

**PENGARUH PADAT TEBAR TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP PERTUMBUHAN  
LELE DUMBO (*Clarias gariepinus* Burch.) DI KOLAM KALI MENIR INDRAMAYU**

Andry Tri Hermawan\*, Iskandar\*\* dan Ujang Subhan\*\*

\*) Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unpad

\*\*\*) Staf Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unpad

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh padat tebar terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus* Bur.) yang dipelihara di kolam Kali Menir Desa Kertawinangun, Kecamatan Kandanghaur, Kabupaten Indramayu pada tanggal 23 Maret sampai 5 Mei 2012. Penelitian menggunakan Metode Eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan padat tebar dan tiga ulangan, yaitu padat tebar 50 ekor/m<sup>2</sup>, 75 ekor/m<sup>2</sup>, dan 100 ekor/m<sup>2</sup>. Benih ikan lele dumbo yang di gunakan dengan bobot awal 12-15 g, di budidayakan di kolam dengan ukuran 27m x 11m x 1,5m, selama 40 hari. Pakan yang diberikan berupa pelet dengan kadar protein 32 % dan frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa padat tebar mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan lele dumbo. Padat tebar 100 ekor/m<sup>2</sup> memberikan kelangsungan hidup, pertumbuhan mutlak, dan laju pertumbuhan harian ikan lele dumbo yang tertinggi, masing-masing sebesar 94,73 %, 3,34 ton, dan 7,15 %.

Kata Kunci : (*Clarias gariepinus* Bur.) ikan lele dumbo, kelangsungan hidup, Padat tebar , pertumbuhan

**ABSTRACT**

The purpose of this research was to evaluate the effect of stocking density on survival and growth of the African catfish (*Clarias gariepinus* Burch.) in Kali Menir, Indramayu. The research was conducted in Kertawinangun, Kandanghaur distric, Indramayu regency west java on March 23 - May 5 2012. The Research used completely random design experimental method with three treatments of density and three replications, there are 50 fish/m<sup>2</sup>, 75 fish/m<sup>2</sup>, and 100 fish/m<sup>2</sup>. The weight of feed African catfish 12-15 g, put into the pond (27m x 11m x 1.5m) and reared for 40 days. Feed was given two times a day with 32% of protein. The result showed that density has effect on survival and growth of African catfish. The African catfish stocking density of 100 fish/m<sup>2</sup>. Give highes of survival rate, growth rate and daily growth rapid of African catfish 94.73%, 3.34 ton, and 7.15% respectively.

Keywords : African catfish (*Clarias gariepinus* Burch.) growth rate, Stocking density, survival rate

## PENDAHULUAN

Kolam merupakan salah satu wadah pemeliharaan ikan yang banyak dilakukan oleh masyarakat. Jenis ikan yang banyak di budidayakan di kolam kali menir adalah lele, bandeng, bawal, dan udang. Perkembangan budidaya ikan di kolam kali menir sangat pesat. Berdasarkan Laporan Kantor Dinas Perikanan Dan Kelautan Indramayu pada tahun 2011 jumlah kolam di Kandanghaur sebanyak 1.386 unit dengan luas 69,60 Ha (Lampiran 2).

Jumlah kolam di kali menir yang melebihi ketentuan ini telah menimbulkan beberapa masalah, diantaranya adalah penurunan kualitas air karena limbah sisa pakan dan kotoran ikan yang terbuang dan menumpuk di dasar aliran kali menir. Kondisi ini sering mengakibatkan kematian massal ikan lele dumbo yang dibudidaya hampir setiap tahun, sehingga produksinya menurun. Dalam upaya mempertahankan produksi ikan lele dumbo di kolam kali menir maka perlu dikembangkan diversifikasi jenis ikan yang dibudidayakan, khususnya jenis-jenis ikan yang mempunyai toleransi tinggi terhadap kualitas air yang buruk (DKP, 2006). Salah satunya yaitu ikan lele dumbo yang dapat beradaptasi pada perairan yang memiliki kandungan oksigen terlarut rendah di bawah 3 mg/L (Pienaar, 1968).

