatkan perkembangan rotifera, cladocera, copepoda, dan mikrofit. Jenis pakan alami tersebut yang dapat dimakan oleh larva ikan betok, karena sesuai dengan bukaan mulut dan dapat meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan berat relatif selama uji coba 30 hari. Jenis pakan alami hasil pemupukkan tersebut sebagaimana Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Jenis pakan alami hasil pemupukkan

Kelangsungan hidup
Larva adalah berupa anak ikan yang baru menetas bentuk dan kondisinya masih definitif seperti induknya. Kelangsungan hidup larva ikan betok hingga berukuran benih yang diberikan pakan alami hasil pemupukkan setiap satu minggu selama uji coba 30 hari dapat dilihat pada Gambar 2.
Pemberian pakan alami hasil pemupukkan dengan sistem penyaringan 20 liter (perlakuan C) dapat mempertinggi tingkat kelangsungan hidup larva ikan betok hingga berukuran benih sebesar 75%, karena larva ikan betok dalam kondisi



Gambar 2. Kelangsungan hidup larva ikan betok hingga berukuran benih dengan pemberian pakan alami hasil pemupukkan selama uji coba 30 hari

normal untuk mengatur ruang gerak dan dapat memanfaatkan pakan yang diberikan secara maksimal, sedangkan pemberian pakan alami dengan sistem penyaringan 30 liter (perlakuan D) terjadi sebaliknya.

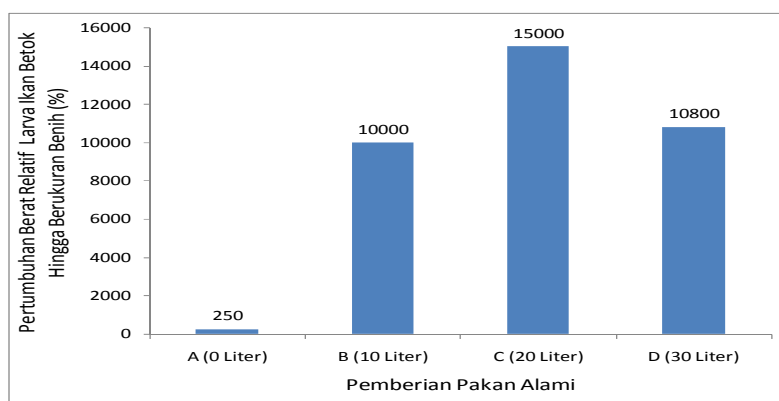
Berdasarkan hasil analisa, ternyata kelangsungan hidup larva ikan betok terdapat perbedaan yang sangat nyata diantara perlakuan ($P<0.05$), dimana perlakuan C dengan sistem penyaringan 20 liter lebih tinggi tingkat kelangsungan hidup dibandingkan perlakuan lainnya. Peningkatan kelangsungan hidup larva ikan betok hingga berukuran benih, dikarena pemberian pakan alami hasil pemupukkan dengan sistem penyaringan 20 liter cukup baik untuk mempertahankan tingkat kelangsungan hidup sebesar 75%, sedangkan pemberian pakan alami hasil pemupukkan ditingkatkan dengan sistem penyaringan 30 liter hanya mencapai 65%. Peningkatan kelangsungan hidup larva ikan betok hingga berukuran benih disebabkan ukuran pakan alami yang diberikan sesuai dengan ukuran bukaan mulut larva ikan betok, dan jumlah pemberian dengan sistem penyaringan 20 liter dapat menciptakan kondisi normal untuk ruang gerak larva selama uji coba. Menurut Hendri *et al* (2011), tingkat kelangsungan hidup larva ikan betok dengan pemberian pakan alami (*artemia*) 50 ml/200 ekor larva hanya mencapai 25%, hal ini disebabkan terjadinya kompetensi dalam ruang gerak larva. Kelangsungan hidup larva ikan nila GIF yang dipelihara dalam baskom plastik sebesar 56% dipengaruhi oleh tingginya tingkat kepadatan (Suriansyah *et al*, 2006).

