

BAB 4

PERANAN NUTRISI UNTUK LARVA IKAN

4.1. Peran pakan alami dan buatan

Secara khusus, pemahaman fisiologi nutrisi larva sangat penting diketahui agar keefektifan pakan alami setelah proses endogenous feeding berakhir. Studi pencernaan, penyerapan, dan asimilasi nutrisi dalam larva ikan secara serius dibatasi oleh beberapa faktor. Pertama, sebagian besar larva ikan berukuran kecil (2-3 mm) pada awal memakan pakan dari luar. Kedua, bukaan mulut juga kecil, sehingga membutuhkan ukuran partikel pakan yang kecil (~50-150 nm). Pemberian pakan komersial yang berukuran kecil (microdiets) kebanyakan kepada larva ikan air asin, termasuk air tawar, sering mengakibatkan tingkat konsumsi yang rendah. Selain itu, penggunaan pakan hidup dalam studi gizi dengan larva ikan menciptakan keterbatasan utama pada desain eksperimental karena sulit untuk memanipulasi komposisi gizi pakan hidup yang dimangsa. dengan pengecualian beberapa komponen lipid.

Oleh karena itu, pengetahuan tentang kebutuhan gizi larva ikan masih terbatas dan sering bersifat kualitatif daripada kuantitatif. Apabila dibandingkan dengan ikan yang lebih besar, larva ikan yang berukuran kecil umumnya memiliki kapasitas kurang baik untuk mencerna dan / atau menyerap nutrisi secara lengkap (Manzano and Aranda, 2013), dan tingkat pemanfaatan pakan untuk pertumbuhan, biasanya 10%- 30%/hari dan sampai 100%/hari. Hal ini mengakibatkan potensi pertumbuhan yang sangat tinggi dari larva ikan. Oleh karena itu dibutuhkan asam amino (AAS), asam lemak tak jenuh lebih tinggi (PUFA), phospholipids (PLs) dan nutrient lainnya. Selain itu, kuantifikasi komposisi pakan dan daya cerna pakan merupakan kesulitan utama dalam mempelajari nutrisi larva. Pada umumnya penelitian tidak mengontrol variabel tersebut, sehingga sering menimbulkan masalah dalam usaha mendapatkan survival rate. Seperti diketahui, periode awal makan larva pakan masalah utama yang dihadapi pada pemeliharaan dari semua

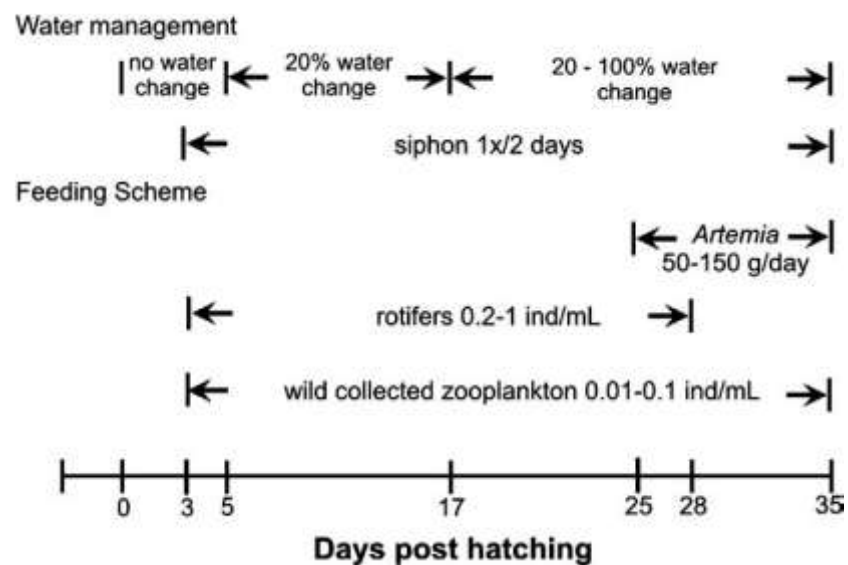


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



spesies ikan, termasuk ikan air laut dan air tawar. Seperti banyak spesies lain, misalnya larva ikan kerapu hitam dapat secara aktif memilih organisme untuk dimakan, dan sampai semua kemampuan larva untuk memangsa sepenuhnya dikembangkan. Efisiensi pakan dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berbeda, seperti menghindari dari pemangsa, pengalaman larva sebelumnya, jumlah makanan, bukaan mulut, penglihatan dan penciuman dan sebagainya. Di bawah ini ditampilkan mekanisme pemeliharaan larva ikan kerapu yang berhubungan dengan pakan alami.



Gambar 4.1
Managemen kualitas air dan jadwal pemberian pakan pada pemeliharaan semi intensif larva ikan grouper (Sumber : Russo et al, 2009).



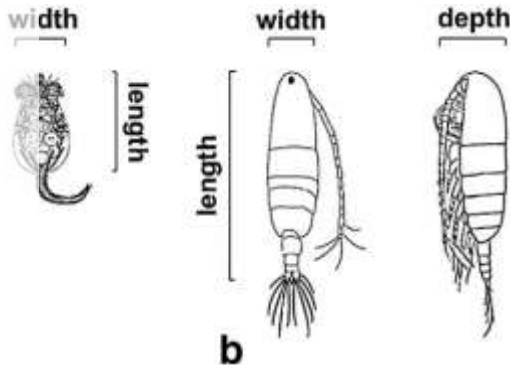
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan umum dan tidak merugikan hak cipta pencipta.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



Gambar 4.2.

Specifications of the biometric measurements performed on the zooplankton (a: *Brachionus plicatilis*; b: *Acartia clausii*) (Sumber : Russo et al, 2009)

Sarkar et al, (2006) melakukan penelitian pemeliharaan larva ikan *Chitala chitala* dengan sistem resersirkulasi . *C.chitala* pasca larva diperoleh dari hasil pemijahan buatan (*induced spawning*) yang dikembangkan oleh Sarkar et al (2006) di unit perbenihannya. Semua post larva diberi makan kuning telur, dicampur dengan zooplanktons hidup, sebagian besar terdiri dari copepoda, rotifera dan cladocerans dalam hapa nilon persegi panjang dipasang di kolam pembenihan (0,06 ha) untuk hari ke 10-15 sebelum dimulainya percobaan.

