



## *Bab VI*

# Biologi larva

Slembrouck J.<sup>(a)</sup>, W. Pamungkas<sup>(b)</sup>, J. Subagja<sup>(c)</sup>,  
Wartono H.<sup>(c)</sup> dan M. Legendre<sup>(d)</sup>

- <sup>(a)</sup> *IRD (Lembaga Penelitian Perancis untuk Pembangunan), Wisma Anugraha, Jl. Taman Kemang Selatan No. 32B, 12730 Jakarta, Indonesia.*
- <sup>(b)</sup> *LRPTBPAT (Loka Riset Pemuliaan dan Teknologi Budidaya Perikanan Air Tawar), Jl. Raya No. 2, Sukamandi, 41256 Subang, Jawa Barat, Indonesia.*
- <sup>(c)</sup> *BRPBAT (Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar), Jl. Sempur No. 1, PO. Box 150 Bogor, Indonesia.*
- <sup>(d)</sup> *IRD/GAMET (Groupe aquaculture continentale méditerranéenne et tropicale), BP 5095, 34033 Montpellier cedex 1, France.*



Teknik pembesaran larva ikan yang dibudidayakan bersifat spesifik dan harus disesuaikan dengan perilaku khusus serta kebutuhan biologis ikan selama perkembangannya. Berdasarkan pengamatan, bab ini memberikan informasi mengenai berbagai aspek perkembangan, kebutuhan dan karakteristik larva *P. djambal*. Meski diperlukan penelitian yang lebih mendalam, data awal ini memungkinkan tercapainya pengertian yang lebih baik tentang manajemen larva dan benih ikan *P. djambal* selama dua minggu awal kehidupannya. Metode pembesaran larva disajikan dengan lengkap dalam bab VII.

## KARAKTERISTIK LARVA

Karakteristik biologis larva dan benih ikan *P. djambal*, mulai dari penetasan sampai umur 15 hari, disajikan dalam Tabel VI.1.

Karena ukuran telur *P. djambal* lebih besar daripada *P. hypophthalmus* maka larvanyapun mempunyai kuning telur yang lebih besar pula sehingga tidak menampakkan sifat kanibal. Tetapi, jika terjadi kekurangan pakan pada hari pertama kehidupannya, maka kanibalisme bisa juga terjadi tetapi sangat jarang. Larva *P. djambal* 3 kali lebih besar dari *P. hypophthalmus*. Akibatnya, pembesaran larva *P. djambal* lebih mudah dan tingkat pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi dapat dicapai (Legendre dkk., 2000).

Tabel VI.1.

Beberapa karakteristik larva *P. djambal*.

Karakteristik	
Panjang total larva saat menetas(mm)	4,7
Lama penyerapan kuning telur pada suhu 28 – 29°C (hari)	2,5
Panjang total larva pada pemberian larva pertama (mm)	8,6
Bobot tubuh pada pemberian larva pertama (mg)	4,5
Perilaku larva	Tidak ada kanibalisme
Tingkat kelangsungan hidup pada umur 15 hari (%)	70 – 94
Bobot tubuh pada umur 15 hari (mg)	190* – 380**

\* dalam air tergenang

\*\* pada sistim air resirkulasi

## PERKEMBANGAN LARVA

Karena penetasan telur larva tidak serempak dan terjadi dalam beberapa jam, maka umur dari satu kelompok larva dikaitkan dengan waktu di mana 50% larva sudah menetas. Dalam contoh penetasan “kinetis” yang disajikan sebelumnya (Gambar V.1), “T<sub>0</sub>” atau lama penetasan dicapai setelah sekitar

37 – 38 jam inkubasi telur pada suhu 29 – 30°C. Jangka waktu antara penetasan dan 24 jam berikutnya dianggap sebagai “hari 0” dan “hari 1” mulai 24 – 48 jam setelah penetasan.

Dibandingkan dengan *P. hypophthalmus*, larva *P. djambal* timbulnya awal pigmen hitam sudah terlihat pada embrio sebelum menetas. Pada minggu pertama, pigmentasi terbatas pada separuh tubuh bagian depan. Sebelas hari setelah menetas, sirip hampir keseluruhan terbentuk dan larva (*juveniles*) telah menunjukkan keseluruhan morfologi ikan dewasa (Lembaran VI.1).

