

## MONITORING KUALITAS AIR PADA PEMELIHARAAN LARVA KERAPU PASIR (*Epinephelus corallicola*) DENGAN PERBEDAAN AWAL PEMBERIAN PAKAN BUATAN

Ni Putu Ayu Kenak, Ni Putu Ari Arsini, Darsudi, dan Ahmad Gufron Arif  
Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol

### ABSTRAK

Ikan kerapu pasir (*Epinephelus corallicola*) merupakan salah satu spesies kerapu yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kendala yang masih banyak dijumpai dalam pemeliharaan larva adalah kondisi lingkungan yang sering berfluktuasi. Larva kerapu rentan terhadap kualitas media air pemeliharaan yang kurang baik. Tujuan *monitoring* ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas air pada pemeliharaan larva kerapu pasir dengan perbedaan awal pemberian pakan buatan. Kegiatan dilakukan di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol-Bali selama 5 minggu. Perlakuan yang dicobakan adalah perbedaan awal pemberian pakan buatan, yaitu pada umur 5 hari (perlakuan A), pada umur 10 hari (perlakuan B), dan pada umur 15 hari (perlakuan C). Kualitas air yang diamati yaitu suhu, salinitas, pH, dan amonia. Pengamatan suhu, pH, dan salinitas dilakukan langsung di lapangan. Analisis amonia dilakukan di laboratorium. Monitoring kualitas air pada semua perlakuan dilakukan setiap tujuh hari. Dari hasil monitoring, nilai suhu perlakuan A sebesar 27,4°C–28,0°C; B sebesar 27,4°C–27,6°C; dan C sebesar 27,4°C–28,0°C. Salinitas perlakuan A, B, dan C memiliki kisaran nilai yang sama yaitu sebesar 32–33 ppt. pH perlakuan A sebesar 7,42–8,03; B sebesar 7,49–7,99 dan C sebesar 7,48–8,05. Amonia perlakuan A sebesar 0,019–1,646 mg/L, B sebesar 0,017–0,034 mg/L, dan C sebesar 0,018–0,028 mg/L.

**KATA KUNCI:** kualitas air, larva kerapu pasir

### PENDAHULUAN

Ikan kerapu pasir (*Epinephelus corallicola*) merupakan salah satu spesies kerapu yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kendala yang masih banyak dijumpai dalam pemeliharaan larva adalah kondisi lingkungan yang sering berfluktuasi. Larva kerapu rentan terhadap kualitas media air pemeliharaan yang kurang baik. Penurunan kualitas air dapat disebabkan oleh faktor internal yang berupa padat penebaran yang tinggi, pemberian pakan buatan dalam jumlah banyak dan manajemen penggunaan air yang kurang baik. Sisa pakan yang tidak dapat dikonsumsi dan sisa metabolisme ikan yang merupakan bahan organik akan mengendap di dasar bak. Akibat proses dekomposisi, bahan organik tersebut akan menjadi pencemar yang mengakibatkan menurunnya kualitas air media pemeliharaan ikan.

Kualitas air menurut Effendie (2003), adalah sifat air dan kandungan makhluk hidup, zat energi, atau komponen lain di dalam air. Kualitas air meliputi 3 parameter yaitu parameter fisika, parameter kimia dan parameter biologi. Parameter fisika meliputi pengukuran terhadap suhu, kekeruhan, padatan terlarut, dan sebagainya. Parameter kimia meliputi pengukuran terhadap pH, oksigen terlarut, BOD, amonia, nitrit, nitrat, fosfat, kadar logam, dan sebagainya. Sedangkan parameter biologi mencakup pengukuran terhadap keberadaan plankton, bakteri, dan sebagainya.

