

Dinamika Perubahan Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Dipelihara di Kolam Tanah

*The Dynamic of Water Quality on The Growth of African Catfish (*Clarias gariepinus*) Reared in Earthen Pond*

Tania Serezova Augusta

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Kristen Palangka Raya
E-mail : tserezova@yahoo.com

Diterima : 5 Mei 2016. Disetujui : 22 Juni 2016

ABSTRACT

The aim of research to determine the dynamics of water quality to the growth of African catfish reared in earthen pond and to know the water quality that is suitable for the maintenance of African catfish. The method used in this research is the direct observation by collecting primary data directly from the field. Parameters measured were physical quality (temperature) and chemical quality (pH and DO) of pond water and length and weight measurements of African catfish to determine the absolute fish growth. The results showed that the water temperature of the pond ranging from 25 - 33°C. Dissolved oxygen ranged between 3.3 to 4.4 mg / l, and pH ranged from 6.4 to 9.15. Absolute growth rate of African catfish (by weight) was 109.39 grams, this means every month from June to August occurred 36.46 grams weight gain. During the study the fluctuations of temperature, pH and DO of pond water, do not effect on the growth of African catfish, this means that the water quality is decent enough for maintenance and rearing African catfish.

Key words : Dynamics of water quality, African catfish, earthen pond.

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui dinamika perubahan kualitas air terhadap pertumbuhan ikan lele yang dipelihara di kolam dan mengetahui kualitas air yang sesuai untuk pemeliharaan ikan lele. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi langsung dengan mengumpulkan data primer secara langsung dari lapangan. Parameter yang diukur adalah kualitas fisika (suhu) dan kimia air (pH dan DO) air kolam dan pengukuran panjang dan berat ikan lele dumbo untuk mengetahui pertumbuhan mutlak dari ikan lele dumbo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu air pada kolam pemeliharaan ikan lele berkisar antara 25 – 33°C dari bulan Juni sampai dengan bulan Agustus. Kisaran DO air kolam antara 3,3 – 4,4 mg/l, dan pH air berkisar antara 6,4 – 9,15. Nilai pertumbuhan mutlak ikan lele (berdasarkan bobot) adalah 109,39 gram, hal ini berarti setiap bulan dari bulan Juni sampai bulan Agustus terjadi penambahan bobot ikan lele sebesar 36,46 gram. Selama penelitian adanya fluktuasi suhu, pH dan kandungan oksigen air kolam, tidak mempengaruhi pertumbuhan dari ikan lele yang dipelihara, hal ini berarti bahwa kualitas air kolam cukup layak untuk pemeliharaan dan pembesaran ikan lele.

Kata kunci : Dinamika kualitas air, ikan lele, kolam tanah.

PENDAHULUAN

Usaha budidaya ikan lele sekarang ini semakin bertambah intensif. Hal ini sejalan dengan kemajuan zaman dan teknologi, dimana kita cenderung menggunakan lahan seminimal mungkin namun diharapkan dapat memberikan hasil yang maksimal, sehingga hasil produksi semakin meningkat

sehingga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dan meningkatkan pendapatan nelayan dan petani ikan (Susanto, 1988). Teknologi yang digunakan untuk budidaya ikan lele tidaklah sulit, hanya diperlukan ketelatenan dalam pengontrolan segala perubahan kualitas air sebagai media pemeliharaan ikan lele selain pakan yang diberikan.

Budidaya ikan lele dapat memanfaatkan lahan kritis yang tidak dapat dimanfaatkan misalnya lahan pertanian, dapat dimanfaatkan untuk usaha budidaya ikan lele. Menurut Kordi (2005), ikan lele juga dapat dipelihara diberbagai wadah dan lingkungan perairan mengalir, bak, kolam terpal, kolam tanah, di sawah, di bawah kandang ayam (mina-ayam), keramba, dan keramba jaring apung. Ikan lele termasuk ikan yang tahan terhadap kualitas air yang minim atau kualitas air yang kurang baik bahkan ikan lele dapat hidup pada kondisi oksigen yang sangat rendah, hal ini disebabkan karena ikan lele mempunyai alat bantu pernafasan berupa arborescant yang dapat mengambil oksigen langsung dari udara.