Percobaan pemeliharaan larva dilakukan dalam sistem recirculatory dengan delapan jenis pakan yaitu tubifek hidup, larva chironomous, spirulina, dan tubifek kering, telur ikan dan kuning telur ayam selama 28 hari. Sistem recirculatory memiliki efisiensi dan percobaan yang sama dilakukan di bawah kondisi lingkungan yang sama di laboratorium basah.

Sebuah diagram dari sistem recirculatory eksperimental ditunjukkan pada Gambar 4.3. Semua sistem recirculatory terdiri dari serangkaian tiga tanka dengan dua tingkat yang memiliki partisi dengan lubang air terpisah dan saluran untuk masing masing. Ada ketentuan untuk mengangkat air dari tangki bagian atas (7×25× 19,5 inci.) Dipasang di bagian bawah untuk penyimpanan air dan bagian atas dengan pengukuran yang sama. Kedua tank dipasang pada



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.

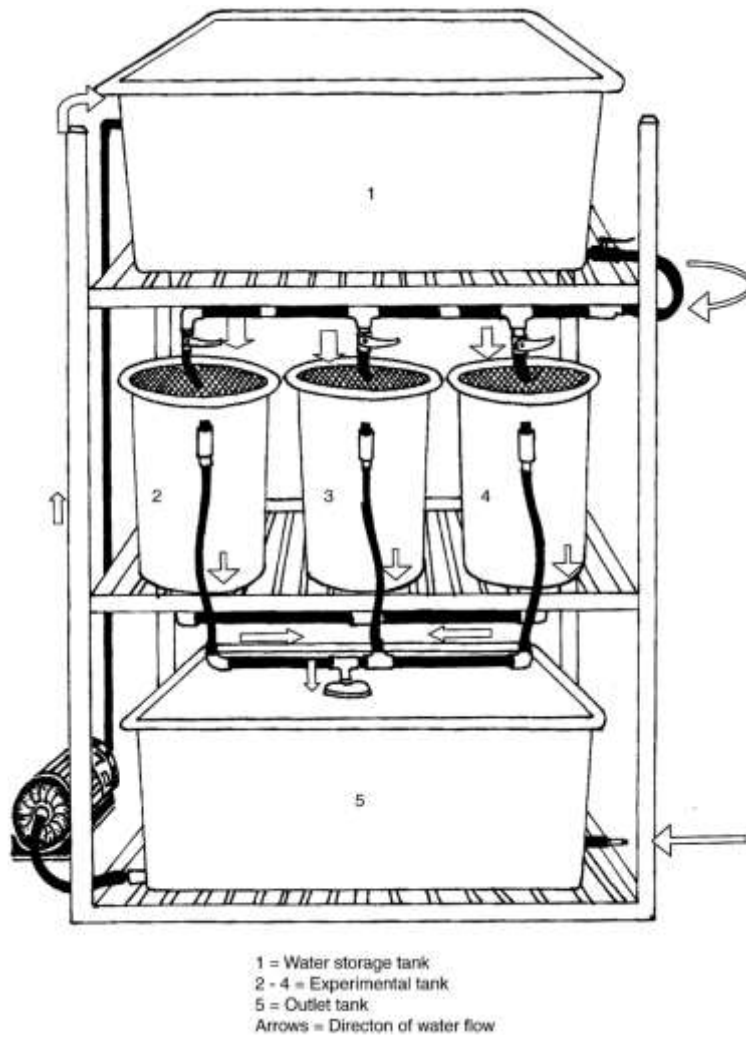
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

ketinggian 56 inci. Sebuah upliftment air terjadi melalui serangkaian monobloc pompa tullu (230-250 V, 2800 rpm dan 0,6 A) dilengkapi dengan meteran siklik. Tank terpisah digunakan untuk masing-masing makanan dan tiga ulangan yang digunakan untuk setiap perlakuan. Penyesuaian dalam ransum pakan dibuat sesuai intensitas konsumsi pakan dicatat setiap waktu selama percobaan. Dalam setiap sistem recirculatory, post larva diberi makan pada masing-masing berat badan 10% per hari dari bobot biomas selama minggu pertama, 8% per hari dari bobot biomas selama minggu kedua dan 5% per hari dari bobot biomas selama minggu ketiga.

Ransum diberikan dua kali sehari yaitu pukul 10.00 dan pukul 16.00 PM. Tingkat kekenyangan ditentukan berdasarkan pengamatan visual dari penerimaan dan penolakan pakan. Panjang total (LT) larva yang ditebar berkisar antara $41,11 \pm 4,9$ mm sampai $48,8 \pm 7,04$ mm dengan ukuran rata-rata $45,26 \pm 2,43$ mm. Bobot badan berkisar antara $0,5 \pm 0,06$ g sampai dengan $0,97 \pm 0,29$ g dengan bobot rata-rata $0,66 \pm 0,13$ g. Larva ditebar dalam tangki fiberglass (FRP) dan dipelihara selama 5-7 hari untuk aklimatisasi. Selanjutnya larva ditebar di tangki dengan system recirculatory terpisah untuk pakan yang berbeda. Setiap tangki berukuran 5×4 inci. Pakan alami yang digunakan berasal dari berbagai tempat. Tubifex dan larva chironomous diperoleh dari daerah sungai yang tercemar pada lokasi terdekat. Cacing tubifex hidup dan zooplanktons (copepoda) adalah hasil budidaya di laboratorium. Tubifex kering dibeli dari pasar yang mengandung 52% protein, 12% lemak, 2% serat dan 5% kadar air. Spirulina diperoleh dari pasar lokal yang berisi 32% protein kasar, 4% lemak kasar, 5% serat kasar, 10% abu mentah, 9% kadar air dan BENT 31%. Daphnia beku dan kering (buatan Taiwan) dikumpulkan dari pasar lokal yang terdiri 52% lemak kasar, 12% protein kasar, 2% serat kasar, 2% kelembaban dan 12% abu. Telur ikan diperoleh dengan membedah ikan lele hidup (*Mystus vittatus*, ordo Siluriformes, keluarga Bagridae) setiap hari yang dibudidayakan di kolam yang tercemar. Telur dicuci dalam air keran untuk menghilangkan pembuluh darah sebelum dimasukkan dalam tangki recirculatory

