

INFLUENCES OF LAMP IRRADIATION EXPOSURE ON GROWTH AND SURVIVAL OF JUVENILE SNEAKHEAD FISH *Channa striata* (Bloch, 1793)

Triyanto*¹, Tarsim, Deny Sapto Chondro Utomo²

ABSTRACT

*The research has been conducted by February to March 2018 in the Laboratory of Aquaculture, Faculty of Agriculture, Lampung University. The research aim of this to acknowledge the influences of lamp irradiation exposure on growth and survival of juvenile sneakhead fish (*Channa striata*). This research used a completely randomized design with five treatments, A (12B;12D), B (9B;15D), C (6B;18D), D (3B;21D), and E (0B;24D) with three replications. The research showed that the effect of the length of light irradiation exposure has a significant effect on growth and survival of juvenile snakehead fish. The best treatment found in treatment D, that the resulted highest value of weight growth (5,46 g), daily weight growth (0,121 g/day), length growth (5,37 cm), daily length growth (0,119 cm/day), and survival rate of 97%.*

Keywords: *snakehead fish, survival rate, long irradiation exposure, growth*

Pendahuluan

Ikan gabus *Channa striata* (Bloch, 1793) adalah salah satu ikan asli yang hidup di perairan tawar di Indonesia. Berdasarkan kebiasaan makan ikan gabus tergolong ikan karnivora, serta termasuk ikan nokturnal atau ikan yang aktif di malam hari. Kendala utama dalam usaha budidaya ikan gabus yaitu kelangsungan hidup rendah dan pertumbuhan yang relatif lambat. Selama ini banyak dilakukan penelitian untuk meningkatkan pertumbuhan melalui pendekatan hormonal dan pakan, namun masih

sangat jarang dilakukan kajian pendekatan menggunakan manipulasi lingkungan. Salah satu solusi yang mungkin dapat dilakukan dengan memanipulasi kondisi lingkungan ikan gabus di alam yaitu dengan pendekatan lama penyinaran (pencahayaan).

Berdasarkan beberapa hasil kajian pada ikan nokturnal menyatakan bahwa lama penyinaran menjadi salah satu solusi dalam memecah permasalahan pertumbuhan ikan, contohnya pada ikan nokturnal yaitu ikan Lele. menurut Mustapha *et al.* (2012) larva ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dipelihara

¹ E-mail: tri99991@yahoo.com

² Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
Jl. Prof. S. Brodjonegoro No.1 Gedong Meneng Bandar Lampung, 35145

pada kondisi gelap 24 jam dalam sehari memberikan pertumbuhan yang terbaik, hal serupa juga dinyatakan oleh Solomon (2012) bahwa ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dipelihara pada kondisi 24 jam gelap memberikan tingkat kelulushidupan terbaik, kerusakan tubuh akibat gigitan/kanibalisme tidak ditemukan, pertumbuhan lebih cepat, dan konversi pakan lebih baik.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian lama penyinaran optimum terhadap pertumbuhan dan tingkat kelulushidupan benih ikan gabus (*Channa striata*) guna mendukung terjadinya peningkatan produksinya. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mempelajari pengaruh lama penyinaran terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan gabus.

Metode

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – Maret 2018 di Laboratorium Budidaya Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan lima perlakuan A (12T;12G), B (9T;15G), C (6T;18G), D (3T;21G), dan E (0T;24G) dengan tiga ulangan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akuarium, DO kit, pH paper, termometer, amonia kit, baskom, selang sipon, aerator, milimeter blok, timbangan digital, lampu TL 8 watt, plastik hitam, automatic timer, styrofoam, skopnet, kamera digital, alat tulis. Bahan yang digunakan yaitu yaitu larva ikan gabus (3 – 4 cm), air sumur, dan

Tubifex sp. Pemeliharaan dilakukan selama 45 hari dengan 10 ekor per akuarium dengan pemberian pakan sebanyak 20% bobot ikan sebanyak 2 kali sehari.