Budidaya ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus* Bur.) baik pembenihan maupun pembesaran mempunyai prospek yang cukup cerah, karena ikan lele dumbo merupakan salah satu jenis ikan konsumsi yang memiliki nilai ekonomis tinggi di Indonesia. Salah satu faktor yang mendorong berkembangnya budidaya ikan lele dumbo adalah permintaan pasar yang diperkirakan akan terus meningkat dari tahun ke tahun untuk memenuhi konsumen. Data statistik menunjukkan bahwa setiap tahunnya transaksi perdagangan ikan lele dumbo di propinsi Jawa Barat mencapai Rp 2.389.112.000,00 (Fatimah, 2002). Produksi ikan lele dumbo di Indonesia pada tahun 2005-2010 yaitu tahun 2005 sebesar 69.386 ton, tahun 2006 sebesar 77.332 ton, tahun 2007 sebesar 91.735 ton, tahun 2008 sebesar 114.317 ton, tahun 2009 sebesar 144.755 ton, dan tahun 2010 sebesar 273.554 ton (DJPB, 2010).

Ikan lele dumbo merupakan ikan lele pendatang baru ikan lele hasil persilangan antara ikan lele asli Taiwan (*Clarias fuscus*) dengan ikan lele yang berasal dari afrika (*Clarias gariepinus* Bur.). Hasil persilangan ini kemudian diintroduksi ke Indonesia pada tahun 1986. Kata dumbo berasal dari kata jumbo, karena memiliki ukuran tubuh yang cepat besar, melebihi ukuran ikan lele lokal dan ikan lele sangkuriang (Khairuman dan Amri, 2002).

Ikan lele dumbo memiliki bentuk tubuh memanjang, bentuk kepala pipih dan tidak bersisik, mempunyai sungut yang memanjang yang terletak di sekitar kepala sebagai alat peraba ikan mempunyai alat olfactory yang terletak berdekatan dengan sungut hidung, penglihatannya kurang berfungsi dengan baik. Ikan lele dumbo mempunyai lima sirip yaitu sirip ekor, sirip punggung, sirip dada, sirip perut, dan sirip dubur. Pada sirip dada jari-jarinya mengeras yang berfungsi sebagai patil, Selain bernafas dengan insang juga mempunyai alat pernafasan tambahan (*arborencent*) yang terletak pada insang bagian atas (Najiyati, 1992).

Ikan lele dumbo secara umum memiliki tubuh yang licin, berlendir, tidak bersisik, dan bersungut atau berkumis. Kepalanya panjang hampir mencapai seperempat dari panjang tubuhnya, kepala ikan lele dumbo pipih ke bawah (*depressed*). Bagian atas dan bawah kepalanya tertutup oleh tulang pelat, tulang pelat ini membentuk suatu ruangan rongga di atas insang (Rochdianto, 2005).

## Persiapan Wadah dan Pemeliharaan

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret - Mei 2012. Pembesaran ikan lele dumbo dilaksanakan di Kolam Kali Menir, Desa Kertawinangun, Kecamatan Kandanghaur, Kabupaten Indramayu (Lampiran 1).

Kolam yang digunakan dalam penelitian berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran 27 m x 11 m x 1,5 m (Gambar 6). Kedalaman kolam berkisar antara 100 - 150 cm dengan kemiringan kolam dari pemasukan air ke pembuangan 0,5%.

Benih ikan lele dumbo yang akan digunakan dalam penelitian diseleksi terlebih dahulu sebelum ditebar ke kolam.

Benih yang dipilih tidak cacat, sehat dan seragam.

Penebaran benih sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari atau pada saat udara tidak panas. Sebelum ditebarkan ke kolam, benih diaklimatisasi dulu (perlakuan penyesuaian suhu dan fisika-kimiawi) dengan cara memasukan air kolam sedikit demi sedikit ke dalam wadah pengangkut benih.

Pakan diberikan dua kali sehari, yaitu pada jam 08.00 dan 16.00 selama masa pembesaran. Pakan yang diberikan berupa pakan buatan yaitu pelet. Jumlah pakan yang diberikan sebanyak 5% berdasarkan persentase dari bobot ikan lele dumbo.

Pengukuran terhadap kualitas air dilakukan setiap delapan hari sekali untuk mengetahui perubahan parameter yang mungkin terjadi.

