

## PERLAKUAN AERASI PADA BAK PEMELIHARAAN LARVA KERAPU BEBEK

Tri Haryono<sup>1)</sup>, Muawanah<sup>2)</sup>, Nira Sari<sup>3)</sup>, dan Wahyu Widiatmoko<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Teknisi Litkayasa pada Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut, Lampung

### ABSTRAK

Ketersediaan oksigen yang optimal sangat penting bagi sintasan dan tingkat kesehatan larva ikan. Suplai oksigen pada pemeliharaan larva ikan pada umumnya dilakukan melalui aerasi, di mana jumlah titik aerasi turut menentukan besar kecilnya konsentrasi oksigen terlarut yang ada dalam air media. Kegiatan pengujian jumlah titik aerasi pada bak pemeliharaan larva kerapu bebek di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung pada bulan Mei—Juni 2007 dengan tiga perlakuan yaitu 15, 18, dan 21 titik aerasi pada bak segi empat volume 12 ton menunjukkan hasil sebagai berikut: konsentrasi oksigen terlarut pada perlakuan 15 titik aerasi yaitu rata-rata < 4,5 mg/L, sedangkan untuk perlakuan 18 dan 21 titik aerasi yaitu rata-rata 8 5 mg/L. Oleh karena itu penggunaan 18 titik aerasi dianggap lebih efektif dan efisien.

**KATA KUNCI:** aerasi, oksigen terlarut, larva kerapu bebek, kesehatan ikan

### PENDAHULUAN

Oksigen terlarut (*DO/Dissolved oxygen*) menyatakan banyaknya oksigen terlarut dalam air, diukur dalam besaran persen (%) maupun ppm (*part per million* atau mg/liter). Oksigen terlarut merupakan salah satu kebutuhan utama bagi ikan, karena oksigen berpengaruh terhadap sistem respirasi dan metabolisme. Konsentrasi oksigen terlarut dipengaruhi oleh suhu, salinitas, dan populasi biota yang ada di dalam suatu media air. Pada pemeliharaan larva kerapu bebek di bak terkendali, suplai oksigen ke dalam media air dilakukan melalui sistem aerasi dan penambahan air baru dengan sistem *race way*.

Sistem *race way* dilakukan setelah larva berumur lebih dari sepuluh hari (D-10), karena larva kurang dari 10 hari (D-10) kondisinya masih sangat sensitif. Dengan demikian air pemeliharaan larva antara D-1—D-10 dalam kondisi *stagnan*, sehingga ada kecenderungan penurunan nilai temperatur air yang dapat mempengaruhi variasi nilai oksigen terlarut, oleh karena itu perlu dilakukan monitoring. Untuk memenuhi oksigen terlarut yang optimal bagi larva, maka salah satu hal yang harus diperhatikan adalah jumlah titik aerasi yang digunakan, mengingat oksigen

terlarut dapat menyumbang penyakit *hypoxia* apabila konsentrasinya kurang dari 5 mg/L dan penyakit *buble gas* apabila konsentrasinya terlalu tinggi dalam periode yang cukup lama (Noga, 2000). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan nilai oksigen terlarut dengan jumlah titik aerasi yang berbeda, serta jumlah titik aerasi efektif sehingga dapat menekan biaya instalasi aerator.

### BAHAN DAN METODE

#### Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Larva kerapu bebek
2. Rotifer
3. *Nannochloropsis*
4. DO meter
5. Refraktometer
6. Peralatan untuk pemeliharaan larva kerapu bebek

#### Metode

Kegiatan uji coba dilaksanakan pada bulan Mei—Juni 2007 di BBPBL Lampung. Telur

kerapu bebek ditebar dalam bak beton dengan kepadatan ± 100.000 butir/bak. Bak terbuat dari beton berbentuk persegi empat, dengan ukuran 5 m x 1,7 m x 1,4 m, sebanyak 3 buah dengan volume 12 m<sup>3</sup>, serta berada dalam ruangan tertutup (*indoor*).

Ke dalam pada bak pemeliharaan diberikan plankton *Nannochloropsis* sp. dengan kepadatan 2-4 x 10<sup>5</sup> sel/mL. Larva umur 3 hari (D3) diberikan pakan rotifer dengan kepadatan 6—8 ind./mL, sedangkan kepadatan *Nannochloropsis* sp. yang ditambahkan yaitu 3-6 x 10<sup>5</sup> sel/mL disesuaikan dengan kepadatan rotifer (Sutrisno *et al.*, 2004).

Perlakuan adalah perbedaan jumlah titik aerasi pada bak pemeliharaan, yaitu A: 15 titik, perlakuan B: 18 titik, dan perlakuan C: 21 titik. Perlakuan titik aerasi dilakukan tanpa pengulangan.

Pengukuran konsentrasi oksigen terlarut dan suhu dilakukan pada pagi dan sore hari, antara pukul 06.00—07.00 WIB dan 15.00—16.00 WIB secara *insitu* dengan menggunakan DO meter (YSI 550A) selama 10 hari.

**HASIL DAN BAHASAN**

Hasil pengamatan, pengukuran konsentrasi oksigen terlarut dan suhu di bak pemeliharaan larva kerapu bebek dapat dilihat pada Gambar 1 & 2, di mana data diperoleh dari hasil pengukuran pada kisaran nilai salinitas antara 31—32 psu.