Beberapa parameter kualitas air yang diukur pada pemeliharaan larva ikan kerapu pasir adalah suhu, salinitas, pH, dan amonia. Suhu sangat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan ikan. Semakin optimal suhu media pemeliharaan, maka pertumbuhan ikan

juga semakin optimal. Salinitas berperan dalam proses pertukaran cairan dalam tubuh ikan. Sedangkan pH mempengaruhi kelenjar lendir pada permukaan tubuh ikan. Parameter amonia mempengaruhi penyerapan oksigen. Parameter ini sangat dipengaruhi oleh besarnya pencemaran yang terjadi pada media pemeliharaan.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas air pada pemeliharaan larva kerapu pasir dengan perbedaan awal pemberian pakan buatan.

## BAHAN DAN TATA CARA

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu sampel air dari media pemeliharaan larva kerapu pasir, bahan kimia untuk keperluan analisis kualitas air, seperti fenol, sodium nitropruside, alkaline, larutan sodium hypochlorid (Chlorox), larutan oxidizing, dan alkohol.

### Alat

Peralatan yang digunakan kualitas air adalah tabung reaksi, labu ukur, botol sampel, *beaker glass*, pipet, refraktometer, pH meter, spektrofotometer, dan lain-lain.

### Tata Cara

Kegiatan ini dilakukan di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol-Bali dari bulan Mei-Juni 2007. Bak pemeliharaan larva bervolume 1 m<sup>3</sup> sebanyak 9 buah. Perlakuan yang diujicobakan adalah perbedaan awal pemberian pakan buatan, yaitu pada umur 5 hari (A), 10 hari (B), dan 15 hari (C). Masing-

masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Pemeliharaan larva selama 45 hari dengan padat tebar masing-masing 15.000 ekor/bak. Parameter kualitas air yang diamati antara lain suhu, salinitas, dan pH yang diambil datanya langsung di tempat, dan amonia yang dianalisis di laboratorium. Monitoring kualitas air pada semua perlakuan dilakukan setiap tujuh hari.

## Cara Kerja Analisis Kualitas Air

### Suhu dan pH

Suhu dan pH diamati secara langsung di media air pemeliharaan larva menggunakan pH meter digital. Pengukuran suhu dan pH dilakukan dengan cara mencelupkan detektor (*probe*) dengan posisi pH meter dalam status *on* (hidup). Data hasil pengukuran baik suhu maupun pH dicatat setelah angka pada alat tersebut stabil atau dalam status tidak bergerak.

### Salinitas

Pengamatan salinitas dilakukan secara langsung menggunakan refraktometer. Sebelum digunakan, refraktometer dikalibrasi terlebih dahulu dengan aquades, sehingga angka dalam refraktometer menunjukkan angka nol. Sampel air dari masing-masing bak diteteskan di atas kaca refraktometer menggunakan pipet, kemudian penutup kaca ditutup. Nilai salinitas air dapat dilihat melalui lensa refraktometer.

### Amonia

Amonia diukur dengan menggunakan metode Alaerts & Sumantri (1984) dan Sutarmat *et al.* (1993). Cara kerjanya sebagai berikut:



Gambar 1. Bahan-bahan untuk kegiatan analisa kualitas air



Gambar 2.  
Peralatan untuk  
kegiatan analisa  
kualitas air

- Sampel air diambil pada masing-masing bak menggunakan botol volume 50 mL dan diambil 5 mL sebagai air contoh kedalam tabung reaksi
- Tambahkan 0,25 mL larutan phenol 10%; 0,25 mL sodium nitroproside dan 0,50 mL oxidizing reagent
- Dikocok hingga homogen, ditunggu selama 60 menit, kemudian dibaca pada spektrofotometer dengan panjang gelombang ( $\lambda$ ) 640 nm
- Nilai amonia dihitung dengan memasukkan nilai absorbansi sampel ke dalam persamaan standar dan hasilnya dicatat

## HASIL DAN BAHASAN

Hasil pemantauan kualitas air semua perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Kualitas air media pemeliharaan yang tercatat memiliki nilai yang relatif sama pada semua perlakuan dan kondisi kisaran ini masih layak untuk pemeliharaan larva.