Pengelolaan kualitas air dilakukan dengan tidak melakukan pergantian air. Karena air dalam kolam masih cukup bagus untuk kegiatan berbudidaya ikan lele dumbo. Pengukuran pH bertujuan untuk mengetahui apakah kadarnya sesuai atau tidak, karena bila pH terlalu basa atau asam dapat menyebabkan pertumbuhan akan terganggu bahkan akan mengakibatkan kematian.

Pengamatan kelangsungan hidup ikan lele dumbo dilakukan setiap hari. Ikan yang mati diangkat dan dicatat jumlahnya.

Pengamatan laju pertumbuhan ikan lele dumbo dilakukan setiap delapan hari sekali. Ikan lele dumbo diambil dari kolam dengan menggunakan jaring, untuk ditimbang bobot totalnya dengan menggunakan timbangan.

Pemanenan dilakukan dengan cara membuang air yang ada dalam kolam melalui *outlet*, lalu ikan diambil menggunakan jaring. Ikan lele dumbo dipanen setelah mencapai ukuran pasar yaitu *size* 8 – 10.

#### METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian ini terdiri dari tiga perlakuan, untuk padat tebar 50, 75, dan 100 ekor/m<sup>2</sup> tiap perlakuan diulang tiga kali sebanyak 9 kolam dengan luas 300 m<sup>2</sup> (Lampiran 3).

Dan pada padat penebaran 50, 75, dan 100 ekor/m<sup>2</sup> masing-masing 15.000, 22.500, dan 30.000 ekor (Lampiran 4).

Model yang digunakan dalam penelitian adalah model linear (Gaspersz 1991):

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

#### Pengamatan Ikan dan Kualitas Air

Parameter yang diukur dan diamati selama penelitian adalah kelangsungan hidup, pertumbuhan mutlak biomassa, laju pertumbuhan harian, dan parameter kualitas air (parameter penunjang). Pengamatan laju pertumbuhan dan kualitas air dilakukan setiap 8 hari sekali.

##### 1. Kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup adalah perbandingan jumlah organisme yang hidup pada akhir suatu periode dengan jumlah organisme yang hidup pada awal periode. Dihitung dengan menggunakan rumus :

$$S_R = \frac{N_t}{N_0} \times 100 \% \text{ (Effendi, 1997)}$$

##### 2. Pertumbuhan mutlak (biomassa)

Menurut Mudjiman (1998), pertumbuhan didefinisikan sebagai perubahan ikan dalam berat, ukuran, maupun volume seiring dengan berubahnya waktu. Untuk mengukur pertumbuhan mutlak sebagai berikut :

$$G = W_t - W_0 \quad \text{(Effendi, 1997)}$$

##### 3. Laju pertumbuhan ikan

Menurut Mudjiman (1998), laju pertumbuhan ikan didefinisikan sebagai perubahan ikan dalam berat, ukuran, maupun volume seiring dengan berubahnya waktu.

$$G = \left[ \frac{W_t - W_0}{t} \right] \times 100\% \text{ (Zonneveld, 1991)}$$

##### 4. Kualitas air

Kualitas air yang diamati adalah sifat fisik kimiawi air, yaitu suhu kecerahan, derajat keasaman (pH), kadar oksigen terlarut (DO), ammonia yang dilakukan setiap delapan hari sekali (Tabel 2).

Tabel 2. Parameter Kualitas Air Yang Diukur

N0	Parameter	Satua	Alat
1	Suhu	°C	Termometer
2	pH	-	pH Meter
3	Oksigen Terlarut	mg/L	DO Tester
4	Amonia	mg/L	NH <sub>4</sub> Tester
5	Kecerahan	Cm	Piring Secci Disk

### Analisis Data

Data yang meliputi kelangsungan hidup (SR), pertumbuhan mutlak (biomassa) dan laju pertumbuhan harian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dan untuk mengetahui perbedaan yang spesifik antar perlakuan maka dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% (Gaspersz, 1991).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan yang dilakukan selama penelitian menghasilkan data bobot rata-rata, bobot total, rata-rata pakan yang di berikan, jumlah ikan yang mati, panjang rata-rata, dan berat rata-rata.

Kemudian setelah mengalami pengolahan data didapatkan beberapa

data, seperti kelangsungan hidup, pertumbuhan mutlak (biomassa), laju pertumbuhan harian dan kualitas air.