Pengamatan tambahan juga dilakukan pada perkembangan usus (*gut*) larva mulai dari saat menetas sampai umur 21 hari. Pada *P. djambal*, saluran pencernaan tidak berkaitan dengan evolusi anatomis utama sebagaimana halnya pada *P. hypophthalmus*. Pada larva *P. djambal* menetas ukuran relatif besar, perut bisa terlihat sejak hari pertama. Hanya beberapa perubahan morfologis kecil yang terjadi selama perkembangan dan setelah umur 5 hari usus sudah menunjukkan morfologi seperti ikan umur 21 hari.

*Artemia* termasuk pakan yang relatif mahal, jenis-jenis pakan ikan lainnya diuji untuk dijadikan kemungkinan substitusi atau pakan pengganti selama pembesaran larva *P. djambal*. Waktu pencernaan pertama setiap jenis pakan oleh larva disajikan dalam Tabel VI.2. Diperlihatkan bahwa penyerapan pakan bisa tertunda atau berlangsung lambat 4 sampai 6 jam tergantung pada jenis pakan yang tersedia.

Penyerapan pakan pertama dari larva *P. djambal* setelah menetas yang diberi *Artemia* sp., atau *Moina* sp. (49 jam pada suhu 27 – 30°C) terjadi sebelum kantong kuning telur (*yolk sac*) diserap secara keseluruhan ke dalam tubuh (lihat Tabel VI.2).

Jenis pakan	Waktu setelah penetasan
<i>Artemia</i> sp.	49 jam
<i>Moina</i> sp.	49 jam
<i>Daphnia</i> sp.	53 jam
40% protein kering	55 jam

Tabel VI.2.

Penyerapan pakan pertama pada larva *P. djambal* yang diberi berbagai pakan berbeda.

## PEMILIHAN PAKAN UNTUK PEMBESARAN LARVA

Perbandingan pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup larva yang diberi pakan *Artemia* sp., *Moina* ssp., *Daphnia* sp., tubifex (cacing) dan pakan buatan dengan 40% protein dilakukan sampai 11 hari setelah menetas.

Meskipun tidak ditemukan perbedaan dalam tingkat kelangsungan hidup antara larva yang diberi berbagai jenis pakan, larva yang diberi pakan nauplii *Artemia* menunjukkan pertumbuhan 3 – 4 kali lebih cepat.

Perbedaan pertumbuhan antara larva yang diberi berbagai jenis pakan dapat dijelaskan karena tingkat pencernaan dari nauplii *Artemia* lebih cepat dan lebih besar sejak pemberian pakan pertama (3 kali) sampai hari ke-8 setelah menetas (20 kali) dibandingkan dengan jenis-jenis pakan lainnya.

Meskipun semua jenis pakan yang diuji bisa digunakan untuk pembesaran larva *P. djambal* yang dikaitkan dengan kelangsungan hidup, namun hasilnya ini menunjukkan bahwa nauplii *Artemia* lebih efisien daripada jenis pakan lainnya. Pengamatan serupa juga dilaporkan untuk *P. bocourti* (Hung dkk., 2002).

## PENGOSONGAN PERUT

Dari berbagai spesies ikan yang berbeda terlihat bahwa frekuensi optimal pembagian pakan selama pembesaran larva tergantung pada umur. Sesungguhnya, percepatan pengosongan perut berkaitan dengan perkembangan perut dan bervariasi sesuai dengan umur larva. Beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya terhadap larva *P. djambal* telah menunjukkan bahwa jangka waktu antara pemberian pakan dan pengosongan perut secara total adalah sekitar 4 – 5 jam sampai 5 hari dan meningkat sampai 7 jam setelah 8 hari. Jelas bahwa perubahan biologis ini memberi pengaruh pada perilaku makan dan aktivitas rutin selama pembesarannya.

## WAKTU PENYAPIHAN

Studi-studi terdahulu menunjukkan bahwa larva *P. djambal* yang dibesarkan dalam sistem resirkulasi dan diberi pakan nauplii *Artemia* memperlihatkan pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup yang optimal. Budidaya secara teknis ini dipertahankan ketika larva disapih setelah 4 hari saja daripada menunggu waktu satu minggu atau lebih. Akibatnya, pemberian pakan pengganti *Artemia* dengan pakan buatan mulai hari ke-5 memungkinkan penurunan secara signifikan dalam biaya operasional pembesaran larva.

