

PENGARUH PERSENTASE PERGANTIAN AIR YANG BERBEDA TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN BENIH IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)

*PERCENTAGE EFFECT OF DIFFERENT WATER TURN ON GOING CONCERN AND GROWTH OF FISH SEED BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)*

Mordik Erdiansyah¹, Eka Indah Raharjo², dan Sunarto³

1. Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
2. Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
3. Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
mordikerdiansyah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan persentase pergantian air yang optimum terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan Baung. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Balai Besar Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, Jawa Barat. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Persentase pergantian air antara lain adalah, perlakuan A (control), B (25%), C (50%), dan D (75%). Parameter pengamatan yang dilakukan adalah laju pertumbuhan harian, Efisiensi pakan, kelangsungan hidup serta kualitas air. Hasil dari pengamatan menunjukkan pergantian air pada konsentrasi 25% dapat meningkatkan nilai laju pertumbuhan harian dan memperkecil nilai konversi pakan serta meningkatkan nilai kelangsungan hidup pada benih ikan baung .

Kata kunci : pergantian air, benih ikan baung, *Hemibagrus nemurus*

ABSTRACT

This study aims to determine the optimum percentage of water changes on the survival and growth of fish seed Baung. The experiment was conducted at the Laboratory of the Office Developmen of Fish Farming,(BBPBAT) Sukabumi, West java. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. Percentage change of water, among others, treatment A (control), B (25%), C (50%), and D (75%). Parameters are the observations made daily growth rate, feed efficiency, survival as well as water quality. The results of observations show the change of water at the concentration of 25% can increase the value of daily growth rate and reduce feed conversion rate and increase the survival rate of fish seed baung.

Keywords: change of water, seed baung fish, *Hemibagrus nemurus*

PENDAHULUAN

Secara biologi ikan baung tumbuh dan berkembang di perairan tropis. Daya adaptasinya tergolong rendah, kurang tahan terhadap perubahan lingkungan, dan serangan penyakit. Ketidaktahanan terhadap keduanya terutama terjadi pada fase benih. Ikan baung dapat hidup pada ketinggian sampai 1.000 m diatas permukaan laut, kandungan oksigen minimal 3-7 ppm, pH 7-8,5 dan air yang tidak terlalu keruh dengan kecerahan pada pengukuran alat secchi disc (Suryanti, 2002).

Masalah utama pada usaha budidaya ikan baung adalah tingkat kematian yang tinggi pada stadia larva dan benih. Kejadian tersebut dapat dipengaruhi oleh lingkungan yaitu pergantian air yang sebagai suplai oksigen dan banyaknya pergantian air (Yosmaniar, 2007).

Pada umumnya ikan baung hidup diperairan yang stabil, sehingga pergantian air merupakan factor yang penting dalam menjaga kesetabilan kualitas air selama pemeliharaan benih ikan dalam wadah terkontrol (Nurhidayat, 2001). Pengaruh pergantian air sebagai cara yang diharapkan lebih baik,

tetapi belum diketahui secara pasti pengaruh dan nilai optimumnya bagi kelangsungan hidup benih.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan persentase pergantian air yang optimum terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan Baung.

Metode penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Balai Besar Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, Jawa Barat, mulai tanggal 20 Agustus s/d 06 Oktober 2014. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, Termometer, pH meter, Pipa sipon, Erator, Laptop, Kalkulator, DO meter, ball point, pensil, buku catatan, alat dokumentasi, timbangan analitik, mangkok, sendok plastik. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan yaitu 12 buah akuarium dengan muatan air, serta 300 benih ikan baung.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan :

A : kontrol (0%).

B : Pergantian air (25%).

C : Pergantian air (50%).

D : Pergantian air (75%).

Sebelum masuk pada perlakuan penelitian, ikan uji diaklimatisasi pada bak pemeliharaan sementara yang dikondisikan sama dengan wadah penelitian selama ± 3 hari. Setelah ikan uji siap, kemudian ikan dimasukkan pada wadah penelitian yang sudah diberi kode. Setiap wada diisi ikan uji sebanyak 25 ekor/wadah yang sudah diukur dan ditimbang beratnya.