### Kelangsungan Hidup

Penelitian padat tebar terhadap kelangsungan hidup ikan lele dumbo selama 40 hari di kolam Kali menir menunjukkan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi. Kelangsungan hidup ikan lele dumbo untuk setiap perlakuan masing-masing sebesar 94,73%, 96,53%, dan 98,15%.

Berdasarkan hasil analisis statistik bahwa kelangsungan hidup tidak dipengaruhi oleh kepadatan ikan lele dumbo sampai tingkat 100 ekor/m<sup>2</sup> (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata Kelangsungan Hidup Ikan Lele Dumbo Pada Berbagai Tingkat Padat Tebar.

Padat Tebar (ekor/m <sup>2</sup> )	Rata-rata Kelangsungan HidupKelangsungan Hidup (%)
50	96,53 a
75	98,15 a
100	94,73 a

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Nilai kelangsungan hidup dari masing-masing perlakuan kepadatan dianggap masih cukup baik (> 94%). Salah satu faktor yang mungkin dapat menyebabkan penurunan tingkat kelangsungan hidup pada kepadatan ikan yang meningkat adalah kualitas air yang menurun (Henderson-Azapalo *et al.*, 1980 dalam suresh dan Lin, 1992).

Kisaran kelangsungan hidup ikan lele dumbo selama penelitian adalah 94,73-98,15%. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas air selama penelitian masih dalam keadaan yang layak untuk

menunjang kelangsungan hidup ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus* Bur.).

Kelangsungan hidup ikan lele dumbo pada padat tebar 50, 75, 100 ekor/m<sup>2</sup> sangat cukup baik dalam budidaya ikan lele dumbo. Kematian ikan pada padat tebar ini diduga disebabkan oleh tingginya kompetisi persaingan antar individu ikan.

### Pertumbuhan Mutlak (Biomass)

Penelitian padat tebar terhadap pertumbuhan bobot rata-rata biomassa ikan lele dumbo selama 40 hari di kolam Kali Menir menunjukkan tingkat bobot biomassa rata-rata yang tinggi. Bobot biomassa ikan lele dumbo untuk setiap

perlakuan masing-masing sebesar 1,93 ton, 3,03 ton, dan 3,34 ton (Tabel 4).

Berdasarkan hasil analisis statistik bahwa bobot biomassa dipengaruhi yang berbeda nyata oleh kepadatan ikan lele dumbo.

Tabel 4. Rata-rata Pertumbuhan Mutlak (Biomassa) Ikan Lele Dumbo Pada Berbagai Tingkat Padat Tebar.

Padat Tebar (ekor/m <sup>2</sup> )	Rata-rata Pertumbuhan Mutlak (Biomassa) (Ton)
50	1,93 a
75	3,03 b
100	3,34 b

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan padat tebar 50 ekor/m<sup>2</sup> berbeda nyata dengan padat tebar 75 ekor/m<sup>2</sup>, dan padat tebar 100 ekor/m<sup>2</sup>. Sedangkan padat tebar 100 ekor/m<sup>2</sup> tidak berbeda nyata dengan padat tebar 75 ekor/m<sup>2</sup>. Hal ini disebabkan pada padat tebar ini ikan lele dumbo dapat menyesuaikan (pakan dan ruang gerak) yang terjadi tinggi (Hickling, 1971).

Padat tebar 100 ekor/m<sup>2</sup> menghasilkan produksi yang tinggi, karena semakin tinggi padat tebar semakin tinggi pula produksinya. Ukuran ikan pada padat tebar ini tidak seragam dibandingkan dengan pada padat tebar yang lebih rendah. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi padat tebar semakin tinggi pula terjadi kompetisi dalam memperoleh ruang gerak dan pakan (Fatimah, 2002).

Padat tebar 50 ekor/m<sup>2</sup> memiliki pertumbuhan mutlak (biomassa) terendah dan berbeda nyata dengan padat tebar yang lain. Hal ini diduga karena pada padat tebar yang rendah akan menghasilkan produksi yang rendah, akan

tetapi dapat menghasilkan bobot individu lebih besar dibandingkan dengan padat tebar yang tinggi (Hepher dan Pruginin, 1981).