Pengamatan dilakukan setiap 15 hari sekali meliputi:

Pertumbuhan berat mutlak

Menurut Effendie (1997), pertumbuhan berat mutlak adalah selisih berat pada awal penelitian dengan akhir penelitian:

$$Wm = Wt - Wo$$

Keterangan:

Wm : Pertumbuhan berat mutlak (g)

Wt : Berat rata-rata akhir ikan (g)

Wo : Berat rata-rata awal pemeliharaan benih ikan (g)

Laju pertumbuhan berat harian

Menurut Effendi (1997), laju pertumbuhan berat ikan dalam kurun waktu tertentu dapat diketahui dengan rumus:

$$GR = \frac{Wt - Wo}{t}$$

Keterangan:

GR : Pertumbuhan berat harian (g/hari)

Wt : Berat rata-rata akhir ikan (g)

Wo : Berat rata-rata awal benih ikan (g)

t : Lama pemeliharaan (hari)

Pertumbuhan panjang mutlak

Menurut Effendi (1997), pertumbuhan panjang mutlak adalah selisih panjang tubuh pada awal penelitian dengan akhir penelitian dan dapat diketahui dengan rumus:

$$L = Lt - Lo$$

Keterangan:

L : Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Lt : Panjang tubuh pada akhir penelitian (cm)

Lo : Panjang tubuh pada awal penelitian (cm)

Pertumbuhan panjang harian

Menurut Effendi (1997), laju pertumbuhan berat harian ikan diketahui dengan rumus:

$$LR = \frac{Lt - Lo}{t}$$

Keterangan:

LR : Pertumbuhan panjang harian (cm/hari)

Lt : Panjang pada akhir penelitian (cm)

Lo : Panjang pada awal penelitian (cm)

t : Lama waktu pemeliharaan (hari)

Kelangsungan hidup (SR)

Menurut Effendi (1997), kelangsungan hidup ikan dapat dihitung dengan rumus:

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan:

SR : Tingkat kelangsungan hidup (%)

Nt : Jumlah pada saat pemanenan (ekor)

No : Jumlah benih saat awal penebaran (ekor)

Jumlah konsumsi pakan

Jumlah konsumsi pakan ditentukan dengan menimbang

jumlah pakan yang diberikan setiap hari selama percobaan dilakukan. Pada akhir percobaan, pakan yang telah diberikan dijumlahkan dan dikurangi sisa pakan yang telah dikeringkan.

$$JKP = \text{Jumlah pakan diberikan} - \text{Jumlah sisa pakan}$$

Rasio konversi pakan (FCR)

Menurut Effendi (1979), Rasio konversi pakan adalah jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging. FCR dapat dihitung dengan rumus:

$$FCR = \frac{F}{((Wt + D) - Wo)}$$

Keterangan:

FCR : Rasio konversi pakan

F : Total pakan yang digunakan (g)

Wo : Berat total ikan awal pemeliharaan (g)

Wt : Berat total ikan akhir pemeliharaan (g)

D : Berat total ikan mati (g)

Pengukuran kualitas air juga dilakukan untuk mengetahui kondisi air. Kualitas air yang diukur meliputi suhu, pH, dan oksigen terlarut (DO).

Data hasil penelitian diolah dengan sistem analisis sidik ragam (Anova) dengan selang kepercayaan 95% untuk mengetahui pengaruh lama penyinaran terhadap pertumbuhan benih ikan gabus. Apabila berbeda nyata antar perlakuan maka diuji lanjut dengan uji BNT (beda nyata terkecil), sedangkan kualitas air dianalisis secara deskriptif (Steel dan Torrie, 2001).

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Jumlah Konsumsi Pakan (JKP), Pertumbuhan Berat Mutlak (Wm), Pertumbuhan Berat Harian (GR), Pertumbuhan Panjang Mutlak (L), Pertumbuhan Panjang Harian (LR), Kelangsungan Hidup (SR), dan Rasio Konversi Pakan (FCR)