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

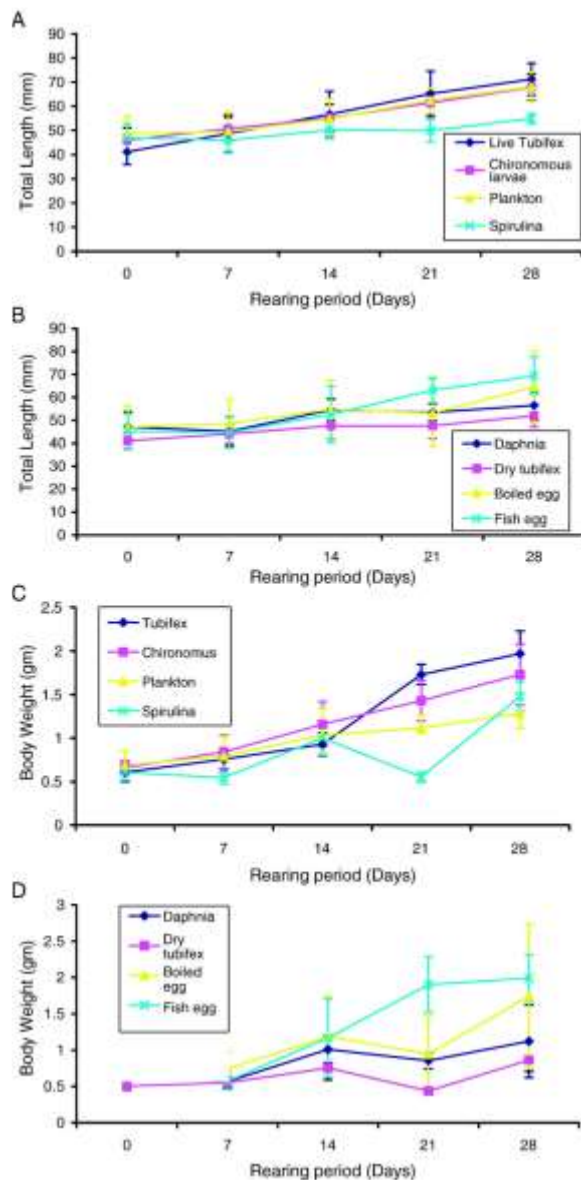
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



Gambar 4.3
Sketsa penelitian larva ikan *Cithala-chitala*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



Gambar 4.4
 (A–D) Rataan panjang total (mean±S.D.) dan berat badan (mean±S.D) larva *C. chitala* yang dipelihara di dalam tangki dengan delapan jenis pakan (Sumber: Sarkar et al, 2006)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum tentang masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIR.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Lele Asia, *Clarias batrachus* dianggap sebagai spesies yang penting untuk budidaya komersial. Hal ini mendorong petani ikan untuk membudidayakan secara intensif di daerah Asia, termasuk Indonesia. Meskipun memiliki potensi untuk budidaya, namun ketersediaan ikan ukuran konsumsi dalam jangka pendek sudah terasa mengalami kesulitan untuk memenuhi permintaan pasar. Oleh karena kuncinya adalah suksesnya budidaya ikan ini. Membesarkan larva *Cl. batrachus* untuk menjadi benih biasanya dilakukan di dalam hatchery, sedangkan pemeliharaan benih untuk mencapai ukuran benih dilakukan di dalam tangki pembibitan untuk mendapatkan stok yang akan dibesarkan.

Untuk meningkatkan produksi benih ikan lele, Sahoo et al,(2008) melakukan penelitian terhadap larva dengan umur berbeda yaitu lima hari, sepuluh hari dan lima belas hari. Larva dipelihara di dalam bak beton ukuran 4 x 1 m, dasar bak beton ditebahi dengan tanah merata di kedalaman 2-3 cm dan kedalaman air dipertahankan pada satu kaki (30.8 cm) selama periode pemeliharaan. Setiap tangki ditebahi dengan 2 kg kotoran sapi basah, 20 g urea dan 30 g dengan fosfat sebelum tujuh hari larva ditebarkan. Setiap wadah diinokulasi dengan campuran plankton dikumpulkan dari pembibitan tanah dan dibiarkan selama 6-7 hari untuk mencapai plankton mekar. Sepertiga dari bak beton ditebahi dengan gulma (*Pistia stratiotes*) mengambang untuk memberikan kedut dan perlindungan bagi larva. Larva dihitung pada umur yang diinginkan dan dilepaskan dengan jumlah 100 ekor / m² pada bak beton yang siap untuk digunakan. Sebelum dilepaskan panjang dan berat dari dua ekor larva diukur dengan papan skala dan timbangan elektronik untuk perlakuan. Sebuah adonan senyawa dibuat dengan mencampur 20% jagung sikean, 20% bungkil kedelai (pelarut diekstrak), 20% jagung tanah (minne), dedak padi 20%, 19% minyak kacang tanah (expeller) dan 1% mineral campuran, yang berisi 30% protein kasar. Bahan-bahan tersebut dicampur untuk mempersiapkan pelet ukuran 2 mm dan dikeringkan pada suhu 60°C. Selanjutnya pakan yang hancur disaring untuk mendapatkan ukuran diinginkan (150 μ) sebelum diberikan kepada ikan. Larva secara teratur diberikan makan sebesar 10% dari berat biomas basah selama periode

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



pemeliharaan. Pada akhir hari dua puluh delapan, semua larva yang masih hidup pada setiap wadah dikumpulkan dan dihitung untuk setiap tangki. Parameter yang dihitung adalah persentase kelangsungan hidup = (Jumlah larva ditebar - Jumlah larva mati) / jumlah larva ditebar \times 100, dan Laju pertumbuhan spesifik (SGR) = (ln berat akhir - ln berat awal) / hari percobaan \times 100.

Hasil penelitian dengan beberapa parameter yang diuji disajikan pada Tabel 4.1 dan perubahan panjang dan berat setiap minggu disajikan pada Gambar 4.5 dan 4.6

Tabel 4.1
Pertumbuhan larva *C. batrachus* pada tingkat umur berbeda

Parameter	Umur (hari)		
	5	10	15
Panjang awal (mm)	9.80 \pm 0.32 ^c	12.95 \pm 1.61 ^b	16.0 \pm 0.44 ^a
Panjang akhir (mm)	26.17 \pm 0.43 ^b	34.80 \pm 2.1 ^a	30.0 \pm 1.06 ^{ab}
Berat awal (g)	6.53 \pm 0.32 ^b	20.17 \pm 2.09 ^a	27.84 \pm 2.83 ^a
Berat akhir (g)	187 \pm 22.59 ^b	379.0 \pm 63.73 ^a	243.67 \pm 12.78 ^{ab}
SGR	11.98 \pm 1.6 ^a	10.48 \pm 2.27	7.74 \pm 0.46 ^a
Survival (%)	9.00 \pm 1.73 ^c	27.33 \pm 2.33 ^b	50.00 \pm 2.0 ^a
Total biomas (g)	12.95 \pm 1.61 ^b	80.89 \pm 10.02 ^a	97.22 \pm 3.93 ^a