Faktor limbah antar kepadatan 50, 75, dan 100 ekor/m<sup>2</sup> cenderung mempengaruhi pertumbuhan ikan lele dumbo. Menurunnya kualitas air terutama oksigen dan ammonia sejalan dengan peningkatan kepadatan diikuti dengan tingkat pertumbuhan yang makin tinggi.

### Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian ikan lele dumbo selama 40 hari di kolam kali menir menunjukkan tingkat laju pertumbuhan harian yang tinggi. Laju pertumbuhan harian ikan lele dumbo untuk setiap perlakuan masing-masing sebesar 7,46%, 7,48%, dan 7,15% (Tabel 5).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa padat tebar memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan harian ikan lele dumbo.

Tabel 5. Rata-rata Laju Pertumbuhan Harian Ikan Lele Dumbo Padat Tebar.

Padat Tebar	Rata-rata Laju Pertumbuhan Harian (%)
50	7,46 a
75	7,48 a
100	7,15 a

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama berbeda nyata

Tabel 5 menunjukkan benih ikan lele dumbo yang dipelihara dengan padat tebar 50 ekor/m<sup>2</sup>, 75 ekor/m<sup>2</sup>, dan 100 ekor/m<sup>2</sup> menghasilkan laju pertumbuhan harian sebesar masing-masing 7,15 %, 7,46 %, dan 7,48 %. Hal ini diduga kompetisi yang tinggi dalam memperoleh

ruang gerak dan mengambil makanan pada padat tebar yang tinggi, yaitu memerlukan energi yang lebih tinggi untuk aktivitas tersebut, sehingga energi yang tersisa untuk pertumbuhan hanya sedikit akibatnya ikan lele dumbo tumbuh lebih lambat (Smith, 1989).

Parameter Yang Di Ukur	Kepadatan Ikan (ekor/m <sup>2</sup> )								
	50			75			100		
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Suhu (°C)	25-30	27-30	24-33	24-31	23-31	25-31	25-32	23-33	22-30
Derajat Keasamaan (pH)	6-9	7-9	7-9	7-9	6-8	6-8	7-9	7-8	7-8
Oksigen Terlarut (DO)	3,71-14,27	3,68-13,7	4,02-13,88	4,56-14,56	5,52-12,92	3,26-13,44	4,71-13,22	3,28-11,82	3,66-15,66
Ammonia (mg/L)	0,233	0,161	0,322	0,121	0,233	0,115	0,089	0,071	0,161
Kecerahan (cm)	4-15	3-17,5	3-14,5	3-16	3-18	4-19	3-18,5	3-14	3-13,5

Pada padat tebar 50 ekor/m<sup>2</sup>, 75 ekor/m<sup>2</sup> dan padat tebar 100 ekor/m<sup>2</sup> tidak berpengaruh pada laju pertumbuhan harian, terutama pada padat tebar 100 ekor/m<sup>2</sup>. Hal ini dikarenakan pada padat tebar ikan lele dumbo dapat menyesuaikan pakan dengan baik dibandingkan dengan padat tebar yang lain, walau kompetisi (pakan dan ruang gerak) semakin tinggi seiring dengan tingginya padat tebar.

Pada padat tebar 100 ekor/m<sup>2</sup> sangat berpengaruh terhadap pakan, karena pakan sangat penting bagi ikan lele dumbo untuk pertumbuhannya. Bahan buangan metabolik akan juga mengganggu pertumbuhan ikan, konsentrasi, dan pengaruh dari faktor-faktor diatas terhadap ikan lele dumbo dapat dipengaruhi oleh tingkat kepadatan ikan lele dumbo.