Perlakuan	JKP (g)	Wm (g)	GR (g/hari)	L (cm)	LR (cm/hari)	SR (%)	FCR
A (12T;12G)	104,54 ± 15,76 ^b	3,11 ± 0,23 ^b	0,069 ± 0,005 ^b	3,38 ± 0,15 ^b	0,075 ± 0,003 ^b	73 ± 0,06 ^b	3,92 ± 0,31 ^a
B (9T;15G)	100,47 ± 8,51 ^b	3,32 ± 0,35 ^b	0,074 ± 0,008 ^b	3,40 ± 0,19 ^b	0,076 ± 0,004 ^b	70 ± 0,10 ^b	3,65 ± 0,51 ^a
C (6T;18G)	107,63 ± 4,36 ^b	3,78 ± 0,18 ^b	0,084 ± 0,004 ^b	3,74 ± 0,04 ^b	0,083 ± 0,001 ^b	77 ± 0,06 ^b	3,30 ± 0,35 ^{ab}
D (3T;21G)	152,09 ± 3,06 ^a	5,46 ± 0,42 ^a	0,121 ± 0,009 ^a	5,37 ± 0,06 ^a	0,119 ± 0,001 ^a	97 ± 0,06 ^a	2,84 ± 0,19 ^b
E (0T;24G)	149,34 ± 26,39 ^a	5,07 ± 0,93 ^a	0,113 ± 0,021 ^a	5,26 ± 0,41 ^a	0,117 ± 0,009 ^a	80 ± 0,10 ^b	3,31 ± 0,75 ^{ab}

Keterangan: huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata

Jumlah Konsumsi Pakan (JKP)

Hasil jumlah konsumsi pakan benih ikan gabus selama penelitian dari yang tertinggi sampai terendah berturut turut adalah perlakuan D (152,09 g), perlakuan E (149,34 g), perlakuan C (107,63 g), perlakuan A (104,54 g), dan perlakuan B (100,47 g). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT perlakuan A tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B dan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan B tidak berbeda nyata terhadap perlakuan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan C berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan D tidak berbeda nyata terhadap perlakuan E.

Berdasarkan hasil penelitian pada kondisi gelap ikan gabus lebih banyak melakukan aktivitas renang dibandingkan dengan kondisi terang, hal tersebut dapat mempengaruhi jumlah konsumsi pakan. Menurut Nofrizal *et al.* (2009) cahaya

mempengaruhi aktivitas renang ikan dimana aktifitas renang yang tinggi akan mengakibatkan organ olfactory (penciuman) berfungsi dengan baik, organ tersebut akan membantu ikan untuk mengetahui keberadaan pakan. Reseptor penciuman tersebut akan mendeteksi rangsangan kimia yang dihasilkan oleh cacing sutera, selanjutnya diteruskan ke sistem saraf pusat, kemudian sistem saraf olfaktori menuju ke otak sehingga memberikan reaksi ikan untuk menemukan mangsanya (Schultz, 2004). Semakin lama ikan mencari pakan, maka konsumsi pakan akan semakin bertambah, serta semakin mudahnya ikan mencari pakan, maka energi yang dikeluarkan akan semakin berkurang.

Kelangsungan Hidup (SR)

Hasil kelangsungan hidup benih ikan gabus selama penelitian dari yang tertinggi sampai terendah berturut turut adalah perlakuan D

(97%), perlakuan E (80%), perlakuan C (77%), perlakuan A (73%), dan perlakuan B (70%). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT perlakuan A tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B dan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan B tidak berbeda nyata terhadap perlakuan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan C berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan D tidak berbeda nyata terhadap perlakuan E.

Menurut Boeuf dan Le Bail (1999), pada umumnya intensitas cahaya tinggi akan lebih mengoptimalkan pertumbuhan, namun intensitas cahaya yang intensif dapat menyebabkan stres pada ikan bahkan kematian. Pada kondisi cahaya lebih lama ikan cenderung berkumpul di dasar akuarium, kondisi tersebut mengakibatkan ikan tidak menerima rangsangan kimia yang berasal dari cacing sutera hal tersebut menyebabkan organ olfactory (penciuman) tidak dapat berfungsi dengan baik, sehingga ikan tidak dapat menemukan makanannya yang berada di bagian kolom air. Kondisi tersebut mengakibatkan ikan dalam keadaan lapar sehingga memangsa ikan gabus lain yang berukuran lebih kecil di sekitarnya. Menurut Juliette (2015), intensitas cahaya sangat mempengaruhi sistem penginderaan ikan yaitu mata. Cahaya yang terkumpul dan dianalisis retina semakin besar sehingga objek semakin jelas terlihat, jika intensitas cahaya yang diterima mata terlalu besar akan mempengaruhi sifat kanibalisme, dimana menurut Ng dan Lim (1990) ikan gabus termasuk kanibal pada semua stadia hidupnya dan hal tersebut merupakan salah satu

alasan rendahnya tingkat sintasan selama budidaya. Kematian benih ikan gabus pada kondisi terang yang cukup lama diduga karena ikan mengalami stres sehingga mengakibatkan penurunan daya tahan tubuh ikan gabus.