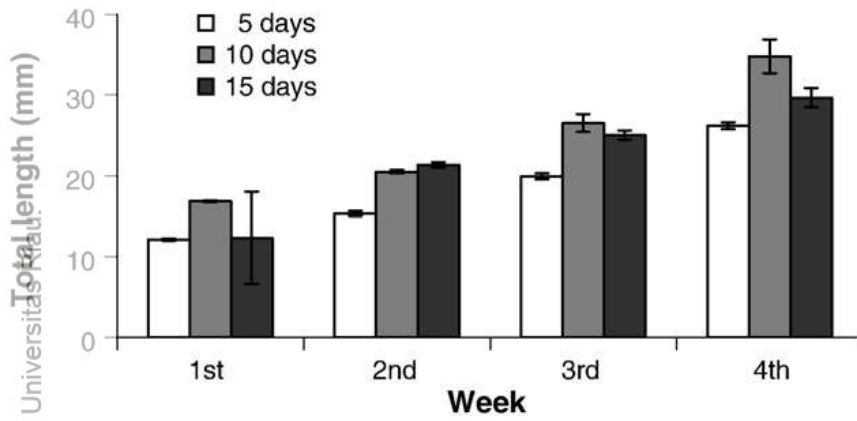
Sumber : Sahoo et al, 2008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

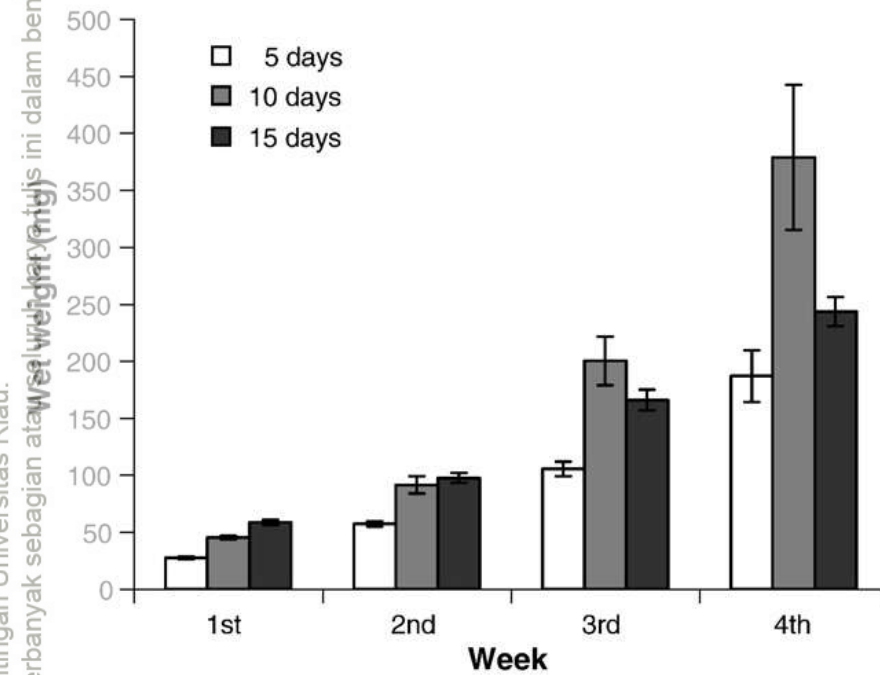
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau



Gambar 4.5

Perubahan panjang (mm) setiap minggu larva *C. batrachus* (Sumber Sahoo et al, 2008)



Gambar 4.6

Perubahan berat (g) setiap minggu larva *C. batrachus*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



Penelitian pemberian pakan artemia dekapulasi dan pakan komersial dengan nilai nutrisi (Tabel 4.2) terhadap larva ikan African Catfish (*Clarias batrachus*) telah dilakukan oleh Olurin et al, (2012). Pemberian pakan berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva (Tabel 4.3 dan 4.4).

Tabel 4.2
Analisis proximat pakan

	Decapsulated <i>Artemia</i>	Pakan Komersial
Protein (%)	54	58
Lipid (%)	9	12
Abu (%)	4	10,5

Tabel 4.3
Pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva *Clarias batrachus*

Parameter	Decapsulated <i>Artemia</i>	Copepod	Commercial diet
Berat awal	2.57	2.57	2.57
Berat akhir	5.03±0.15 ^a	4.70±0.06 ^b	4.13±0.03 ^c
Pertumbuhan (%/hari)	7.99±0.47 ^a	6.91±0.19 ^b	5.07±0.11 ^c
SGR (mg/hari)	0.560±0.002 ^a	0.050±0.001 ^b	0.040±001 ^c
Survival (%)	40.4±1.5 ^a	29.6±4.2 ^b	25.4±1.1 ^c

Sumber : Olurin et al, 2012



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan disertasi, atau untuk masalah lain yang berkaitan dengan ilmu alam, pertanian, peternakan, kehutanan, perikanan, silviculture, geografi, kesehatan masyarakat, dan ilmu-ilmu sosial lainnya.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Universitas Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Tabel 4.4
 Pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva *Clarias batrachus*

Parameter	Decapsulated <i>Artemia</i>	Copepod	Commercial diet
Tinggi awal (mm)	6.0	6.0	6.0
Tinggi akhir (mm)	10.53±0.12 ^a	8.33±0.20 ^b	7.23±0.15 ^c
Pertumbuhan (% / hari)	6.3±0.17 ^a	3.24±0.28 ^b	1.71±0.20 ^c
GR (mm/hari)	0.047±0.001 ^a	0.027±0.002 ^b	0.016±0.002 ^c
Survival (%)	0.4±1.5 ^a	29.6±4.2 ^b	25.4±1.1 ^c

Sumber: Olurin et al, 2012

4.6. Persyaratan kualitas air untuk pembenihan

Meskipun proses produksi larva secara teknis sederhana, keberhasilan dalam beberapa penetasan telur dari tahun ke tahun dapat saja mengalami penurunan. Diduga masalahnya termasuk kualitas telur yang tidak baik, kelangsungan hidup larva yang rendah, pertumbuhan yang buruk, atau tingginya kejadian penyakit infeksi telur atau larva. Kadangkala masalah ini berhubungan dengan pengelolaan yang tidak baik, dan sering kali benih tersebut dipengaruhi oleh kualitas air yang kurang bagus dalam proses penetasan.