Dalam usaha budidaya ikan, kualitas air merupakan salah satu faktor penting yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan. Menurut Mulyanto (1992), bahwa kondisi air sebagai media hidup biota air, harus disesuaikan dengan kondisi optimal bagi biota yang dipelihara. Kualitas air tersebut meliputi kualitas fisika, kimia dan biologi. Faktor fisika misalnya suhu, kecerahan dan kedalaman. Faktor kimia diantaranya pH, DO, CO₂ dan NH₃.

Sedangkan faktor biologi adalah yang berhubungan dengan biota air termasuk ikan. Apabila kualitas air tidak stabil atau berubah-ubah maka dapat berdampak buruk terhadap ikan yang dibudidayakan, akibatnya ikan dapat stress, sakit bahkan mati bila tidak mampu bertoleransi terhadap perubahan lingkungan. Oleh sebab itu biasanya diperlukan tindakan khusus atau rekayasa manusia agar kondisi kualitas air tetap stabil.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perubahan kualitas air terhadap pertumbuhan ikan lele yang dipelihara di kolam dan mengetahui kualitas air yang sesuai untuk pemeliharaan ikan lele. Kegunaan penelitian ini adalah diperolehnya kualitas air yang sesuai dan bertoleransi terhadap pertumbuhan dan perkembangan benih ikan lele di kolam pemeliharaan.

METODE PENELITIAN

Tempat pelaksanaan penelitian yaitu di kolam tanah Fakultas Perikanan Universitas Kristen Palangka Raya. Waktu penelitian selama 3 (tiga) bulan dimulai dari bulan Juni sampai bulan Agustus 2015.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : DO -5510 Oxygen Instrumen, pH Termometer Digital, Happa ukuran 1 x 1 m, Timbangan Digital, Penggaris, Serok, Alat tulis, Kamera, dan benih ikan lele dumbo sebanyak 100 ekor

Manajemen pelaksanaan penelitian terdiri dari pengukuran suhu, DO, pH air kolam serta pemeliharaan ikan lele dumbo selama 3 bulan dengan pemberian makanan berupa pelet yang diberikan 2 kali sehari sebanyak 5% dari berat rata-rata ikan. Untuk analisis data, parameter-parameter seperti pertumbuhan mutlak ikan lele dan kualitas air sangat dibutuhkan sebagai tolak ukur apakah ikan lele yang dibesarkan mampu mencapai ukuran yang diinginkan dengan menggunakan rumus pertumbuhan mutlak menurut Effendie (1997) :

$$W = W_t - W_o$$

W = Pertumbuhan mutlak (gram)

W_t = bobot biomassa akhir penelitian (gram)

W_o = bobot biomassa awal penelitian (gram)

Masing-masing parameter suhu, DO dan pH air dan pertumbuhan ikan lele yang telah diukur dibuat dalam bentuk tabulasi dan ditransformasikan kedalam bentuk grafik.

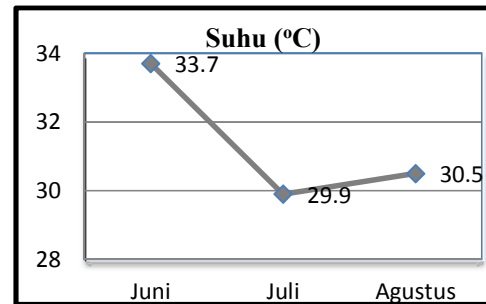
HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 1 menunjukkan kondisi suhu air kolam pemeliharaan ikan lele selama penelitian. Dari gambar 1 diatas menunjukkan bahwa suhu air kolam tertinggi terdapat pada bulan Juni 2015 yaitu dengan suhu 33,7°C, bulan Agustus 30,5°C dan suhu air terendah terdapat bulan Juli 2015 sebesar 29°C. Suhu air kolam pada bulan Juni tinggi bila dibandingkan dengan bulan Juli dan bulan Agustus, sedangkan antara bulan Juli suhu air kolam lebih rendah (dingin) bila dibandingkan dengan bulan Agustus. Terjadi perubahan