Rasio Konversi Pakan (FCR)

Hasil nilai FCR pada benih ikan gabus selama penelitian dari yang tertinggi sampai terendah berturut turut adalah sebagai berikut: perlakuan D (2,84), perlakuan C (3,30), perlakuan E (3,31), perlakuan B (3,65), dan perlakuan A (3,92). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT perlakuan A tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B dan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan B tidak berbeda nyata terhadap perlakuan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan C berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan D tidak berbeda nyata terhadap perlakuan E. Pada penelitian Safitri (2015), nilai konversi pakan pada pemeliharaan benih ikan gabus yang diberikan pakan berupa cacing sutera berkisar antara 4,56 - 7,29. Sementara pada penelitian ini tergolong rendah yaitu berkisar antara 2,84 – 3,92.

Konversi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan A dan berbeda nyata dengan konversi pakan terendah yaitu perlakuan D. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi lama penyinaran, maka semakin tinggi nilai rasio konversi pakan. Peningkatan lama penyinaran menyebabkan nafsu makan ikan berkurang dan peningkatan stres pada benih ikan gabus yang diakibatkan oleh kondisi

lingkungan kurang sesuai. Peningkatan stres tersebut menyebabkan energi yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan tidak dapat digunakan secara maksimal sehingga efisiensi pakan menjadi tidak optimum.

Pertumbuhan berat mutlak

Hasil pertumbuhan berat mutlak ikan gabus selama penelitian dari yang tertinggi sampai terendah berturut turut adalah perlakuan D (5,46 g), perlakuan E (5,07 g), perlakuan C (3,78 g), perlakuan B (3,32 g), dan perlakuan A (3,11 g). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT perlakuan A tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B dan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan B tidak berbeda nyata terhadap perlakuan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan C berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan D tidak berbeda nyata terhadap perlakuan E.

Ikan gabus merupakan kelompok ikan *piscivores* (pemangsa yang rakus), memiliki naluri untuk mencari makan dengan menggunakan organ sensori di antaranya yaitu organ penglihatan, organ penciuman, dan linea lateralis (Liang *et al.*, 1998). Indera penglihatan benih gabus lebih peka pada perlakuan D dan E dimana pada perlakuan tersebut periode gelap cukup lama, hal tersebut ditunjukkan dengan tingkah laku ikan yang aktif berenang dan ketika diberi pakan, sehingga menghasilkan pertumbuhan berat mutlak lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A, B, dan C. Pertumbuhan bobot dan pertumbuhan panjang dipengaruhi oleh asupan nutrisi serta kondisi

lingkungan yang baik (Saparinto, 2009).

Pertumbuhan berat harian

Hasil pertumbuhan berat mutlak ikan gabus berbanding lurus dengan pertumbuhan harian berat ikan gabus. Pertumbuhan berat harian ikan gabus selama penelitian adalah perlakuan A (0,069 g/hari), perlakuan B (0,074 g/hari), perlakuan C (0,084 g/hari), perlakuan D (0,121 g/hari) dan perlakuan E (0,0113 g/hari). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT perlakuan A tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B dan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan B tidak berbeda nyata terhadap perlakuan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan C berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan D tidak berbeda nyata terhadap perlakuan E.