Dengan penanganan yang tepat, air mendapat perlakuan yang sesuai untuk digunakan dalam pembenihan ikan. Biaya perawatan benih dapat dilakukan dengan murah. Hal ini biasanya dilakukan dengan menyediakan sumber air yang baik, diusahakan sedekat mungkin dengan panti pembenihan dan air berkualitas baik untuk penetasan telur, kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih. Kualitas air yang baik dipertahankan di panti perbenihan dan menyediakan aliran air yang cukup dan aerasi untuk penetasan dan pemeliharaan benih. Penyiponan sisa pakan dan akumulasi sampah organik dalam kolam juga akan membantu dalam menjaga kondisi pemeliharaan yang tepat dan mengkil air.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Sumber air

Di banyak daerah, air dari beberapa sumber mungkin tersedia untuk digunakan dalam pembenihan, termasuk air tanah dari sumber mata air pada kedalaman yang berbeda dan berbagai pasokan air permukaan. Sebelum pembenihan dibuat, manajer harus mengetahui kualitas dan potensi ketersediaan pasokan air di panti perbenihan. Pasokan air terbaik kemudian dapat dipilih dengan membandingkan kualitas air dan persyaratan aliran yang diinginkan dengan memperhatikan persyaratan kimia, suhu, dan ketersediaan sumber air.

Keberhasilan penetasan menggunakan air dari sumber yang sama adalah merupakan indikator terbaik. Jika kualitas air buruk untuk penetasan dan pemeliharaan larva akan menyebabkan kelangsungan hidup telur dan benih rendah. Jika air memerlukan perlakuan khusus (pengobatan) barangkali akan memerlukan biaya yang mahal sesuai kegunaannya, maka sebaiknya mencari sumber air yang lain. Jika pada tempat panti pembenihan yang telah dibangun bermasalah dengan kualitas air, barangkali lebih baik untuk membangun panti pembenihan lain untuk memastikan bahwa sumber air dan kualitasnya sesuai untuk proses penetasan telur dan pemeliharaan larva ikan.

Air tanah

Air tanah pada umumnya adalah sebagai sumber air terbaik untuk pembenihan ikan. Air tanah biasanya bebas dari masalah polusi, dan organisme penyakit ikan. Suhu dan komposisi kimia air tanah relatif konstan, dan di daerah-daerah dengan air tanah yang tersedia dapat menjamin kebutuhan terhadap air. Air tanah yang diperoleh dengan memompakan dari sumur terdekat yang ada. Sebagai alternatif, dapat dilakukan uji laboratorium untuk menilai sumber air. Kualitas air tanah relatif stabil dari setiap waktu, sehingga analisis kimia yang dilakukan pada awal sudah memadai. Namun demikian, sangat baik apabila diuji kembali setiap satu atau dua tahun.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum tentang masalah;

b. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Meskipun kualitas air tanah lebih memenuhi syarat untuk keperluan perbenihan, sebaiknya sebelum digunakan dilakukan pengujian terhadap kualitas air sehingga kualitasnya sesuai dengan yang diinginkan termasuk:

- a. Melakukan aerasi untuk menaikkan kadar oksigen terlarut;
- b. Mengeliminir gas untuk mengurangi tekanan gas total dan mengeluarkan karbon dioksida dan hidrogen sulfida;
- c. Mengatur suhu dengan menggunakan pemanas air atau pencampuran air dari temperatur yang berbeda;
- d. Sedimentasi dan filtrasi untuk menghilangkan zat besi, kalsium dan kesadahan air yang rendah.

Air Permukaan

Persediaan air permukaan meliputi air sungai atau anak sungai, kolam, danau, dan waduk. Air permukaan yang tidak tercemar memiliki beberapa keunggulan dibandingkan air tanah sebagai pasokan air untuk panti perbenihan. Sebagai

contoh, konsentrasi oksigen terlarut cenderung mendekati kejenuhan; konsentrasi karbon dioksida terlarut dan hidrogen sulfida biasanya rendah; total kejenuhan gas jarang bermasalah; dan konsentrasi besi biasanya sangat rendah. Namun demikian, persediaan air permukaan dapat menimbulkan kekhawatiran dari segi kualitas karena dipengaruhi oleh sumber polusi dan kekeruhan. Untuk hal ini, harus hati-hati. Air permukaan sebelum digunakan perlu diuji kualitasnya karena kualitas dan pasokannya bervariasi dari waktu ke waktu. Data awal dibutuhkan untuk memprediksi apakah air sesuai untuk

di gunakan. Data tersebut pada umumnya tidak tersedia untuk sebagian besar perairan, bagaimanapun perubahan suhu air, komposisi kimia, dan ketersediaan air yang disebabkan oleh terjadi perubahan cuaca yang tidak biasa tidak dapat diprediksi dengan data awal. Sebaiknya adalah dengan menggunakan akal sehat dan menghindari perairan yang mungkin tidak cocok digunakan selama pbenihan beroperasi. Kendala utama lainnya menggunakan air permukaan untuk panti perbenihan adalah potensi penularan oleh organisme penyakit ikan atau predator yang terbawa air.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Sebagian air permukaan memiliki komunitas ikan yang dipelihara oleh penduduk. Kolam ikan sebagai sumber air dapat berfungsi sebagai reservoir untuk organisme penyakit yang bisa masuk ke lokasi pembenihan dan menyebabkan kerugian besar. Predator alami benih ikan, seperti ikan liar, serangga, dan invertebrata lainnya juga dapat masuk ke hatchery dan menyebabkan kerugian terhadap larva dan benih.

Persyaratan Kuantitas Air

Keberhasilan penetasan telur akan mengalami kegagalan jika kuantitas air tidak cukup tersedia. Aliran air yang rendah melalui wadah penetasan dan pemeliharaan larva atau benih ikan yang berasal dari sumber air mengakibatkan produk limbah menumpuk dengan cepat dapat menyebabkan penurunan kualitas air.