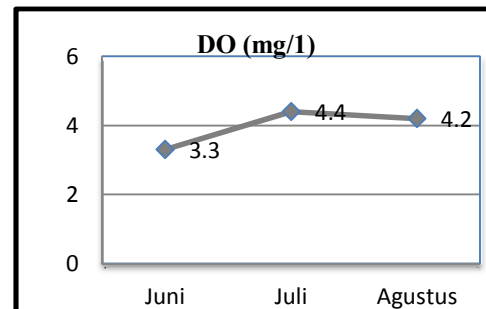
suhu air kolam selama penelitian berkisar antara dari bulan Juni sampai dengan bulan Agustus berkisar antara sebesar 1,5 - 3,8°C. Perubahan suhu perairan ini juga dipengaruhi oleh sinar matahari yang langsung masuk ke dalam kolam, daya larut kandungan oksigen (DO) dalam air, sehingga mengakibatkan proses metabolisme tubuh ikan meningkat sehingga ikan cepat lelah. Untuk mengurangi suhu air yang panas, kolam ditutup dengan tanaman air seperti eceng gondok untuk mengurangi penetrasi cahaya matahari secara langsung. Kisaran suhu air kolam selama pemeliharaan ikan lele menunjukkan kondisi suhu yang masih dapat ditoleransi untuk pertumbuhan ikan lele adalah 20 – 30°C (Cahyo, 2009).

Kandungan oksigen terlarut berdasarkan hasil pengukuran selama penelitian ditampilkan pada Gambar 2. Dari gambar 2 menunjukkan bahwa kandungan oksigen terlarut dalam air kolam pemeliharaan ikan lele, pada bulan Juni DO adalah 3,3 mg/l, bulan Juli meningkat menjadi 4,4 mg/l dan pada bulan Agustus turun kembali menjadi 4,2 mg/l. Fluktuasi kadungan oksigen dalam air kolam dipengaruhi oleh perubahan suhu air kolam. Hermawan *et al* (2012) menyatakan bahwa DO berkisar antara 3,26 – 5,66 mg/l. Dengan padat tebar 100 ekor diperoleh laju pertumbuhan sekitar 7,48 %.

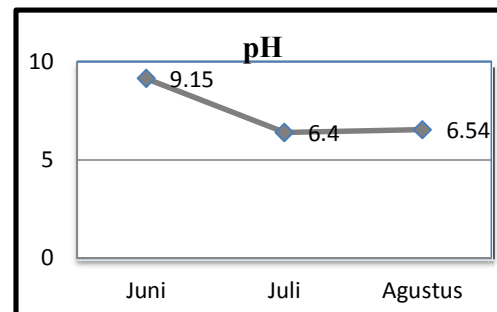
Hasil pengukuran pH air kolam selama penelitian berkisar antara 6,4 – 9,15. Data pH air kolam yang dituangkan dalam bentuk grafik pada Gambar 3. Sebaran pH air kolam pada bulan Juni (9,15) bersifat basa lebih tinggi bila dibandingkan pada bulan Juli (6,40) dan bulan Agustus (6,54). Menurut Anonimous (2010), pH yang rendah mengindikasikan bahwa keadaan perairan yang asam sedangkan pH yang tinggi mengindikasikan keadaan perairan yang basa. Nilai pH pada banyak perairan alami berkisar 4 sampai 9. Menurut Barus (2002), menyatakan bahwa pH air yang ideal untuk organisme perairan adalah berkisar antara 7 – 8,5. Pada kisaran demikian segala aktivitas ikan lele maupun pembesaran menghasilkan nilai optimal.



Gambar 1. Sebaran suhu kolam selama penelitian



Gambar 2. Sebaran oksigen terlarut dalam kolam pemeliharaan ikan lele.