Ikan gabus bersifat nokturnal sehingga membutuhkan periode gelap cukup lama untuk perkembangan dan pertumbuhannya. Menurut Boeuf dan Le Bail (1999), cahaya mempengaruhi pertumbuhan ikan dan merangsang laju konsumsi pakan. Intensitas cahaya, spectrum cahaya dan lama penyinaran memiliki pengaruh yang signifikan pada semua tahapan kehidupan ikan. Pada kondisi wadah pemeliharaan gelap yang cukup lama mengakibatkan ikan aktif bergerak dan meningkatnya nafsu makan, sisa energi dari proses metabolisme dimanfaatkan ikan untuk pertumbuhannya (Hariati, 2010). Faktor lain yang mempengaruhi tingginya pertumbuhan berat ikan gabus pada perlakuan D dan E yaitu suhu, dimana suhu pada wadah pemeliharaan yaitu

28°C, sedangkan pada perlakuan lainnya berkisar 29 – 30°C. Suhu perairan mempunyai peranan sangat penting dalam pengaturan aktivitas, pertumbuhan, nafsu makan, dan mempengaruhi proses pencernaan makanan.

Pertumbuhan panjang mutlak

Hasil pertumbuhan panjang mutlak ikan gabus selama penelitian dari yang tertinggi sampai terendah berturut turut adalah perlakuan D (5,37 cm/ekor) perlakuan E (5,26 cm/ekor), perlakuan C (3,74 cm/ekor), perlakuan B (3,40 cm/ekor), dan perlakuan A (3,38 cm/ekor). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT perlakuan A tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B dan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan B tidak berbeda nyata terhadap perlakuan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan C berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan D tidak berbeda nyata terhadap perlakuan E. Hasil penelitian terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan gabus menunjukkan bahwa lama penyinaran berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang benih ikan gabus, semakin lama periode gelap maka pertumbuhan semakin tinggi. Pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan D, dimana ikan gabus bersifat nokturnal dan fototaksis negatif sehingga menjauhi cahaya. Tingginya pertumbuhan panjang pada perlakuan D diduga karena lamanya periode gelap memudahkan ikan dalam melihat dan mencari pakan, waktu mencari pakan lebih lama sehingga pakan yang dikonsumsi lebih banyak, dimana dengan semakin banyak

pakan yang dikonsumsi maka pertumbuhan ikan akan semakin meningkat. Menurut Boeuf dan Le Bail (1999) sebagian besar ikan mengikuti ritme alami (diurnal atau nokturnal) dimana periode cahaya tersebut mempengaruhi aktifitas serta pola makan ikan.

Aktivitas ikan gabus pada masing-masing perlakuan menunjukkan beberapa perbedaan, ikan pada perlakuan D dan E cenderung aktif berenang di kolom air dengan pergerakan yang lambat. Pergerakan lambat tersebut menyebabkan ikan dapat menyimpan energi dari pakan dalam bentuk pertumbuhan, karena tidak banyak energi terbuang untuk aktivitas dan metabolisme tubuh, dimana menurut Arteaga *et al.* (1997) pertumbuhan hanya dapat terjadi jika kebutuhan energi dalam tubuh ikan telah terpenuhi. Ikan gabus yang dipelihara dengan waktu penyinaran cukup lama yaitu pada perlakuan A, B, dan C cenderung berkumpul di dasar akuarium pemeliharaan dengan pergerakan yang cepat. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Nofrizal *et al.* (2009) bahwa cahaya mempengaruhi aktivitas renang ikan, kondisi cahaya gelap mengakibatkan aktivitas renang ikan tinggi, ikan berenang berputar keliling bak dengan posisi di permukaan dengan gerak sirip relatif pelan. Sebaliknya pada saat terang aktifitas ikan tidak berenang berputar keliling bak dengan sirip bergerak cepat dikarenakan ikan yang berada di dasar perairan melawan arus yang berasal dari pompa sirkulasi.

Pertumbuhan panjang harian

Hasil pertumbuhan panjang mutlak ikan gabus berbanding lurus

dengan pertumbuhan panjang harian ikan gabus. Pertumbuhan panjang harian ikan gabus selama penelitian adalah sebagai berikut: perlakuan A (0,075 cm/hari), perlakuan B (0,076 cm/hari), perlakuan C (0,083 cm/hari), perlakuan D (0,119 cm/hari) dan perlakuan E (0,0117 cm/hari). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT perlakuan A tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B dan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan B tidak berbeda nyata terhadap perlakuan C tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan C berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E. Perlakuan D tidak berbeda nyata terhadap perlakuan E. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyinaran pada perlakuan D cukup baik untuk pertumbuhan benih ikan gabus. Menurut Lokkeborg (1998) organ penglihatan berperan saat ikan mendeteksi keberadaan makanan