## MUTU AIR

Parameter kualitas air yang disajikan dalam Tabel VI.3 sesuai dengan pengamatan pada berbagai kegiatan pembesaran larva *P. djambal* yang dilakukan di lokasi BBAT Jambi atau LRPTBPAT. Daftar parameter yang kurang lengkap dan hanya toleransi terhadap salinitas yang diujicobakan. Meski limit yang membatasi dari parameter yang lain belum diketahui, dengan mematuhi kisaran yang diberikan dalam Tabel VI.3 bisa memberikan hasil-hasil yang baik dalam hal pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup dan kesehatan larva *P. djambal*.

Parameter lingkungan	Kisaran yang diamati
Suhu (°C)	26 – 31
pH	6 – 8,9
Oksigen (mg.L <sup>-1</sup> )	> 3
Ammonia [NH <sub>3</sub> ] (mg.L <sup>-1</sup> )	< 0,2
Nitrit [NO <sub>2</sub> ] (mg.L <sup>-1</sup> )	< 0,1
Salinitas (g.L <sup>-1</sup> )	0 – 4

Tabel VI.3.

Parameter lingkungan untuk pembesaran larva *P. djambal*.

Selama pembesaran larva, perhatian khusus harus diberikan pada konsentrasi oksigen terlarut karena kebutuhan larva cukup tinggi .

Membesarkan larva-larva pada konsentrasi oksigen kurang dari 3 mg.L<sup>-1</sup> mengandung resiko. Di samping itu, dari hari kedua setelah penetasan telur, larva *P. djambal* suka berenang melawan arus yang membuat mereka selalu berada pada bagian yang paling banyak mengandung oksigen.

Perilaku khas ini bisa dipakai sebagai kriteria untuk menilai tingkat oksigen yang tersedia dalam tempat pembesaran. Apabila konsentrasi oksigen cukup tinggi, larva menyebar secara merata dalam tangki. Sebaliknya, apabila konsentrasi oksigen sangat rendah, larva berkonsentrasi di bagian yang terdapat arus aerasi atau jalan pemasukan air.

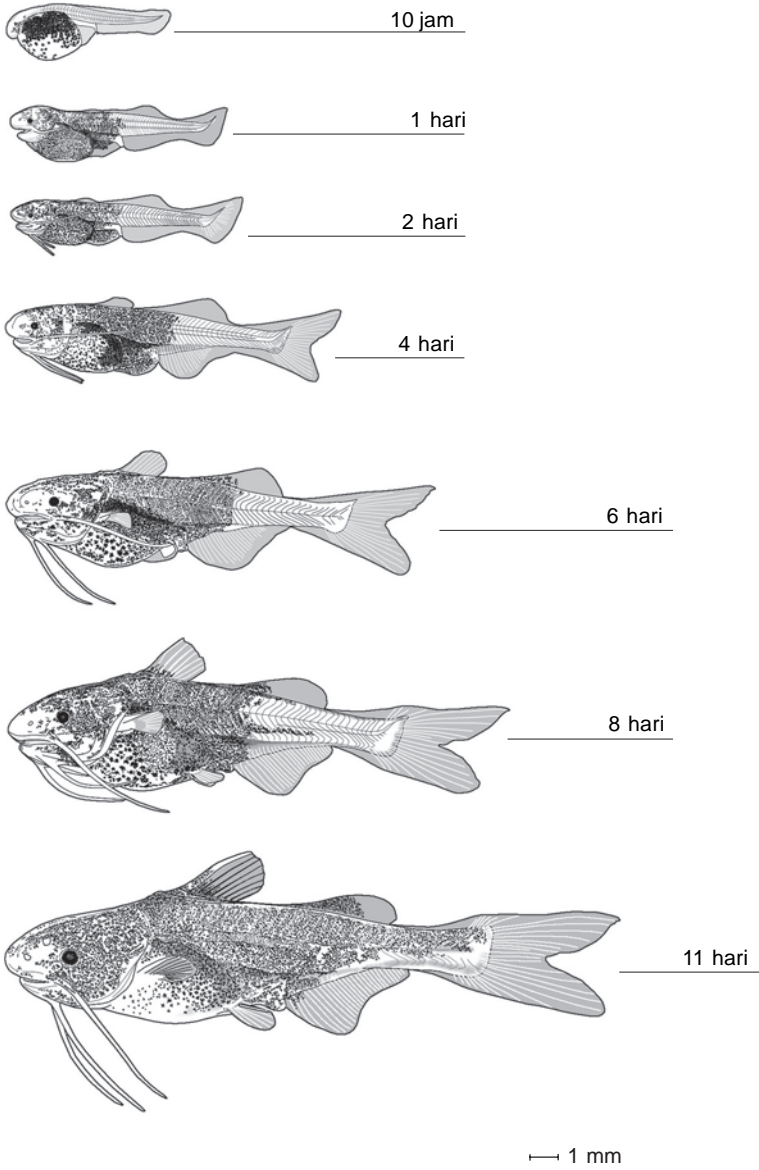
Dalam hal suhu, kinerja larva yang bagus diperoleh dalam rentang yang diuji (Tabel VI.3). Namun demikian larva yang dibesarkan pada suhu kurang dari 28°C sangat rentan terinfeksi parasit, seperti *Ichtyophthirius multifiliis* atau penyakit bintik putih (*white spot disease*). Dalam hal ini, disarankan untuk meningkatkan suhu sampai 28 – 30°C atau melakukan beberapa tindakan pencegahan (lihat Bab VIII) guna menghindari infeksi.