Gambar 3. Sebaran pH air kolam selama penelitian

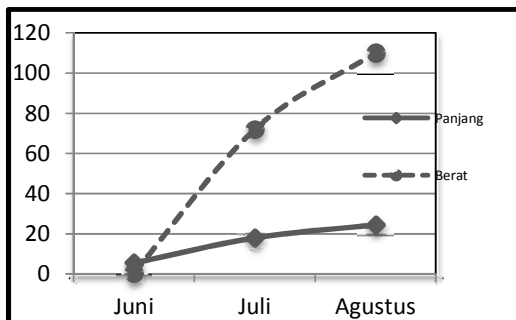
Data mengenai pertambahan panjang dan berat ikan lele selama tiga bulan pengamatan dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengukuran panjang dan berat ikan lele selama penelitian

Bulan	Panjang (cm)	Berat (gram)
Juni	5,5	0,61
Juli	18,0	72
Agustus	24,5	110

Dari Tabel 1. diketahui bahwa terjadi pertambahan panjang maupun berat dari ikan lele setiap bulan, dimana pada awal tebar rata-rata berat ikan lele adalah 0,61 gram dan panjang 5,5 cm. Pada bulan kedua (bulan Juli) setelah dilakukan pengukuran kembali terjadi penambahan bobot maupun panjang ikan lele, demikian juga pada akhir penelitian yaitu pada bulan Agustus, bobot ikan lele meningkat menjadi 110 gram dan panjang 24,5 cm. Perhitungan pertumbuhan mutlak ikan lele, berdasarkan nilai berat ikan pada akhir penelitian dikurangi dengan berat awal, menunjukkan nilai W atau berat mutlak adalah : $W = 109,39$ gram. Sehingga nilai pertumbuhan mutlak ikan lele (berdasarkan bobot) adalah 109,39 gram, hal berarti setiap bulan dari bulan Juni sampai bulan Agustus, pertambahan bobot ikan lele adalah 36,46 gram. Grafik pertambahan panjang dan berat ikan lele selama penelitian disajikan pada Gambar 4.

Terkait dengan parameter kualitas air terhadap pertumbuhan ikan lele dinyatakan oleh Medinawati *et al* (2011), bahwa suhu air untuk pertumbuhan dan kelangsungan benih ikan lele adalah berkisar antara 26 – 31°C, pH berkisar antara 7 – 8, dengan kandungan oksigen terlarut 4,4 – 4,6 ppm.



Gambar 5. Pertambahan berat dan panjang ikan lele.

KESIMPULAN

Kualitas air kolam pemeliharaan ikan lele untuk suhu, oksigen terlarut dan pH menunjukkan adanya perubahan pada setiap pengukuran. Peningkatan suhu air kolam akan diikuti dengan penurunan kadar oksigen dalam air dan peningkatan pH air.

Pertumbuhan ikan lele berdasarkan pertambahan panjang dan berat ikan, selama penelitian terjadi peningkatan, dari panjang awal 5,5 cm menjadi 24,5 cm pada akhir penelitian (3 bulan) dan berat ikan lele pada awal tebar 0,61 gram menjadi 110 gram pada akhir penelitian. Dengan pertambahan berat ikan lele setiap bulannya adalah 36,46 gram. Dari awal tebar/pertambahan panjang ikan lele dumbo.

Adanya fluktuasi suhu, pH dan kandungan oksigen air kolam, tidak mempengaruhi pertumbuhan dari ikan lele yang dipelihara, hal ini berarti bahwa kualitas air kolam cukup layak untuk pemeliharaan dan pembesaran ikan lele.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus 2010. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Presiden Republik Indonesia.
- Barus, T.A. 2002. Pengantar Limnologi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Cahyo B. 2009. Budidaya Lele dan Betutu (Ikan langka bernilai tinggi). Pustaka Mina. Jakarta.
- Effendie, M.I. 1997. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Hermawan, AT., Iskandar dan Subhan U. 2012. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Kelangsungan Hidup Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus* Burch.) Di Kolam Kalimenir Indramayu. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol. 3 No. 3 : 85-93.
- Khordi MG, Tancung AB. 2005. Pengelolaan Kualitas Air. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta. 208 halaman.
- Medinawati, Novalina S., Yoel. 2011. Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Media Litbang Sulteng IV(2) : 83-87.
- Mulyanto. 1992. Lingkungan Hidup Untuk Ikan. Depdikbud, Jakarta. 138 Halaman.
- Susanto. 1988. Usaha Budi Daya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*).