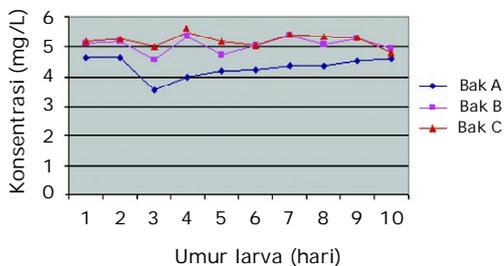
Berdasarkan data diperoleh nilai kisaran konsentrasi oksigen terlarut pada perlakuan A pada pagi hari yaitu; 3,54—4,64 mg/L dengan kisaran suhu 28,6°C—29,3°C, pada perlakuan B; 4,56—5,35 mg/L dengan kisaran suhu 29,1°C—29,4°C, dan pada perlakuan C; 4,82—5,49 mg/L dengan kisaran suhu 28,9°C—29,5°C. Sedangkan pada hasil peng-

ukuran sore diperoleh nilai kisaran konsentrasi oksigen terlarut pada perlakuan A yaitu: 3,40—4,44 mg/L dengan kisaran suhu 28,7°C—29,6°C, pada perlakuan B; 4,19—4,94 mg/L dengan kisaran suhu 29,3°C—29,9°C, dan pada perlakuan C; 3,94—4,96 mg/L dengan kisaran suhu 29,2°C—30°C. Delta ( $\bar{w}$ ) suhu antara pagi dan sore pada perlakuan A dan C berkisar antara 0,1°C—0,7°C, sedangkan pada perlakuan B antara 0,2°C—0,6°C. Pada masa pemeliharaan antara D-1—D-8 delta suhu pagi dan sore dominan 8 0,3°C.

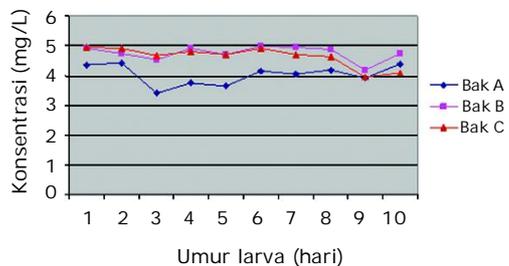
Fluktuasi konsentrasi oksigen terlarut secara spesifik dari setiap bak perlakuan digambarkan pada Gambar 1 dan 2.

Secara umum pola kedua grafik di atas hampir sama, di mana ketiga perlakuan menunjukkan nilai konsentrasi oksigen terlarut pada pengukuran pagi lebih besar dibandingkan pada pengukuran sore. Penurunan nilai konsentrasi oksigen terlarut antara lain disebabkan adanya peningkatan suhu air.

Pada pengukuran pagi konsentrasi oksigen terlarut di bak C memperlihatkan kecenderungan nilai yang sedikit lebih besar dibanding bak B, namun pada pengukuran sore justru sebaliknya yaitu konsentrasi oksigen terlarut di bak B cenderung lebih besar dari bak C. Kondisi tersebut dapat terjadi antara lain karena pengaruh letak/posisi bak, di mana bak C letaknya persis di depan pintu dan jendela, sehingga air media lebih dahulu/cepat menerima rambatan panas dari luar. Selain alasan tersebut, juga adanya kemungkinan faktor pengonsumsi oksigen yang lebih banyak di bak C terutama oleh plankton yang digunakan sebagai pakan alami. Berdasarkan posisinya, intensitas cahaya yang masuk ke dalam bak C juga lebih besar, dengan dukungan suhu yang lebih hangat, maka memberikan peluang bagi plankton-plankton



Gambar 1. Grafik konsentrasi oksigen terlarut (pagi) pada bak pemeliharaan larva kerapu bebek D-1—D-10



Gambar 2. Grafik konsentrasi oksigen terlarut (sore) pada bak pemeliharaan larva kerapu bebek D-1—D-10

yang ada di dalamnya untuk berkembang lebih cepat. Populasi plankton yang lebih tinggi dimungkinkan konsumsi oksigen lebih banyak.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Konsentrasi oksigen terlarut pada perlakuan 15 titik aerasi lebih sedikit dibandingkan pada 18 dan 21 titik aerasi.
2. Perbedaan nilai konsentrasi oksigen terlarut pada perlakuan 18 dan 21 titik aerasi tidak terlalu tinggi, sehingga penggunaan 18 titik aerasi akan lebih efektif dan efisien.

### **Saran**

Perlu dilakukan pengujian serupa untuk berbagai volume dan ukuran bak-bak pemeliharaan larva/benih disertai pengamatan histopatologi biotanya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- APHA. 2005. *Standart method for the examination of water and waste water*. 21<sup>th</sup> edition. APHA-AWWA-WPCF. Washington DC.
- Boyd, C.E. 1979. *Water quality in warmwater fish ponds*. Auburn University. Alabama. 359 pp.
- Effendi, H. 2000. *Telaahan Kualitas Air*. IPB-Bogor. 259 pp.
- Irianto, A. 2004. *Patologi ikan teleostei*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 256 pp.
- Kep.Men.LH. 2004. *Baku mutu air laut untuk budidaya*. Kep. Men. Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004.
- Noga, E.J. 2000. *Fish diseases, diagnosis, and treatment*. Iowa State University Press. USA. 368 pp.
- Sutrisno, E., Mustamin, dan D. Handoko P. 2004. *Pemeliharaan larva pembenihan ikan kerapu*. Direktorat Jenderal Departemen Kelautan dan Perikanan.