## PUSTAKA

- Hung, L.T., N.A. Tuan , P. Cacot dan J. Lazard, 2002. Larval rearing of the Asian catfish, *Pangasius bocourti* (Siluroidei, Pangasiidae): alternative feeds and weaning time. *Aquaculture*. 212: 115-127.
- Legendre, M., L. Pouyaud, J. Slembrouck, R. Gustiano, A. H. Kristanto, J. Subagja, O. Komarudin dan Maskur, 2000. *Pangasius djambal*: A new candidate species for fish culture in Indonesia. *IARD journal*, 22: 1-14.







Lembaran VI.1.

Tahapan perkembangan awal *P. djambal*.

# Petunjuk Teknis Pembenihan Ikan Patin Indonesia, *Pangasius djambal*



Oleh:  
**JACQUES SLEMBROUCK**  
**OMAN KOMARUDIN**  
**MASKUR**  
**MARC LEGENDRE**



# Petunjuk Teknis Pembenihan Ikan Patin Indonesia, *Pangasius djambal*

JACQUES SLEMBROUCK<sup>(a)</sup>

OMAN KOMARUDIN<sup>(b)</sup>

MASKUR<sup>(c)</sup>

MARC LEGENDRE<sup>(d)</sup>

- (a) *IRD (Lembaga Penelitian Perancis untuk Pembangunan), Wisma Anugraha, Jl. Taman Kemang Selatan No. 32B, 12730 Jakarta, Indonesia.*
- (b) *BRPBAT (Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar), Jl. Sempur No. 1, PO. Box 150 Bogor, Indonesia.*
- (c) *BBAT - Sukabumi (Balai Budidaya Air Tawar), Jl. Selabintana No. 17, 43114 Sukabumi, Jawa Barat, Indonesia.*
- (d) *IRD/GAMET (Groupe aquaculture continentale méditerranéenne et tropicale) BP 5095, 34033 Montpellier cedex 1, France.*



Jakarta, 2005



**Petunjuk Teknis  
Pembenihan Ikan Patin  
Indonesia,  
*Pangasius djambal***

**Judul asli:**

Technical Manual  
For Artificial  
Propagation Of  
The Indonesian Catfish,  
*Pangasius djambal*

**Penyusun:**

JACQUES SLEMBROUCK  
OMAN KOMARUDIN  
MASKUR  
MARC LEGENDRE

**Penerjemah:**

ANDY SUBANDI  
ZAFRULLAH KHAN

**Penyunting:**

SUDARTO  
RUDY GUSTIANO  
JOJO SUBAGJA

**Foto:**

JACQUES SLEMBROUCK

**Sampul, tataletak dan  
ilustrasi:**

BAMBANG DWISUSILO

**Penerbit:**

IRD, BRPBAT, BRPB, BRKP

© IRD-BRKP Edisi 2005

ISBN:

Percetakan: