

# EFEKTIFITAS LAMA PENYINARAN DENGAN PERIODE WAKTU BERBEDA TERHADAP, PERTUMBUHAN, SINTASAN DAN KADAR ALBUMIN IKAN GABUS *Channa striata* DALAM BAK TERKONTROL

*Effectiveness During Irradiation With Different Time Period On Growth, Survival, And Albumin Content Of Cork Fish Channa striata In Controlled Tank*

Medan Yumas<sup>1</sup>, Hadijah<sup>2</sup>, Nur Asia Umar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Besar Industri Hasil Perkenunan, Makassar

<sup>2</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Program Pascasarjana, Universitas Bosowa

Email : medan.yumas@yahoo.com

Diterima: 05 Agustus 2023

Dipublikasikan: 30 Desember 2023

## ABSTRAK

Lama penyinaran merupakan faktor eksternal/sinyal lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, sintasan, dan kadar albumin ikan gabus (*Channa striata*). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lama penyinaran dengan periode waktu berbeda terhadap pertumbuhan, sintasan, dan kadar albumin ikan gabus pada bak terkontrol. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan berupa penyinaran yang berbeda yaitu perlakuan A (24 T; 0 G), B (18 T; 6 G), C (12 T; 12 G), D (6T: 18 G) dan perlakuan E (0T; 24 G). Penelitian ini dilakukan selama 40 hari dengan 3 ulangan. Parameter uji penelitian ini yaitu pertumbuhan, sintasan, dan kadar albumin. Penelitian ini dilaksanakan di bulan Juni tahun 2023 bertempat di Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan perlakuan D dan E tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan pertumbuhan perlakuan A, B, dan C. Kondisi terang-gelap berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, sintasan, dan kadar albumin ikan gabus. Untuk pertumbuhan dan sintasan, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan D dan perlakuan E masing-masing menghasilkan nilai pertumbuhan berat (9,46 gram) dan (10,67 gram), berat harian (0,2365 gram/hari) dan (0,2667 gram/hari), pertumbuhan panjang D (12,08 cm), dan E (12,42 cm) dengan pertumbuhan panjang harian (30,20 %) dan (31,05%). cm/hari), dan sintasan masing-masing sebesar 93%. Dan 95%. Untuk kadar albumin terbaik diperoleh pada perlakuan A sebesar 3,90 %.

**Kata Kunci:** Ikan Gabus, Pertumbuhan, Sintasan, Albumin

## ABSTRACT

The length of irradiation is an external/environmental signal that can affect growth, survival, and albumin content of cork fish (*Channa striata*). This study aimed to determine the length of irradiation with different time period on growth, survival, and albumin content of cork fish in controlled tank. This study used experimental method with complete randomized design (CRD). The treatment in the form of different irradiation, namely treatment A (24 T; 0 G), B (18 T; 6 G), C (12 T; 12 G), D (6T: 18 G) and treatment E (0T; 24 G). This research was conducted for 40 days with 3 replication. The test parameters of this study were growth, survival, and albumin levels. This research was carried out in June 2023 at the Makassar Plantation Product Industry Center. The result showed that the growth in treatments D and E is not significantly different, but significantly different from the growth in treatments A, B, and C. Light-dark conditions has a significant effect on growth, survival, and albumin levels of snakehead fish. For growth and survival, the best treatment is in treatment D and treatment E each producing weight growth values (9.46 grams) and (10.67 grams), daily weight (0.2365 grams/day) and (0.2667 gram/day), length growth D (12.08 cm), and E (12.42 cm) with daily length growth (30.20%) and (31.05%). cm/day), and survival rates are 93%, respectively. And 95%. The best albumin content is obtained in treatment A of 3.90%.

**Keywords:** Snakehead Fish, Growth, Survival, Albumin



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

## 1. PENDAHULUAN

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan jenis ikan air tawar yang memiliki habitat di sungai, danau, waduk, rawa, kolam, saluran-saluran air, dan tambak yang penyebarannya di pulau Kalimantan, Sulawesi, Jawa, Sumantra, dan Papua (Listyanto, 2009). Data Statistik Kelautan dan Perikanan Tahun 2021 menunjukkan bahwa volume produksi ikan gabus pada tahun 2021 sebanyak 93,22 ton dengan nilai produksi 4,8 milyar. Volume produksi tersebut sebagian besar berasal dari

tangkapan di alam sedangkan volume hasil produksi ikan gabus dari kegiatan budidaya hanya berkisar 2,72% dari total produksi (KKP, 2021).

Populasi ikan gabus di alam cenderung mengalami penurunan yang disebabkan oleh aktivitas kehidupan manusia yang mendegradasi habitat asli ikan gabus, terjadi polusi perairan dan penangkapan yang berlebihan atau overfishing tanpa melakukan seleksi ukuran guna memenuhi permintaan konsumsi rumah tangga dan industri farmasi dan industri makanan suplemen.