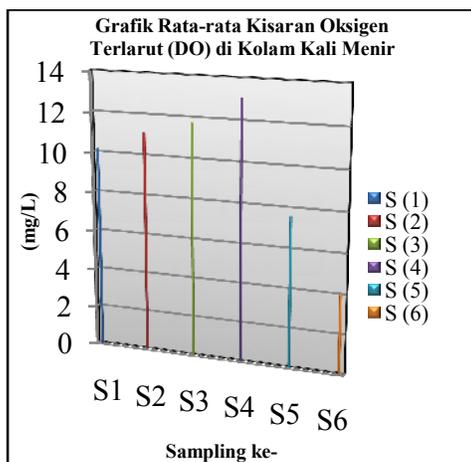
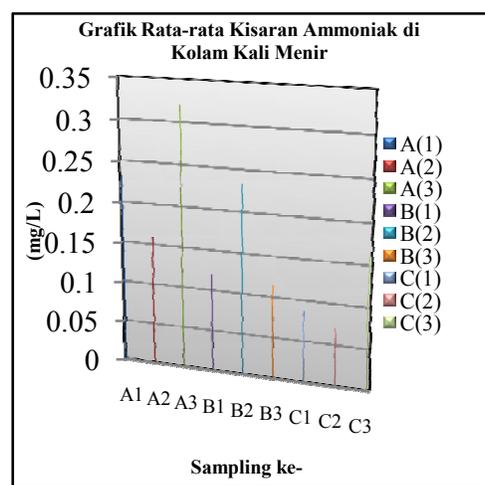
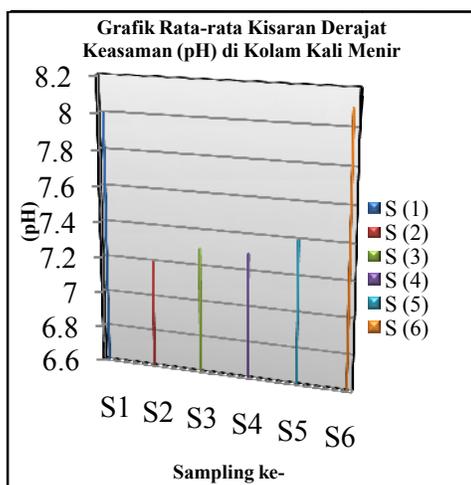
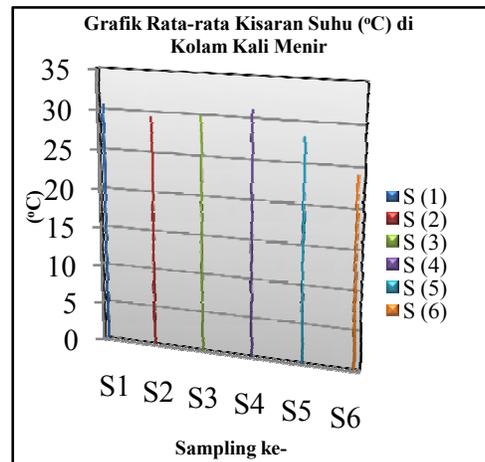
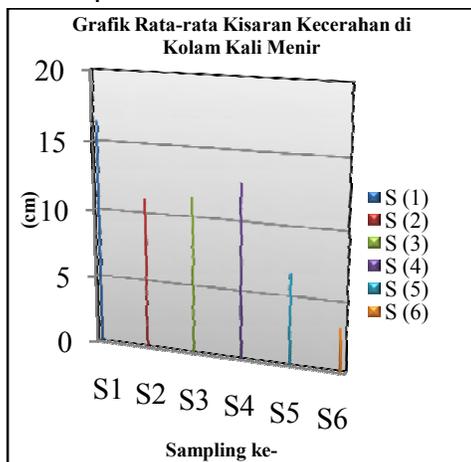
Kekurangan pakan bisa terjadi akibat kelalaian pembudidaya. Keterlambatan pemberian pakan bisa terjadi akibat kekurangan tenaga kerja yang bertugas memberi pakan secara

rutin atau keterlambatan penerimaan suplai pakan dari pabrik. Keterlambatan pemberian pakan kadang kala berlangsung cukup lama, satu atau dua hari.

### Kualitas Air

Selama masa pemeliharaan nilai parameter kualitas air pada masing-masing perlakuan masih terlihat baik. Meskipun secara umum terjadi fluktuasi perubahan yang terjadi masih berada dalam batas toleransi untuk kehidupan ikan lele dumbo di kolam Kali Menir. Selama penelitian dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air antara lain suhu, pH, oksigen terlarut, kecerahan, dan ammonia (Tabel 7). Tabel 7. Rata-rata Kisaran Parameter Kualitas Air dari sampling 1-6 Selama Penelitian.