pada jarak dan kondisi cahaya yang dapat diterima ikan, diikuti dengan kecepatan renang yang meningkat seiring dengan semakin dekatnya jarak antara makanan dan ikan. Ikan gabus pada kondisi gelap yang cukup lama yaitu perlakuan D dan E cenderung aktif berenang di kolom air dengan pergerakan yang lambat sehingga lebih mudah mendapatkan makanan yang berada di kolom air. Menurut Stoner (2004) ikan akan tertarik pada umpan melalui isyarat kimia, tetapi organ penglihatan akan sangat berperan ketika lokasi umpan dekat dengan posisi ikan.

Kualitas Air

Air sebagai media hidup ikan yang dipelihara, harus memenuhi kisaran optimal sehingga ikan dapat hidup dan tumbuh dengan baik. Parameter kualitas air yang diamati pada penelitian adalah suhu, pH, DO, dan amonia (Tabel 2).

Tabel 2. Kualitas air selama pemeliharaan benih ikan gabus *Channa striata* (Bloch, 1793).

Perlakuan	Parameter			
	Suhu (°C)	pH	DO (mg/l)	Amonia (mg/l)
A	29 – 30	7	4 – 5	0,0080 – 0,0160
B	29 – 30	7	4 – 5	0,0080 – 0,0160
C	29 – 30	7	4 – 5	0,0148 – 0,0400
D	27,9 – 28,5	7	4	0,0069 – 0,0345
E	28 – 28,3	7	4 – 5	0,0069 – 0,0345
Optimal	25 – 37 ^a	6,5 – 8,5 ^b	<5 ^c	< 1 ^d

Sumber: a Hardjamulia *et al*, 1996
c Bijaksana, 2011

b Wardoyo, 1975
d Jianguang, 1997

Selama masa pemeliharaan pengamatan kualitas air dilakukan 15 hari sekali. Hasil pengamatan suhu yaitu berkisar antara 27,9 – 30 °C yang berada dikisaran optimum untuk pertumbuhan benih ikan gabus. Fluktuasi suhu antara perlakuan

berada dalam kisaran yang sempit dan masih merupakan kisaran yang dapat ditoleril oleh ikan, dimana suhu optimal bagi perkembangan hidup ikan gabus berkisar antara 26,5 – 31,5 °C (Makmur, 2003). Fluktuasi suhu tersebut dapat disebabkan oleh

perlakuan berupa cahaya pada penelitian ini. pH air pada setiap perlakuan yaitu 7 masih sesuai dengan kebutuhan hidup dan pertumbuhan benih ikan gabus. Menurut Wardoyo (1975) kisaran pH optimum untuk benih ikan gabus yaitu berkisar antara 6,5 – 8. Hasil pengukuran oksigen terlarut yaitu 4 – 5 mg/l nilai tersebut termasuk kisaran optimum untuk benih ikan gabus. Menurut Bijaksana (2011) ikan gabus dapat bertahan hidup pada perairan dengan kandungan oksigen rendah yaitu <5 mg/l, hal tersebut dapat disebabkan karena ikan gabus dapat menghirup udara secara langsung dari atmosfer karena memiliki organ pernafasan tambahan yaitu labirin (Indira, 2005). Kandungan amonia yang diukur selama penelitian ini berkisar antara 0,0069 – 0,0400 mg/l, dimana menurut Jianguang (1997) kadar amonia yang baik untuk kehidupan ikan dan organisme lainnya yaitu <1 mg/l. Berdasarkan nilai tersebut maka kandungan amoniak pada wadah pemeliharaan berada dalam kisaran normal dan dapat ditoleransi oleh benih ikan gabus.

Kesimpulan

Lama penyinaran pada perlakuan D dan E berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan Kelangsungan hidup (SR) ikan gabus *Channa striata* (Bloch, 1973).

Daftar Pustaka

Arteaga, J.P., Garcia, R., Carlo, S., dan Valle. 1997. length-weight relationship of cuban Marine

Fishes. *Journal Ichthyology* 2(1): 38-43.