Berdasarkan penelitian Jubaedah et al., (2010) menyatakan bahwa penangkapan ikan gabus yang dilakukan secara terus menerus di perairan rawa banjiran menunjukkan terjadinya penurunan potensi reproduksi ikan gabus. Salah satu cara untuk mempertahankan populasi ikan gabus agar keberadaannya tetap yaitu melakukan manipulasi lingkungan melalui lama penyinaran (photoperiod) untuk menunda masa pemijahan ikan sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan gonad ikan (Linggi, 2008; Sarkar dan Upadhyay, 2011). Salah satu indera penglihatan yang berperan dalam mendeteksi cahaya pada ikan gabus adalah mata.

Indera penglihatan pada ikan berfungsi menciptakan pola tingkah laku ikan terhadap lingkungannya. Ikan memiliki indera penglihatan yang khas jika dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jarak penglihatan yang jelas, lama paparan cahaya, kisaran dan cakupan penglihatan, warna yang jelas, kekontrasan dan kemampuan membedakan objek yang bergerak. Tingkah laku ikan gabus sangat dipengaruhi oleh cara ikan gabus beradaptasi terhadap lingkungannya, dalam bentuk gerakan tubuh baik dari dalam tubuh ikan maupun dari luar tubuh ikan. Ikan gabus yang peka terhadap cahaya terang sifatnya lebih aktif, sedangkan ikan gabus yang tidak peka terhadap cahaya terang sifatnya lebih pasif atau diam pada tempatnya. Perilaku ikan gabus sangat dipengaruhi oleh cahaya lampu dan cahaya matahari. Kemampuan ikan untuk tertarik pada sumber cahaya berbeda-beda. Cahaya yang memiliki intensitas dan panjang gelombang tertentu akan mempengaruhi pergerakan atau tingkah laku ikan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Cahaya lampu akan memberikan pengaruh secara langsung pada pola perilaku ikan dalam mencari makanan (Nurdin, 2013). Kajian tentang penggunaan cahaya lampu dengan lama penyinaran dengan periode yang berbeda dalam hubungannya dengan peningkatan kadar albumin pada ikan gabus belum pernah dilakukan. Alfarisy (2014); mengatakan bahwa kandungan albumin pada ikan gabus dipengaruhi oleh faktor internal ikan seperti jenis kelamin dan ukuran tubuh. Lanjut dikatakan oleh Chasanah et al. (2015) bahwa tingginya kandungan albumin dipengaruhi oleh tingkat stress serta kondisi alam lingkungan tempat hidupnya.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lama penyinaran dengan periode waktu berbeda terhadap pertumbuhan, sintasan, dan kadar albumin ikan gabus pada bak terkontrol.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – April 2023 di Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar. Hewan uji yang akan digunakan pada penelitian ini adalah ikan gabus (*Channa striata*) yang diperoleh dari masyarakat sekitar danau Mawang Kotamadya Makassar Provinsi Sulawesi Selatan dengan ukuran panjang awal 10-15 cm. Selama penelitian berlangsung akan dilakukan pengamatan dan pengukuran percepatan proses pertumbuhan panjang, berat, sintasan, dan kadar albumin.

Teknik pengumpulan data dengan melakukan penelitian selama 40 hari dengan langsung pemberian cahaya lampu 1 watt untuk perlakuan A, B, C, dan perlakuan D. Pertumbuhan

panjang dan berat diukur setiap 10 hari selama 40 hari dan mencatat secara sistematis semua data yang diperoleh.

Penelitian ini didesain dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan dan setiap perlakuan di ulang sebanyak tiga kali yaitu:

1. Perlakuan A (24 Jam Terang: 0 Jam Gelap);
2. Perlakuan B (18 Jam Terang: 6 Jam Gelap);
3. Perlakuan C (12 Jam Terang: 12 Jam Gelap);
4. Perlakuan D (6 Jam Terang: 18 Jam Gelap);
5. Perlakuan E (0 Jam Terang: 24 Jam Gelap).