Pemberian pakan alami hasil pemupukkan dengan sistem penyaringan 20 liter merupakan batas yang stabil untuk mempertahankan

kelangsungan hidup larva ikan betok hingga berukuran benih. Menurut Zonneveld *et al* (1991), pemberian pakan alami dapat meningkatkan kelangsungan hidup ikan yang dipelihara dalam wadah budidaya, karena dapat mempertahankan kondisi lingkungan selama masa pemeliharaan. Dan menurut Effendie (2002), pakan alami yang diberikan dalam jumlah yang normal dapat meningkatkan kelangsungan hidup larva ikan-ikan budidaya. Peningkatan padat pennebaran benih ikan balashark dapat menyebabkan terjadinya penurunan pertumbuhan akibat terbatasnya ruang gerak benih dan berpengaruh terhadap kompetensi perebutan pakan yang diberikan (Effendi *et al*, 2008).

Pertumbuhan Berat Relatif

Pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih yang diberi pakan alami hasil pemupukkan selama uji coba 30 hari dapat dilihat pada Gambar 3. Pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih yang diberikan pakan alami hasil pemupukkan selama uji coba 30 hari terjadi pertumbuhan berat relatif yang sangat cepat pada perlakuan A (20 liter) dengan tingkat pertumbuhan berat relatif sebesar 15000%, sedangkan pemberian pakan alami hasil pemupukkan dengan sistem penyaringan 30 liter (perlakuan D) terjadi keterlambatan terhadap pertumbuhan berat relatif hanya mencapai sebesar 10800%. Berdasarkan hasil analisa, ternyata pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih terdapat perbedaan yang sangat nyata di antara perlakuan ($P<0.05$), dimana perlakuan C lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.



Gambar 3. Pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih dengan pemberian pakan alami hasil pemupukan selama uji coba 30 hari.

Cepatnya pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih disebabkan kandungan nutrisi yang berasal dari pakan alami sesuai dengan yang dibutuhkan larva ikan betok. Kandungan nutrisi yang berasal dari pakan alami berfungsi sebagai pengatur transportasi hormon dalam darah untuk mempercepat pertumbuhan larva ikan betok hingga berukuran benih. Pemberian pakan alami hasil pemupukkan berupa jenis rotifera, cladocera, copepoda, dan mikrofita memiliki kandungan nutrisi yang berimbang untuk memicu percepatan pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih. Menurut Halver dan Ronald (2002), kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan harus dalam kondisi berimbang, berfungsi sebagai pengatur transportasi hormon dalam darah. Perkembangan larva ikan-ikan budidaya tergantung dari ketersediaan nutrisi pakan yang diberikan (Effendie, 2002).

Pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih yang diberikan pakan alami hasil pemupukkan dengan sistem penyaringan 20 liter dapat meningkatkan pertumbuhan berat relatif, hal ini disebabkan pakan alami hasil pemupukkan memiliki kandungan nutrisi yang stabil dan dapat dengan mudah dicerna oleh larva ikan betok. Kandungan nutrisi yang berasal dari jenis pakan alami (rotifera, cladocera, copepoda, dan mikrofita) dapat mempercepat pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih. Menurut Suriansyah *et al* (2011), larva ikan betok yang diberi pakan alami (*artemia*) 30 ml/200 ekor larva hanya dapat meningkatkan pertumbuhan berat relatif sebesar 11208% dikarenakan pakan yang diberikan tidak termakan langsung oleh larva dan kandungan nutrisi yang tersedia bersifat terbatas dan menurut Chumaidi (2005), pemberian pakan alami berupa *tubifek* sp sebanyak 10% dapat meningkatkan pertumbuhan individu benih black ghost dan bila pemberian pakan ditingkatkan $\geq 12.5\%$ terjadi penurunan pertumbuhan individu, hal ini disebabkan kandungan nutrisi yang berasal dari *tubifek* sp tidak berimbang dan bersifat terbatas. Percepatan laju pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih diduga bersumber asam amino esensial alami yang berasal dari pakan alami hasil pemupukkan yang diberikan. Menurut Setiawati *et al* (2008), pemberian pakan dengan kandungan asam amino

esensial alami sangat efektif untuk meningkatkan pertumbuhan benih ikan mas. Pemberian pakan dengan kandungan protein 35% berasal dari bahan alami dapat meningkatkan laju pertumbuhan benih ikan betok (Sunarto *et al*, 2008).