Sumber air yang digunakan adalah dengan menggunakan air sungai kapuas sebagai media air yang sebelumnya ditampung pada bak pemberokan terlebih dahulu yang sebelumnya diendapkan selama 2 hari, selanjutnya dari bak tandon air dialirkan ke semua wadah akuarium tempat percobaan dengan selang hisap $\frac{1}{2}$ inch yang panjangnya dua meter disesuaikan dengan persentase pergantian air yang dibutuhkan. Pembuangan air dilakukan dengan membuang air sesuai persentasenya dengan selang hisap $\frac{1}{2}$ inch. Sedangkan perlakuan tanpa pergantian air, volume air dipertahankan dengan menambah air yang hilang karena penguapan (evaporasi).

Sebelum ikan ditebar, benih terlebih dahulu ditimbang dengan menggunakan timbangan digital untuk mengetahui berat bobot serta pengukuran berat panjang tubuh satu-persatu menggunakan pengaris untuk dicatat sebagai data awal. Setelah kegiatan tersebut selesai dilakukan, maka benih langsung ditebar dengan metode aklimatisasi pada masing-masing unit/wadah percobaan yang sebelumnya diberi label/kode sesuai dengan nomor pengacakan. Masing-masing akuarium diisi dengan benih ikan baung dengan jumlah 25 ekor. Selanjutnya dilakukan pemasangan pemasangan airasi

untuk kesetabilan oksigen dan pengukuran kembali pH air.

Pakan berikan 4 kali sehari yaitu pada pukul : 07.00 pagi, pukul : 11.00 siang, pukul : 14.00 sore dan pukul 17.00 sore. Pakan diberikan sampai ikan kenyang (adlibitum). Sesuai dengan pernyataan Kordi, (2013), pemberian pakan pada benih ikan baung diberikan 4 kali sehari dengan kandungan protein berkisar 35%.

Pemantauan kualitas air seperti pergantian air yang disesuaikan dengan perlakuan, penyiponan 1 kali sehari men gunakan selang kecil untuk membersihkan sisa-sisa hasil metabolisme seperti feses dan sisa pakan sehingga sehingga kualitas air media tetap terjaga.

Sampling populasi selama penelitian dilakukan setiap 10 hari sekali, yang akan dilakukan bersamaan pada hari penyiponan/pergantian air, dengan melakukan penimbangan bobot dan pengukuran panjang tubuh benih dengan menggunakan timbangan digital dan penggaris.

Adapun parameter yang diamati selama penelitian adalah Laju Pertumbuhan Harian, Efisiensi Pakan, dan Kelangsungan Hidup serta parameter kualitas air.

Data penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan ANAVA (Analisis Varian) untuk mengetahui pengaruh pergantian air terhadap benih ikan baung. Jika terdapat perbedaan di antara perlakuan maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil dengan derajat kepercayaan 0,05 untuk mengetahui perlakuan yang terbaik. Untuk kestabilan kualitas air dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Pertumbuhan Harian (SGR)

Laju pertumbuhan harian pada perlakuan B (25%) menghasilkan angka rata-rata berat tertinggi 4,45%, kemudian berturut-turut pada perlakuan C (50%) sebesar 4,14%, perlakuan D (75%) sebesar 3,99%, dan perlakuan A/kontrol (0%) sebesar 3,85%.

Adanya perbedaan angka laju pertumbuhan harian pada setiap perlakuan disebabkan oleh berubahnya temperatur air. Temperatur air berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan ikan (Cahyono, 2000).