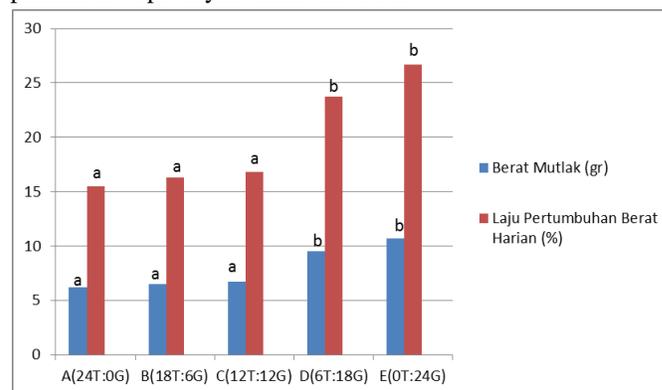
Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis varians (Anova) yaitu untuk melihat perbedaan pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan panjang harian dan pertumbuhan panjang mutlak ikan gabus (Effendie1997), pertumbuhan berat harian dan pertumbuhan berat total atau mutlak ikan gabus (Effendie, 1997), kelangsungan hidup atau sintasan (Effendie, 1997), dan kadar albumin hewan uji menggunakan spektrofotometri (Suardi et al., 2020). Persamaan yang digunakan untuk menghitung kadar albumin mengacu pada penelitian (Fuadi et al. 2017). Jika terdapat pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan kadar albumin hewan uji akan dilanjutkan dengan uji beda rerata terkecil (BNT).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Pertumbuhan Berat Mutlak dan Laju Pertumbuhan Berat Harian*

Ikan gabus yang diberi penyinaran dengan periode waktu berbeda menghasilkan rata-rata penambahan bobot individu secara berurut sebesar 6,19 g; 6,51 g; 6,72 g, 9,49 g; dan 10,67 g dan laju pertumbuhan bobot harian masing-masing sebesar secara berurut yakni sebesar 0,1548 (15,48%); 0,1627 (16,27%); 0,168 (16,80%); 0,2372 (23,72%); dan 0,2667 (26,67%).

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan penyinaran dengan periode waktu berbeda memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan bobot mutlak dan laju pertumbuhan bobot harian ikan gabus dimana  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  pada taraf kepercayaan 95% dan 99%.

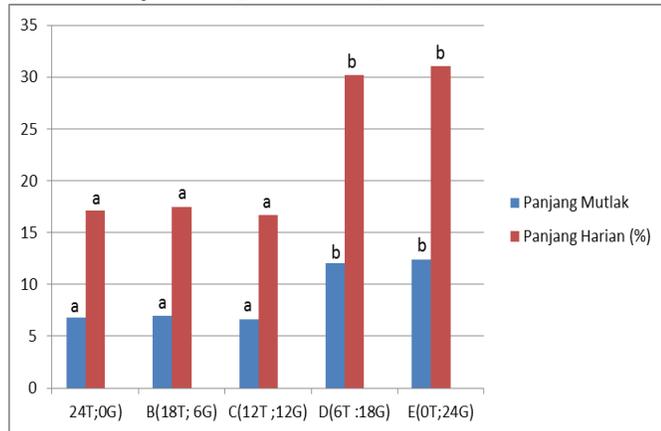


**Gambar 1.** Pertumbuhan Berat Mutlak Dan Laju Pertumbuhan Berat Harian Ikan Gabus *C. striata* Setelah Dipelihara 40 Hari

### *Pertumbuhan Panjang Harian*

Pertambahan panjang mutlakl ikan gabus setelah dipelihara selama 40 hari dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan lama penyinaran dengan

periode waktu berbeda yang diberikan, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan gabus ( $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  pada taraf kepercayaan 95%

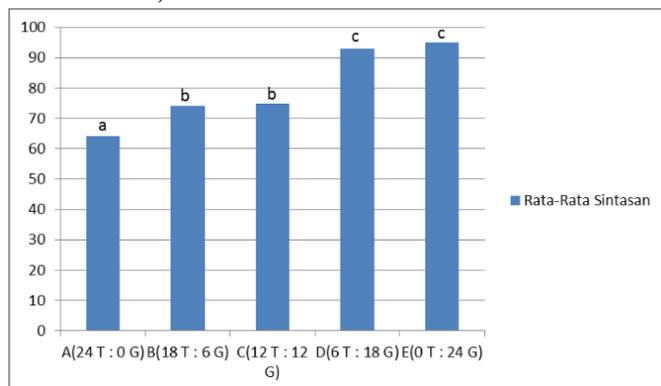


**Gambar 2.** Rata-Rata Pertumbuhan Panjang Mutlak dan Panjang Harian Ikan Gabus *C. Striata* Setelah Dipelihara 40 Hari

Pertambahan panjang total atau panjang mutlak adalah pertambahan panjang selama waktu pemeliharaan ikan gabus. Hasil pertumbuhan panjang mutlak rata-rata ikan gabus selama penelitian dari yang tertinggi sampai terendah berturut turut adalah sebagai berikut: perlakuan D (12,08 cm/ekor) perlakuan E (12,42 cm/ekor), perlakuan B (7,00 cm/ekor), perlakuan C (6,67 cm/ekor), dan perlakuan A 6,83 cm/ekor). Dengan laju panjang harian masing-masing ikan gabus adalah sebagai berikut perlakuan D (30,20%), perlakuan E (31,05%), perlakuan C (16,67%), perlakuan B (17,50%) dan terendah perlakuan A (17,08%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  pada taraf kepercayaan 95% dan 99%. Ini menunjukkan ada perlakuan berpengaruh nyata.