Suhu pada kegiatan ini nilainya tergolong layak bagi pertumbuhan dan kehidupan ikan. Suhu ideal untuk pemeliharaan ikan budidaya adalah 24°C-35°C. Menurut Bobot & Winata (2008), kisaran suhu 29,2°C-30°C dapat meningkatkan pertumbuhan dan sintasan larva kerapu pasir. Hasil pengamatan suhu disajikan seperti pada Gambar 3.

Kisaran nilai salinitas selama percobaan juga masih layak bagi pertumbuhan ikan. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4. Menurut Aslianti & Prijono (2005), nilai kisaran salinitas optimal pemeliharaan larva kerapu lumpur adalah 15-35. Bobot & Winata (2008) menambahkan, nilai kisaran salinitas 31-32 baik bagi kehidupan dan pertumbuhan pemeliharaan kerapu pasir. Nilai salinitas dalam percobaan ini cukup stabil karena waktu pelaksanaan tidak dilakukan di musim hujan, sehingga tidak terganggu oleh air hujan.

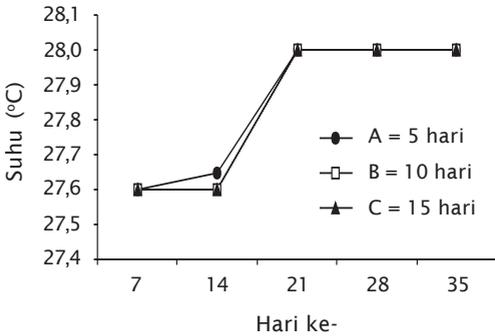
Nilai pH pada semua perlakuan cukup berfluktuasi yaitu berada dalam kisaran 7,46-8,02; tetapi nilai ini masih dalam batas pH optimum perairan 7-8,5 (Effendie, 2003). Nilai pH yang cocok untuk budidaya ikan kerapu berada pada kisaran pH 6,8-8,5. Tingkat derajat keasaman air atau pH tidak merupakan ancaman yang secara langsung berpengaruh terhadap kelangsungan kesehatan ikan, karena fluktuasi nilai kisaran pH keseluruhan masih dalam batas toleransi. Biasanya pH media air pemeliharaan akan meningkat seiring dengan meningkatnya kadar amonia. Kondisi pH selengkapnya selama pemeliharaan dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 6 menunjukkan konsentrasi amonia yang berfluktuasi pada ketiga perlakuan saat awal percobaan hari ke-0 sampai ke-14. Kadar amonia tertinggi terjadi pada perlakuan A yaitu

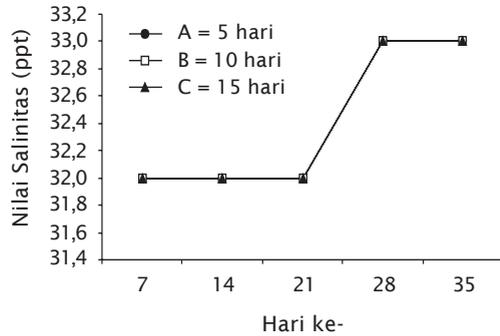
Tabel 1. Nilai kisaran kualitas air dari pemeliharaan larva kerapu dengan perlakuan umur awal pemberian pakan buatan

Perlakuan	Suhu (°C)	(ppt)	pH	(mg/mL)
A	27,6-28,0	32-33	7,42-8,03	0,019-1,646
B	27,5-27,6	32-33	7,49-7,99	0,017-0,034
C	27,5-28,0	32-33	7,48-8,05	0,018-0,028

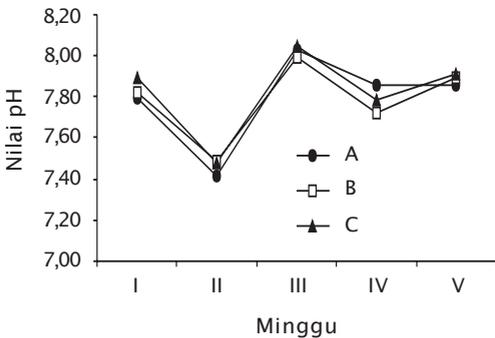
Keterangan: A: 5 hari, B: 10 hari, C: 15 hari