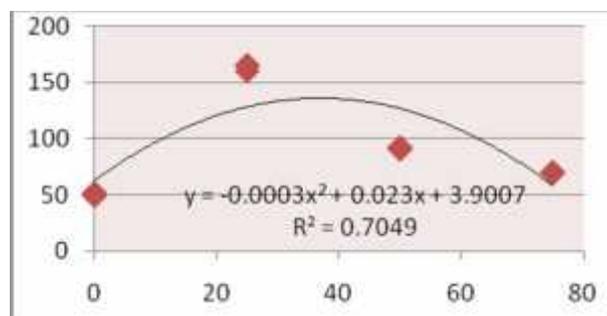
Tabel 1. Rata-rata Laju Pertumbuhan Harian (SGR) Benih Ikan Baung Selama Masa Penelitian.

Perlakuan	Rata-rata \pm Simpangan Baku
A (kontrol)	3,85 \pm 0,0007 ^a
B (25 %)	4,45 \pm 0,02 ^b
C (50 %)	4,14 \pm 0,0021 ^c
D (75 %)	3,34 \pm 0,0011 ^d

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji BNT ($P \leq 0,05$).

Benih ikan baung yang mengalami pertumbuhan harian yang rendah selain disebabkan oleh berubahnya temperatur air (suhu), juga disebabkan oleh faktor lain seperti oksigen terlarut dan pH. Hal ini dibuktikan pada perlakuan A menghasilkan pertumbuhan harian yang lebih rendah bila dibandingkan dengan B,C dan D yang disebabkan tidak adanya pergantian air.

Berdasarkan analisa regresi kuadratik derajat pergantian air dengan perlakuan konsentrasi pertumbuhan didapatkan persamaan regresi $y = -0,0543x^2 + 4,0147x + 62,092$ dengan nilai $R^2 = 0,6197$, maka didapatkan titik optimum yang terbaik sebesar 36,96% Gambar 1.



Gambar 1. Grafik hubungan pergantian air dengan pertumbuhan

Efisiensi Pakan (FCR)

Efisiensi pakan adalah yang sering disebut FCR adalah jumlah berat makanan yang diperlukan untuk pertumbuhan dan menambah berat badan (Mujiman, 1987). Semakin kecil nilai FCR semakin tinggi efisiensi makanan tersebut, sebaliknya apabila nilai FCR semakin besar, maka tingkat efisiensi makanan tersebut kurang baik.

Tabel 2. Efisiensi Pakan (FCR) Benih Ikan Baung

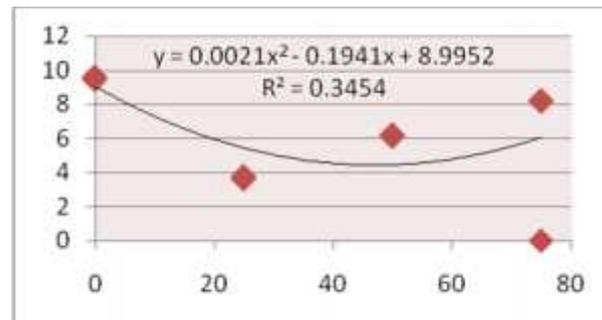
Perlakuan	Rata-rata ± simpangan baku
A (kontrol)	1,33 ± 0,01 ^a
B (25 %)	1,12 ± 0,004 ^b
C (50 %)	1,22 ± 0,01 ^c
D (75 %)	1,31 ± 0,01 ^d

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji BNT ($P \leq 5\%$)

Tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa efisiensi pakan pada perlakuan B (25%) menghasilkan angka rata-rata efisiensi pakan terendah 1,12%, kemudian berturut-turut pada perlakuan C (50%) sebesar 1,22%,

perlakuan D (75%) sebesar 1,31%, dan perlakuan A/kontrol (0%) sebesar 1,33 %.

Berdasarkan analisa regresi kuadratik derajat pergantian air dengan perlakuan konsentrasi efisiensi pakan (FCR) didapatkan persamaan regresi $y = -0,0021x^2 + 0,1941x + 8,9952$ dengan nilai $R^2 = 0,3454$, maka didapatkan titik optimum yang terbaik sebesar 46,21% dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik hubungan pergantian air dengan nilai FCR

Rendahnya efisiensi pakan pada perlakuan B (25%) disebabkan oleh idealnya kualitas air terutama suhu yang dimana suhu dapat mempengaruhi besar atau kecilnya nafsu makan ikan. Menurut Cahyono (2000), temperatur air berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan ikan.