Selain itu untuk melihat grafik rata-rata kisaran kualitas air dan keadaan warna kolam selama penelitian dapat dilihat pada (tabel 8). Tabel 8. Grafik Rata-rata Parameter Kisaran Kualitas Air di Kolam Kali Menir.



Kisaran suhu selama penelitian dari sampling 1-6 adalah 23 – 33°C. Kisaran suhu yang cocok untuk pemeliharaan ikan lele dumbo adalah 23 – 34°C (DKP 2012) dan menurut Teugeuls (1986), ikan lele dumbo tumbuh optimal pada kisaran suhu sebesar 23 – 30°C, jadi kisaran suhu selama penelitian masih

memenuhi kelayakan dan cukup baik untuk pertumbuhan ikan lele dumbo.

Kisaran pH selama penelitian dari sampling 1-6 adalah 6-9. Nilai pH yang optimal untuk budidaya ikan lele dumbo berkisar 6,5-8,5 (DKP 2012), sedangkan menurut Teugeuls (1986) berkisar antara 6,5-7,5, jadi kisaran pH selama penelitian

masih memenuhi kelayakan dan cukup baik untuk pertumbuhan ikan lele dumbo.

Kadar oksigen terlarut (DO) selama penelitian dari sampling 1-6 berkisar antara 3,26-15,66 mg/L, dengan demikian masih layak untuk pertumbuhan ikan lele dumbo. Menurut Mills dalam Effendi (2003), Atmosfer bumi mengandung oksigen sekitar 210 ml/liter. Oksigen merupakan salah satu gas yang terlarut dalam perairan. Kadar oksigen yang terlarut dalam perairan alami bervariasi, tergantung pada suhu, salinitas, turbulensi air, dan tekanan atmosfer. Semakin besar suhu dan ketinggian (altitude) serta semakin kecil tekanan atmosfer, kadar oksigen terlarut semakin kecil.

Menurut Zonneveld dalam Kordi (2004), Kebutuhan oksigen mempunyai dua aspek, yaitu kebutuhan lingkungan bagi spesies tertentu dan kebutuhan konsumtif yang tergantung pada keadaan metabolisme ikan. Perbedaan kebutuhan oksigen dalam suatu lingkungan bagi ikan dari spesies tertentu disebabkan oleh adanya perbedaan struktur molekul sel darah ikan, yang mempengaruhi hubungan antara tekanan parsial dalam air dan derajat kejenuhan oksigen dalam sel darah. Proses respirasi akar tanaman air yang menyerap oksigen dari udara dan melepaskan karbondioksida yang menyebabkan aerasi buruk akan terjadi akumulasi karbondioksida, dan oksigen. Konsekuensinya respirasi dan aktifitas mikrobia aerobik mutlak membutuhkan oksigen yang terlibat dalam penyediaan hara akan terganggu (Hanafiah, 2005).

Kisaran ammonia selama penelitian dari sampling 1-6 adalah 0,071-0,322 mg/L. menurut Wardoyo (1997) total ammonia dalam perairan < 1,5 mg/L cukup baik untuk pertumbuhan ikan lele dumbo. Ikan lele Amerika (*channel catfish*) masih dapat tumbuh pada kisaran ammonia 0,5-3,8 mg/L (Boyd, 1990), jadi kisaran ammonia selama penelitian masih memenuhi kelayakan dan cukup baik untuk pertumbuhan ikan lele dumbo.

Kecerahan selama penelitian dari sampling 1-6 berkisar antara 3-19 cm. Kondisi ini dikatakan cukup baik dalam pemeliharaan ikan lele dumbo, karena ikan lele dumbo dapat hidup dengan kecerahan yang tinggi. Kecerahan air dapat dianggap sebagai indikator

kemampuan air dalam meloloskan cahaya yang jatuh ke badan air, apakah cahaya tersebut kemudian disebarkan atau diserap oleh air. Semakin kecil tingkat kecerahan suatu perairan, semakin dalam cahaya dapat masuk ke dalam badan air, dan demikian semakin besar kesempatan bagi vegetasi akuatis untuk melakukan proses fotosintesis (Asdak, 2007). Kecerahan air adalah ukuran transparansi perairan atau sebagian cahaya yang diteruskan. Kecerahan air tergantung pada warna dan kekeruhan yang diungkapkan dengan satuan meter sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca, waktu pengukuran dan padatan tersuspensi.