Wadah sumber air yang digunakan untuk penetasan telur dan pemeliharaan benih berukuran 25 x 6 x 0,2 m mampu menampung sekitar 100 liter air dan wadah ukuran ini dapat digunakan untuk sepuluh kali pemijahan. Meskipun jumlah telur per pemijahan bervariasi sesuai dengan ukuran induk ikan betina akan menghasilkan telur sekitar 200.000 butir. Setelah benih mulai makan, hanya sekitar 100.000 ekor benih yang dapat dipenuhi kebutuhan airnya dengan luas wadah tersebut di atas. Berdasarkan pengalaman bahwa waktu perputaran air minimum 40 menit dalam proses penetasan telur dan membesarkan benih. Jadi untuk panti perbenihan tunggal memerlukan 100 liter air, aliran air harus minimal 2,5 liter per menit. Wadah/tanki air yang lebih besar memerlukan debit air yang lebih tinggi. Debit air yang besar juga dibutuhkan ketika telur atau benih dipelihara dengan kepadatan yang lebih tinggi. Selama musim pemijahan 10-12 minggu, setiap rangkaian tiga wadah yang berisi 100 liter air (satu untuk penetasan telur, dua untuk memelihara benih) dapat diharapkan menghasilkan sekitar 1.000.000-1.500.000 ekor benih dan akan membutuhkan aliran minimum 7,5 liter per menit.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah;

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan umum Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Persyaratan Kualitas Air

Beberapa persyaratan yang penting pada kualitas air dalam proses pembenihan ikan di hatchery antara lain adalah sebagai berikut :

- a. bebas pestisida, pelarut, produk minyak bumi, dan polutan lainnya;
- b. bebas organisme penyakit;
- c. Relatif konstan dan tersedia sepanjang tahun.

Temperatur

Temperatur optimum untuk perkembangan telur dan pemeliharaan larva berkisar antara 26-28°C. Jika temperatur terlalu rendah, penetasan dan perkembangan embrio semakin lama dan jam yang berkembang dalam air dingin sering menyerang massa telur. Pada suhu air yang lebih tinggi, embrio berkembang terlalu cepat dan mungkin telur dan larva yang cacat semakin tinggi. Selain itu, penyakit virus pada telur dan benih dan penyakit virus benih benih mudah berkembang jika suhu air lebih besar dari 28 °C.

Suhu yang cukup diperlukan untuk memanaskan atau mendinginkan air, dan biasanya memerlukan biaya mahal untuk melakukan perubahan besar pada suhu air. Oleh karena itu, suhu air harus mendekati 28° C sebelum dialirkan ke dalam wadah penetasan. Air tanah yang berasal dari sumur dalam (500 sampai 1000 meter) dipanaskan oleh panas bumi dan memenuhi syarat untuk digunakan dalam pembenihan tanpa melakukan perlakuan suhu. Air dari permukaan dangkal (kurang dari 100 m) dan beberapa air permukaan yang terlalu dalam tidak dapat digunakan secara langsung. Air yang berasal dari permukaan tanah dapat ditampung di kolam waduk kecil sehingga pemanasan matahari akan menaikkan suhu sampai batas tertentu.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Dissolved oxygen

Oksigen terlarut yang cukup sangat penting dalam pembenihan karena telur dan benih memiliki tingkat metabolisme yang tinggi. Oleh karena itu telur dan benih membutuhkan oksigen yang tinggi. Konsentrasi oksigen terlarut tidak kurang dari 4-5 ppm setiap saat dalam penetasan. Pengelolaan yang tepat pada oksigen terlarut mensyaratkan dua pertimbangan yang berbeda: (1) memastikan bahwa air mengandung oksigen sebelum digunakan dan (2) menyediakan aerasi yang memadai dalam penetasan dan pemeliharaan untuk mempertahankan tingkat optimal oksigen terlarut di seluruh penetasan. Air yang kekurangan oksigen terlarut harus diendapkan sebelum digunakan. Pra-aerasi tidak hanya memastikan tingkat awal oksigen terlarut yang cukup, tetapi juga bermanfaat menghilangkan gas jenuh, total gas terlarut dan menghilangkan karbon dioksida dan hidrogen sulfida. Kedua sistem yang paling umum untuk persediaan air diendapkan untuk pembenihan ikan yang dikemas dengan aerator kolom dan aerasi air dalam tangki.

Carbon dioxide

Tingginya kadar karbon dioksida terlarut mengganggu respirasi pada telur dan benih ikan. Idealnya, pasokan air untuk pembenihan ikan tidak boleh mengandung karbon dioksida terlarut, tetapi konsentrasi sampai 10 ppm masih dapat ditoleransi, asalkan konsentrasi oksigen terlarut yang mencukupi. Beberapa air tanah mungkin mengandung lebih dari 20 ppm karbon dioksida terlarut dan harus diendapkan sehingga mengurangi beberapa gas beracun.

Hardness

Kesadahan mengacu pada jumlah kalsium dan magnesium dalam air dan dinyatakan sebagai ppm setara dengan CaCO_3 . Konsentrasi kalsium media pemeliharaan diperlukan untuk "pengerasan" telur dan tulang yang normal dan perkembangan jaringan benih ikan. Gejala kekurangan kalsium pada media pemeliharaan terjadi pembengkakan dan abnormal telur serta perkembangan yang lambat, lemah, daya tahan tubuh rendah, dan kelangsungan hidup rendah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum yang sah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Kesadahan kalsium minimal 5 ppm untuk pengembangan dan kekuatan kantong benih larva. Konsentrasi kalsium yang diinginkan harus lebih tinggi karena kalsium juga melindungi benih dari amonia dan toksikosis logam. Seluruh pasokan air pembenihan harus mengandung setidaknya 20 ppm kalsium. Kadar kalsium dapat ditingkatkan dengan menambahkan larutan kalsium klorida ke dalam stok air. Kalsium juga dapat ditambahkan dengan bahan kimia dengan menggunakan "sistem infus" di mana larutan pekat kalsium klorida secara perlahan diteteskan ke dalam wadah sebelum aerasi.

Alkalinity

Alkalinitas adalah ukuran kemampuan air untuk menetralkan asam. Di perairan alami yang paling utama harus ada adalah bikarbonat dan karbonat. Alkalinitas dinyatakan sebagai ppm setara CaCO_3 . Telur dan larva ikan dapat berkembang di perairan dengan berbagai alkalinitas, Namun perairan alkalinitas sangat rendah (<10 ppm sebagai CaCO_3) harus dihindari. Perairan yang kurang penyangga dan pH yang berfluktuasi secara drastis dapat dilakukan dengan menambahkan sedikit asam atau basa. Yang lebih penting, logam terlarut seperti tembaga dan seng sangat beracun untuk benih di perairan alkalinitas rendah. Tembaga dan seng dapat larut yang berasal dari saluran pipa yang digunakan untuk sistem distribusi air pembenihan.