Kelangsungan Hidup (SR)

Kelangsungan hidup (SR) adalah perbandingan antara jumlah individu yang hidup pada akhir percobaan dengan jumlah individu yang hidup pada awal percobaan. Kelangsungan hidup merupakan peluang hidup dalam suatu saat tertentu. Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka ditemukan pengaruh yang dihasilkan dari persentase pergantian air terhadap rata-rata kelangsungan hidup benih ikan baung.

Tabel 3. Rata-rata Kelangsungan Hidup (SR) Benih Ikan Baung

Perlakuan	Rata-rata ± simpangan baku
A (Kontrol)	46,67 ± 2,31 ^a
B (25 %)	90,67 ± 2,31 ^b
C (50%)	70,67 ± 2,31 ^c
D (75%)	62,67 ± 2,31 ^d

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji BNT ($P \leq 5\%$).

Tabel 3 diatas menunjukkan persentase kelangsungan hidup benih ikan baung pada perlakuan A (kontrol) menunjukkan persentase kelangsungan hidup yang terendah yaitu 46,67 %, lalu disusul perlakuan D (75%) sebesar 62,67 %, kemudian

perlakuan C (50%) sebesar 70,67%, kemudian perlakuan B (25%) yang menunjukkan persentase yang tertinggi yaitu dengan jumlah 90,67%.

Faktor yang paling berpengaruh terhadap tingginya jumlah persentase kelangsungan hidup pada perlakuan B adalah disebabkan masih optimalnya kualitas air. Selain itu Kelangsungan hidup ikan dapat juga dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik yang mempengaruhi yaitu umur, kepadatan populasi, kemampuan adaptasi dari hewan dan penanganan manusia. Faktor abiotik yang berpengaruh antara lain yaitu sifat fisika dan sifat kimia dari suatu lingkungan perairan (Effendi, 1979). adalah kematian yang terjadi pada suatu populasi organisme yang dapat menyebabkan turunnya jumlah populasi. Dari beberapa faktor di atas sifat kimia fisika air serta mortalitas merupakan penentu bagi besarnya persentase kelangsungan benih ikan baung.

Berdasarkan analisa regresi kuadratik derajat pergantian air dengan perlakuan konsentrasi efisiensi pakan (FCR) didapatkan persamaan regresi $y = -0,0208x^2 + 1,672x + 50,467$ dengan nilai $R^2 = 0,7024$, maka didapatkan titik optimum yang terbaik sebesar 40,192% dapat dilihat pada Gambar 3.

Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor penting dalam perikanan yang mendukung keberhasilan dalam kelangsungan hidup Benih Ikan Baung. Selama penelitian kualitas air yang diukur meliputi Suhu, pH, DO, NH₃, karena faktor ini sangat mempengaruhi dalam proses pertumbuhan Benih Ikan.

Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen merupakan faktor pembatas sehingga bila ketersediaannya di dalam air tidak sesuai kebutuhan ikan, maka akan menyebabkan segala aktivitas ikan tersebut akan terhambat. Selama penelitian DO berkisar antara 2,35 sampai 3,95 ppm. Kisaran DO tersebut masih aman bagi ikan baung, karena ikan baung dapat hidup pada perairan minim. Ikan baung bahkan dapat hidup dengan kandungan DO 1-9 ppm (Kordi, 2013).

Amonia (NH₃)

Menurut Minggawati, (2012) Amoniak dapat meningkat akibat sisa pakan, kotoran yang mengendap serta bangkai ikan yang mati pada media pemeliharaan ikan. Ditambahkannya pula kadar amoniak yang tinggi dapat bersifat racun bagi ikan karna mengganggu proses peningkatan oksigen oleh darah. Kisaran amoniak yang optimal tidak melewati ambang batas baku mutu air yang telah ditentukan yakni sebesar 0,3. Dengan begitu nilai amonia pada penelitian ini masih termasuk batas aman yaitu hanya sebesar 0,01 ppm.