### KESIMPULAN

Pada padat tebar ikan lele dumbo sebanyak 100 ekor/m<sup>2</sup> memberikan kelangsungan hidup, bobot biomassa dan laju pertumbuhan yang tertinggi sebesar 94,73% dan 3,34 ton, dan 7,15% yang dielihara di kolam kali menir Indramayu .

### DAFTAR PUSTAKA

- Asdak. A. A. 2007. *Budidaya Air*. Yayasan Bogor Indonesia. Jakarta. 256 hlm.
- Boyd, C. E. 1990. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Auburn University, Alabama. 482 hlm.
- Direktorat Jendral Perikanan Budidaya (DJPB) Jakarta 2010. *Tujuh Provinsi Penghasil Ikan Lele Dumbo Di Indonesia*. Didownload tanggal 22 Febuari 2012.
- Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP) Indramayu. 2012. *Analisis usaha Tani Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus Bur.) Di Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu Provinsi Jawa Barat*.
- Departemen Kelautan Dan Perikanan (DKP). 2006 *Menghindari kematian ikan missal Merekayasa Ikan yang Ramah Lingkungan*. Simposium Nasional Bioteknologi Dalam Akuakultur, Juli 2006. [Http://www.dkp.go.id/content.php?c=2826](http://www.dkp.go.id/content.php?c=2826). Didownload tanggal 20 Oktober 2011.

- Effendie, M. I. 1997. *Biologi Perairan*. Yayasan Pustaka Nusatama. 161 hlm.
- Fatimah, S. 2002. *Pengaruh padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan Dan Konversi Pemberian Pakan Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) Dalam Keramba Jaring Apung Di Waduk Jati Luhur*. Skripsi. Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan. Universitas Padjadjaran. 56 hlm.
- Gasperz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. CV. Armico, Bandung. 427 hlm.
- Hanafiah, K. A. 2005. *Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan hidup Benih Ikan Lele Dumbo dalam Sistem Resirkulasi dengan Debit Air 33 LPM/M3*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 45 hlm.
- Henderson. A. 1980. *Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele Dumbo (Clarias sp.) Pada Pendederan Menggunakan Sistem Resirkulasi Dengan Debit Air 22 L/Menit/m<sup>3</sup>*. Skripsi Program Study Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Hepher, B. 1978. *Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele dumbo (Clarias sp.) Pada Pendederan Menggunakan Sistem Resirkulasi Dengan Debit Air 22 L/Menit/m<sup>3</sup>*. 46 hlm.
- Hickling., C. F. 1971. *Fish Culture*. Faber and Faber, London. 317 hlm.
- Khairuman, dan K. Amri. 2002. *Budidaya Ikan Lele Dumbo Secara Intensif*. Jakarta. Agro Media Pustaka. 49 hlm.
- Najiyati, H. 1992. *Budidaya Lele Sangkuriang*. Program Study Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan . Institut Pertanian Bogor. 57 hlm.
- Piennar, U. 1968. *The Freshwater Fishes of the Kruger National Park*. Republic of South Africa: The National Parks Board of Trustees of the Republic of South Africa. [Http://www.tve.org](http://www.tve.org). Didownload 20 Oktober 2011.
- Rochdianto, A. 2005. *Budidaya Ikan di Jaring Terapung*. Cetakan 11. Jakarta : PT. Penebar Swadaya. 97 hlm.
- Smith, R. R. 1989. *Nutritional Energetics*. Dalam : Fish Nutrition. J. E. Halver (Eds). Academic Press Inc. New York. Hlm. 2-28.
- Suresh, A. V. dan C. K. Lin. 1992. *Effect of Stocking Density on Water Quality Production of Red Tilapia in a Recirculated Water System*. *Aquacultural Engineering*, 11 : 1-22
- Wardoyo, S. 1997. *Kriteria Kualitas Air Untuk Keperluan Pertanian dan Perikanan*. Institut Pertanian Bogor. 41 hlm..
- Zonneveld, N., E. A. Huisman, dan J. H. Boon. 1991. *Prinsip-prinsip Budidaya Ikan*. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama. 318 hlm.