Mengetahui dan mengungkapkan intensitas asam atau karakter dasar dari air. Skala pH secara direpresentasikan sebagai mulai dari 0 sampai 14. Kondisi menjadi asam karena nilai pH menurun dan lebih mendasar ketika pH meningkat. Pada suhu 28°C , pH 7,0 adalah titik netral. Secara umum, jika tingkat kedua berada dalam kisaran yang diinginkan, pH berkisar antara 7,0 - 8,5, menentukan kisaran pH yang disyaratkan untuk penetasan telur dan menetas benih, kadangkala tergantung kepada spesies ikan. Terkecuali secara umum terjadi ketika air permukaan yang digunakan mengandung air yang tenggelam yang padat digunakan sebagai pasokan air. Pada



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

sore hari, penurunan karbon dioksida terjadi dengan cepat akibat fotosintesa tanaman dapat menyebabkan nilai pH untuk sementara naik di atas 9. Dalam kasus ekstrim, nilai pH di atas 9 sampai 10 adalah kondisi yang tidak diinginkan dan bahkan dalam jangka pendek perairan dengan pH di atas 10 dapat membunuh benih dan mengurangi perkembangan telur ikan.

Ammonia

Amonia telah terionisasi cukup beracun untuk larva ikan lele yang masih memanfaatkan kuning telur dan awal daur hidupnya. Idealnya, air dalam tanki penampungan yang akan digunakan untuk pemeliharaan benih harus bebas amonia untuk kesehatan yang optimal dan pertumbuhan benih, dan konsentrasi maksimum ammonia yang tidak terionisasi hanya diperbolehkan sekitar 0,05 ppm. Di atas konsentrasi ini, benih berkembang lebih lambat dan lebih rentan terhadap penyakit menular.

Menghilang amonia dari stok air sangat sulit, sehingga air yang mengandung amonia yang tinggi tidak boleh digunakan untuk memasok pembenihan. Amonia merupakan produk metabolisme ikan, dan produksi amonia dapat berpengaruh ketika kepadatan benih tinggi di wadah pemeliharaan. Kadar amonia dalam wadah pemeliharaan dapat dikurangi dengan menurunkan padat tebar benih atau meningkatkan aerasi pada wadah.

Iron

Sebagian air permukaan mengandung konsentrasi zat besi yang sangat rendah. Beberapa air tanah anoxic, mengandung zat besi yang cukup besar dalam bentuk terlarut. Ketika air diaerasi maka besi dioksidasi menjadi endapan karat berwarna. Besi terlarut yang relatif rendah dianggap toksik untuk organisme akuatik. Endapan padat oksida besi tidak toksik dapat melapisi insang benih dan mengganggu pernapasan. Endapan padat oksida besi juga dapat menyelaputi telur dan menghambat proses difusi oksigen ke dalam sel telur. Total konsentrasi besi di hatchery harus kecil dari 0,5 ppm.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kitab atau naskah, atau untuk keperluan lain.

b. Pengutipan tidak meruikan hak pengarang dalam melindungi karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Hydrogen sulfide

Hydrogen sulfida mengakibatkan telur busuk dan sangat beracun untuk benih ikan. Benih akan mati bila terkena hidrogen sulfida pada konsentrasi 0,005 ppm. Hindari menggunakan air yang mengandung hidrogen sulfida. Jika hal ini tidak mungkin, hidrogen sulfida harus dihilangkan dari air sebelum digunakan pada wadah pemeliharaan. Aerasi yang kuat akan menghilangkan beberapa hidrogen sulfida disebabkan evaporasi.

Sebagai contoh larva yang berukuran kecil dan halus membutuhkan kualitas air yang baik untuk bertahan hidup. Kualitas air berperan penting terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva. Oleh karena itu kualitas selama pemeliharaan benih dalam ruangan memainkan peran utama untuk kelangsungan hidup larva. Untuk kelangsungan hidup larva yang optimal, pengelolaan kualitas air merupakan aspek penting selama pemeliharaan. Respirasi udara dimulai setelah hari ke 10-11 hari dan oleh karena itu aerasi dengan H_blower / aerator harus disediakan untuk wadah pemeliharaan larva. Akumulasi metabolit dan pakan yang tidak dikonsumsi dalam wadah pemeliharaan dapat mencemari air pemeliharaan dan akhirnya menyebabkan berkurangnya oksigen, sehingga mendatangkan penyakit dan kematian larva. Oleh karena itu, disarankan untuk membersihkan bagian bawah tangki dan mengisi 70-80% air sebanyak dua kali sehari untuk mempertahankan ketinggian air 10-15 cm. Perawatan harus dilakukan untuk memberikan sedikit tekanan pada larva sambil penggantian air di dalam tangki.

Kelebihan dari benih dan pakan yang membusuk yang tidak termakan dalam pemeliharaan dengan kepadatan tinggi menghasilkan amonia bebas (NH_3), amonia terionisasi (NH_4^+) dan hidrogen sulfida (H_2S). Di antaranya, amonia oksid pada konsentrasi rendah mempengaruhi insang dan organ pernapasan tambahan. Benih yang dipelihara dengan padat tebar tinggi dapat menghasilkan hidrogen sulfida dan karbon dioksida yang dapat menyebabkan stres terhadap benih. CO_2 , NH_3 , NH_4 sebesar 15 ppm, 0,05 ppm, 0,25 ppm



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

berada pada level tinggi, masing-masing tidak dapat mempengaruhi larva, tetapi dapat berbahaya jika secara terus menerus digunakan dalam waktu yang lama (Giri et al, 2010).

4.3. Manajemen Larva

Larva ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) yang baru menetas ukurannya sekitar 5,0-5,5 mm dipisahkan dari telur yang belum menetas dan cangkang telur dibuang. Larva dipelihara dalam wadah empat persegi panjang atau bulat dengan dasar plastic/terpal halus di dalam hatchery. wadah diisi dengan air bersih mengalir dan diaerasi. Karena kantung kuning telur volumenya berat, larva tidak memiliki energi untuk bergerak sehingga hanya memperlihatkan ekornya saja yang bergerak sampai kuning telur diserap, dengan waktu 3-4 hari. Pada dasarnya larva suka berpindah ke sisi wadah pemeliharaan dan bergerombol. Telur yang menetas dan sebagian larva yang cacat dapat dilihat dibagian pertengahan wadah. Biasanya larva yang cacat akan mati dalam waktu 5-6 hari, sehingga disarankan untuk membersihkan wadah, jika tidak dibersihkan larva yang mati akan mencemari wadah pemeliharaan sehingga menyebabkan penyakit pada larva lainnya..