Derajat Keasaman (pH)

Ikan baung tumbuh dan berkembang dengan baik pada lingkungan perairan dengan alkalinitas normal. Pada lingkungan dengan pH rendah pertumbuhannya mengalami penurunan namun demikian ikan baung masih dapat tumbuh dengan baik pada kisaran pH 4-11,(Kordi, 2013). Dengan begitu nilai pH pada penelitian ini masih termasuk batas aman yaitu hanya berkisar antara 4,6 - 6,24.

Suhu

Kualitas air media pemeliharaan ikan seperti temperatur, pH, dan oksigen terlarut berada pada kondisi optimal. Hasil pengukuran temperatur air dalam akuarium pemeliharaan berkisar antara 28,1°C sampai 28,4°C. Kisaran temperatur ini secara umum memenuhi syarat untuk temperatur air pada habitat hidup ikan. Hal yang sama dikemukakan oleh Perkasa (2001), bahwa temperatur optimal untuk pemeliharaan ikan baung berkisar antara 26°C sampai 29°C. Peningkatan suhu dan tekanan oksigen dapat mempengaruhi pertumbuhan.

Kesimpulan

Pergantian air pada pemeliharaan benih ikan baung dapat meningkatkan laju pertumbuhan harian (SGR), konversi pakan (FCR), serta kelangsungan hidup benih ikan baung (SR).

Selama penelitian berlangsung, pergantian air sebesar 25% per tiga hari merupakan perlakuan yang terbaik bagi pertumbuhan benih ikan baung. Karena dapat meningkatkan laju pertumbuhan harian (SGR) sebesar 4,45 %, konversi pakan (FCR) sebesar 1,12%, serta kelangsungan hidup benih ikan baung (SR) sebesar 90,67%.

Pergantian air sebesar 25% juga mampu menjaga rentang pH sebesar 5,09 dari pH awal 5,69 namun dapat menaikkan amonia (NH₃), meskipun sangat kecil yaitu mencapai 0,01 mg/L. Dari nilai semula yang 0 mg/L. DO yang terpakai hanya menyisakan 3,16 ppm dari DO awal yang sebesar 5,08. Sedangkan nilai titik regresi optimum yang sesuai pada pemeliharaan benih ikan baung sebesar 36,96 % pergantian air per tiga hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, B. 2000. *Budidaya Ikan Air Tawar Ikan Gurami, Ikan Nila, Ikan Mas, Baung, Patin*. Kanisius. Yogyakarta. 113 h.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kordi K., M.G.H. 2013. *Buku Pintar Bisnis dan Budidaya Ikan Baung*. Jakarta: Lily Publisher.
- Minggawati, I. Saptono. 2012. *Parameter Kualitas Air Untuk Budidaya Ikan Patin (Pangasius pangasius) di Karamba Sungai Kahayan, Kota*

- Palangka Raya. Jurnal Ilmu Hewan Tropika. 13(2) : 27-32.
- Nurhidayat K. 2001. Pengaruh Perbedaan Peningkatan Pergantian Air Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*) Pada Sistem Air Mengalir. Jurnal Institut Pertanian Bogor.
- Perikanan Indonesia, Edisi Akuakultur, 8(5) : 37-42.
- Yosmaniar, I. Taufik, dan Sutrisno. 2007. "Pengaruh Perbedaan Warna Wadah terhadap Sintasan
- Perkasa. 2001. Ikan Baung (*Mystus nemurus*) Kebiasaan Makan Dari Perairan Tawar. Warta Penelitian Perikanan Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya.
- Suryanti, Y dan A. Priyadi. 2002. Penentuan Saat Awal Pemberian Pakan Buatan Buatan dan Hubungannya dengan Perkembangan Aktivitas Enzim Pencernaan pada Benih Ikan Baung (*mystus Nemurus C.V.*)," Jurnal Penelitian dan Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus Blkr*)," Jurnal Riset Akuakultur, 2 (3) : 429-43