Bijaksana, U. 2011. Domestikasi ikan gabus, *Channa striata* Blkr, upaya optimalisasi perairan rawa di Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal* 1(1): 92-101.

Boeuf dan Le Bail. 1999. Does light have an influence on fish growth. *Aquaculture* 177(1-4): 129-152.

Cholik, F., Hardjamulia, A., dan Arifudin, R. 1986. *Budidaya Perikanan*. BLPP SUPM Negeri, Bogor.

Effendie, M. I. 1997. *Metode Biologi Perikanan*. Dewi Sri, Bogor.

Hariati, E. 2010. Potensi tepung cacing sutera (*Tubifex* sp.) dan tepung tapioka untuk substitusi pakan komersial ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

Indira, F. 2005. Pembesaran larva ikan gabus, *Channa striata* dan efektifitas induksi hormon gonadotropin untuk pemijahan induk. *Tesis*. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Jianguang, Q., Fast, A.W., Denada, D., dan Weidnbach, R.P. 1997. Growth and survival of larval snake head (*Channa striata*) Fed Diffrents Diets. *J Aquaculture* 148: 105-113.

Deborra, J. 2015. Advantages of LED lighting system in larval fish culture. *World Aquaculture*: 25-28.

Kandida, P.F. 2013. Pengaruh Perbedaan Protein Pakan dengan Penambahan Protein Sel Tunggal dari Produksi MSG terhadap Pertumbuhan Nila (*Oreochromis* sp.) pada Salinitas 15 ppt. *Skripsi*.

- Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Liang, X.F., Liu, J.K., dan Huang, B.Y. 1998. The role of sense organs in the feeding behaviour of Chinese perch. *Journal of Fish Biology* 52: 1058-1067.
- Lokkeborg, S. 1998. Feeding behaviour of cod (*Gabus morhua*) activity rhythm and chemically mediated food research. *Journal Animal Behaviour* 56(2): 371-378.
- Makmur, S. 2003. Biologi reproduksi ikan gabus (*Channa striata* Bloch) di daerah banjiran Sungai Musi, Sumatra Selatan. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 3(2): 57-62.
- Muslim. 2007. Potensi, peluang dan tantangan budidaya ikan gabus (*Channa striata*) di Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Forum Perairan Umum Indonesia IV 2007*. Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan, Palembang.
- Mustapha, Moshood, Benedict, U., dan Okafar. 2012. Effects of three different photoperiods on the growth and body coloration of juvenile. *Archive of Polish Fisheries* 20: 55-59.
- Ng, P.K.L., dan Lim, K.K.P. 1990. Snakeheads (pisces; Channidae) natural history, biology, and economic importance. *Essays in Zoology*: 127-152.
- Nofrizal, Yanase, K., dan Arimoto, T. 2009. Effect of temperature on the swimming endurance and post-exercise recovery of jack mackerel *Trachurus japonicas*, as determined by ECG monitoring. *Journal Fisheries Science* 75: 1369-1375.
- Nurdin, M. 2014. Perbedaan lama penyinaran dan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan serta sintasan benih ikan tengadak (*Barbonymus schwanefeldii*). *Tesis*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Safitri, N. 2015. Pengaruh tingkat intensitas cahaya terhadap performa pertumbuhan larva ikan gabus *Channa striata*. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Saparinto, C. 2009. *Panduan Lengkap Belut*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Solomon, S.G. dan Akomoda, V.T. 2012. Growth response and aggressive behavior of *Clarias gariepinus* fingerlings reared at defferent photoperiods in a water re-Circulatory system. *J. Stock Research for Rural Development* 24(11): Article #191.
- Steel, K.G.D. dan Torrie, J.H. 2001. Principles and Procedures of Statistic, Biometrical Approach. McGraw – Hill Book Company, New York.
- Stoner, A.W. 2004. Effects of environmental variables on fish feeding ecology: implications for the performance of baited fishing gear and stock assessment. *Journal of Fish Biology* 65(6): 1445-1471.
- Suprihatin, T. 1998. Pengaruh peningkatan periode waktu pencahayaan terhadap laju pertumbuhan ikan nila merah *Oreochromis* sp. *Skripsi*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Wardoyo, S.T.H. 1975. *Pengelolaan Kualitas Air*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.