Padat tebar larva antara 2.000-3.000 per m² telah memenuhi syarat optimal untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya. Pada penelitian ini diperoleh pertumbuhan berat dan kelangsungan hidup larva selama pemeliharaan berkisar antara 40-50 mg dan 70-80%. Apabila padat tebar yang digunakan lebih rendah dibandingkan dengan padat tebar diatas dapat menyebabkan pemanfaatan ruang pemeliharaan menjadi berkurang. Demikian juga apabila padat tebar yang digunakan lebih tinggi (4.000-5.000 / m²), perbedaan pemberian pakan dan factor stres akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup larva karena terlalu padat. Akibatnya pertumbuhan bobot yang diperoleh hanya 20-30 mg dengan tingkat kelangsungan hidup 50-60% dengan pemeliharaan selama 14 hari



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan disertasi atau artikel, penulisan buku, atau untuk keperluan lain yang tidak bersifat komersial.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

4.1. Manajemen pakan larva

Kuning telur larva yang baru menetas berfungsi sebagai cadangan makanan selama 3-10 hari pada awal kehidupan, hal ini tergantung kepada spesies ikan. Kuantitas pakan biasanya bervariasi tergantung pada padat tebar larva didalam wadah. Pertumbuhan larva juga dipengaruhi oleh kualitas pakan yang diberikan dan tingkat kesukaan (palatabilitas) larva terhadap pakan. Penerimaan pakan oleh larva tergantung pada jenis pakan dan ukuran partikel, yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup selama pemeliharaan. Berbagai jenis zooplankton seperti nauplii artemia, tubifek atau kuning telur rebus dianggap sebagai pakan terbaik selama pemeliharaan larva. Setiap jenis pakan tersebut mengandung 41-65% protein. Berbagai jenis zooplankton telah diteliti dan diterima dengan baik sebagai pakan untuk larva, yang dapat dengan mudah dikumpulkan dari setiap kolam pemeliharaan ikan mas (*Cyprinus carpio*). Plankton hidup dianggap pakan yang baik dan dapat diterima untuk pemeliharaan setiap spesies larva ikan. Plankton tetap dalam kondisi hidup di dalam wadah pemeliharaan, dapat dimanfaatkan oleh larva setiap saat jika larva ingin memperoleh pakan. Pakan yang mengandung 45% protein dalam bentuk butiran kecil diberikan bersama dengan plankton setelah 7-8 hari pemeliharaan. Plankton juga dapat digunakan selama bertahap selama periode pemeliharaan dari 13-14 hari. Variasi pakan ini tidak hanya dapat meningkatkan pertumbuhan, tetapi juga menjamin tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi. Pakan dengan ukuran partikel 20-30 μ cocok untuk periode awal makan. Ukuran pakan ini ditingkatkan secara bertahap menjadi 50-60 μ setelah benih dipelihara selama satu minggu. Benih mungkin diperoleh pertumbuhan diferensial pada benih dari awal, disarankan untuk melanjutkan pengamatan untuk memilih ukuran pakan yang sesuai. Pada benih ikan lele mempunyai kebiasaan berkelompok pada minggu pertama dan menjadi aktif makan pada malam hari dan photonegative pada hari-hari berikutnya, larva biasanya berkumpul di sudut-sudut wadah pemeliharaan untuk menghindari cahaya pada siang hari.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

BAB 5 PENUTUP

Indonesia yang memiliki keanekaragaman spesies ikan air tawar dan laut dengan jumlah yang sangat banyak. Spesies ikan air tawar saja berjumlah sekitar 1.300 spesies, termasuk ikan hias. Perairan umum daratan di Provinsi Riau termasuk salah satu wilayah yang memiliki keanekaragaman plasma nutfah ikan konsumsi dan ikan hias yang banyak dan saat sekarang terancam punah akibat perubahan habitat. Spesies ikan tersebut perlu diselamatkan melalui konservasi secara insitu dan eksitu. Konservasi secara eksitu dapat dilakukan melalui proses domestikasi. Dalam proses domestikasi dan memproduksi benih secara massal salah satu komponen yang berperan penting adalah nutrisi induk, benih dan larva.

Secara garis besar, informasi kebutuhan nutrisi bagi induk masih terbatas. Nutrisi tertentu seperti protein, asam lemak esensial dan nutrisi antioksidan, vitamin E dan C telah menunjukkan peran pentingnya sebagai nutrisi bagi induk ikan. Kebutuhan induk akan nutrisi selama fase reproduksi lebih tinggi dibandingkan kebutuhan larva dan juvenil, namun pemberian nutrisi secara berlebihan atau terjadinya ketidakseimbangan nutrisi dapat memberikan pengaruh buruk bagi proses reproduksi. Sejumlah mineral seperti fosfor dan nutrisi lain seperti kualitas protein, juga dikenal penting bagi proses reproduksi ikan. Pentingnya sejumlah besar nutrisi-nutrisi lain seperti vitamin B₆, dan asam folat belum lagi mendapat perhatian yang sewajarnya bagi kebutuhan nutrisi induk dan karenanya menuntut penelitian lebih jauh di masa depan. Penelitian “*in vitro*” dimasa depan sedapat mungkin akan memberikan kunci pada fungsi dan hal-hal yang belum terjelaskan mengenai mekanisme biokimia dari sejumlah mikronutrien bagi reproduksi ikan; walau demikian, penelitian-penelitian tersebut sebaiknya menjadi pelengkap bagi penelitian “*in vivo*” daripada menjadi penggantinya.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Permintaan benih saat sekarang ini cukup tinggi, misalnya di daerah Riau untuk budidaya ikan baung dibutuhkan tidak kurang dari satu juta ekor benih setiap tahun. Namun demikian harus diperhatikan pengelolaan induk yang baik agar ikan baung tidak mengalami penurunan kualitas, seperti adanya pakan yang tidak berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan reproduksi, perkawinan sekerabat (inbreeding) hingga seleksi induk yang salah atau penggunaan induk yang berkualitas rendah.

Penurunan kualitas induk dapat diamati dari karakter umum pertama matang gonad, derajat penetasan telur, pertumbuhan harian, daya tahan terhadap penyakit dan nilai FCR (Feeding Conversation Rate). Sebagai upaya perbaikan mutu induk dan benih ikan nutrisi pakan sangat berperan penting.