KESIMPULAN

Pemberian pakan alami hasil pemupukkan dapat meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan berat relatif larva ikan betok hingga berukuran benih. Disarankan pemberian pakan alami hasil pemupukkan menggunakan sistem penyaringan 20 liter.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ketua Lembaga Penelitian Universitas Palangka Raya yang telah memberikan biaya penelitian melalui Hibah Bersaing Universitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Chumaidi. 2005. Pengaruh perbedaan jumlah pemberian pakan alami (*Tubifek* sp) terhadap laju pertumbuhan individu dan efisiensi makanan benih ikan Black Ghost (*Apteronotus albifrons*). Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta. Prosiding Seminar Nasional Perikanan Indonesia 21–22 Desember 2005. 171-177.
- Effendie MI, 2002. *Biologi Perikanan* Ed ke-2 (Edisi Revisi): Yogyakarta. Yayasan Pustaka Nusantara.
- Effendi I, TD Ratih, Y Kadarini, 2008. Pengaruh padat penebaran terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan Balashark (*Balantiocheilus melanopterus* Blkr) di dalam sistem resirkulasi. *Jurnal Akuakultur Indonesia* Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, 7(2): 191–199.
- Halver JE and Ronald WH, 2002. *Fish Nutrition*. United States of America: Academic Press An Imprint of Elsevier Science.
- Hendri B, Suriansyah, MT Kamil, 2011. Pemberian Pakan Alami (*Artemia*) Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan dan Konversi Pakan Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch). *Anterior Jurnal* Universitas Muhammadiyah Palangka Raya Edisi Khusus (45–51).
- Mattjik AA, Sumertajaya M, 2000. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. Jilid I Ed ke-1 Bogor: IPB Press.
- MT Kamil, Suriansyah, Hendri B, 2011. Pemeliharaan Larva Ikan Betok (*Anabas*

- testudinneus* Bloch) Pada Media Air Gambut Dengan Pemberian Pakan Buatan (*Feng Li*) Berbeda. *Anterior Jurnal Universitas Muhammadiyah Palangka Raya*, 10 (2): 41 – 47).
- Setiawati M, R Sutajaya, MA Suprayudi. 2008. Pengaruh Perbedaan Kadar Protein Dan Rasio Energi Protein Pakan Terhadap Kinerja Pertumbuhan Fingerlings Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Akuakultur Indonesia* Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, 7(2): 173–180.
- Sunarto, Suriansyah, Sabariah. 2008. Pengaruh Pemberian Vitamin C *Ascorbic Acid* Terhadap Kinerja Pertumbuhan Dan Respon Imun Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch). *Jurnal Akuakultur Indonesia* Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, 7(2): 151–159.
- Suriansyah, MN. Yasin, Rahmanuddin, 2006. Tingkat survival rate dan factor kondisi ikan nila GIFT (*Oreochromis* sp) yang dipelihara dalam baskom plastik dengan padat penebaran berbeda. *Journal of Tropical Fisheries* Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Unpar, 1(1): 80–86.
- Suriansyah, MT Kamil, Hendri B, 2010. Pematangan Gonad Dan Penanganan Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) Pada Media Air Gambut. *Laporan Penelitian Hibah I-MHERE* Universitas Palangka Raya Fakultas Pertanian Program Studi Budidaya Perairan.
- Suriansyah, MT Kamil, Rahmanuddin, 2011. Teknologi Rekayasa Pembenihan Ikan Betok (*Anabas testudinneus* Bloch) Dalam Mempertahankan Ketersediaan Benih Secara Kontinyu. *Laporan Penelitian Hibah Beraing* Universitas Palangka Raya
- Stumm W and Morgan JJ, 1990. *Aquatic Chemistry An Introduction Emphasizing Chemical Equilibria In Natural Waters*. Jhon Wiley and Sons: New York.
- Zonneveld N, Huisman EA, Boon JH. 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan*. Ed ke-1. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.