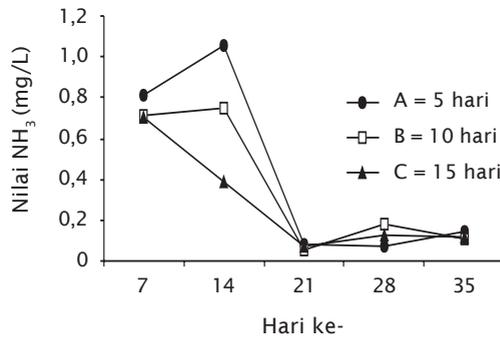
Gambar 3. Nilai rata-rata suhu pada ketiga perlakuan



Gambar 4. Nilai rata-rata salinitas pada ketiga perlakuan



Gambar 5. Nilai rata-rata pH pada ketiga perlakuan



Gambar 6. Nilai rata-rata amonia pada ketiga perlakuan

1,055 mg/L; B sebesar 0,750 mg/L; dan terendah C sebesar 0,385 mg/L.

Tingginya kadar amonia yang tinggi pada A dan diikuti B yang terjadi pada *sampling* ke-II, diakibatkan oleh sisa pakan dan sisa bahan pencemar yang terakumulasi di dasar bak, namun prosesnya terjadi dalam waktu singkat. Kandungan amonia yang tinggi tersebut dapat diminimalisir dengan penyiponan sisa pakan dan menambahkan air laut bersih ke dalam media pemeliharaan. Standar nilai amonia yang

ideal untuk budidaya ikan kerapu adalah <1,0 mL/L (Aslianti & Prijono, 2005). Apabila melebihi kisaran tersebut akan mengakibatkan kematian ikan. Umumnya senyawa amonia bersifat tidak stabil, konsentrasi amonia akan menurun dengan meningkatnya kadar oksigen. Amonia dapat hadir dalam bentuk tidak terionisasi ( $NH_3$ ) yang bersifat beracun khususnya pada tingkat yang tinggi dan dalam bentuk terionisasi yang tidak beracun, khususnya pada tingkat pH yang rendah.

Dari semua data menunjukkan bahwa nilai kisaran kualitas air pada semua perlakuan masih layak untuk pemeliharaan larva dan sintasan larva yang diperoleh berkisar 5,4%-6,5%.

### KESIMPULAN

Dari hasil monitoring kualitas air pada pemeliharaan larva kerapu dengan perlakuan berbagai umur awal pemberian pakan buatan ternyata tidak ada beda antar perlakuan dan nilainyaupun masih cukup aman untuk kehidupan larva.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Ketut Suwiryana, M.S., Drs. Bejo Slamet, M.Si., dan Ir. Irwan Setiayadi, selaku peneliti yang telah banyak memberi dukungan dalam penulisan ini. Dan teman teknisi antara lain; Sudarmayasa, Katimin, Muhdiat, dan Restiada, yang ikut membantu selama percobaan berlangsung.

### DAFTAR ACUAN

- Alaerts & Sumantri. 1984. Metode penelitian air. Penerbit: Usaha Nasional Surabaya Indonesia, 24 hlm.
- Arif, A.G. & A. Winata. 2008. Aplikasi Kombinasi Beberapa Pakan dalam Pemeliharaan Larva Ikan Kerapu Pasir (*Epinephelus corallicola*). *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 7(1): 21-25.
- Aslianti, T. & A. Priyono. 2005. Respon awal larva kerapu lumpur, *Epinephelus coiodes* terhadap pakan buatan. *Aquakultura Indonesiana*, 6(2): 67-77.
- Cholik *et al.*, 1991. Pengolahan air kolam ikan. Terjemahan. Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta, 5 hlm.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius Yogyakarta, 161 hlm.
- Sutarmat, S., Sujudi, & N.P.A. Kenak. 1993. Penuntun Praktek Kursus Singkat Analisa Kualitas Air. Sub balai penelitian perikanan budidaya pantai. Badan Penelitian dan Pengembangan Perikanan Departemen Pertanian, 25 hlm.