**Sintasan**

Sintasan ikan gabus setelah dipelihara selama 40 hari dapat dilihat pada Gambar 3. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan penyinaran dengan periode waktu berbeda memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata sintasan ikan gabus ( $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  pada taraf kepercayaan 95% dan 99%).



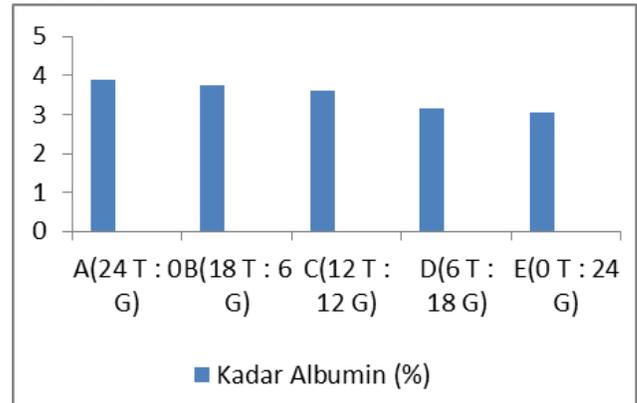
**Gambar 3.** Sintasan Ikan Gabus *C. Striata* Setelah Dipelihara 40 Hari

Hasil sintasan ikan gabus selama penelitian dari yang tertinggi sampai terendah berturut-turut adalah sebagai berikut:

perlakuan E (95%), perlakuan D (93%), perlakuan C (75%), perlakuan B (74%), dan perlakuan A (64%)

**Kadar Albumin**

Pengukuran kadar albumin dilakukan pada akhir pemeliharaan untuk semua perlakuan tanpa pengulangan. Sampel uji diambil masing-masing sebanyak 1 ekor setiap ulangan yang selanjutnya di analisa di Laboratorium Kualitas Air Fakultas Kelautan dan Perikanan Unhas. Kadar albumin ikan gabus setelah dipelihara selama 40 hari dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Rata

Hasil pengukuran kadar albumin ikan gabus selama penelitian dari yang tertinggi sampai terendah berturut-turut adalah sebagai berikut: perlakuan A (3,90%), perlakuan B (3,75%), perlakuan C (3,60%), perlakuan D (3,15%), dan perlakuan E (3,05%).

**Kualitas Air**

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air yang dilakukan setiap 10 hari sesuai dengan pencatatan yang telah ditentukan, didapatkan derajat keasaman (pH) media perlakuan 7 mg/L. Bijaksana (2011) menyatakan ikan gabus di alam hidup pada perairan dengan pH berkisar antara 5,5-6,7. Kisaran pH air pada media pemeliharaan dalam penelitian ini lebih tinggi dibanding dengan literatur namun kisaran tersebut masih dapat ditoleransi oleh ikan gabus.

**Tabel 1.** Kualitas Air Selama Pemeliharaan Benih Ikan Gabus Dengan Intensitas Cahaya Berbeda

Perlakuan	Parameter		
	Minimum/Maksimum	Suhu (oC)	pH
A	Minimum	31	7
	Maksimum	33	
B	Minimum	30	7
	Maksimum	31	
C	Minimum	29	7
	Maksimum	31	
D	Minimum	27	7
	Maksimum	29	
E	Minimum	27	7
	Maksimum	29	

Hasil pengamatan parameter suhu (Tabel 1) terlihat bahwa perlakuan D dan perlakuan E memiliki kisaran suhu yang sama yaitu berkisar antara 27-29°C yang berada dikisaran suhu yang ditoleransi untuk pertumbuhan ikan gabus. Untuk perlakuan B dan perlakuan C kisaran suhu berada pada 29-

31°C dan pada perlakuan A memiliki kisaran suhu antara 31-33°C. Suhu mempengaruhi pola tingkah laku ikan, semakin tinggi suhu maka kemungkinannya ikan akan mudah mengalami stress yang dapat berimplikasi pada kematian ikan gabus. Hal ini dapat kita lihat pada perlakuan A dimana nilai sintasan pada perlakuan A kecil artinya telah terjadi tingkat kematian pada ikan gabus yang tinggi pada wadah pemeliharaan yang diberi pencahayaan selama 24 jam. Hal ini sejalan apa yang dikemukakan oleh Makmur (2003) bahwa suhu optimal bagi perkembangan hidup ikan gabus berkisar antara 26,5-31,5°C.

Bobot mutlak perlakuan D (6 T : 18 G) berbeda nyata dengan perlakuan A (24 T : 0 G), B (18 T : 6 G), dan perlakuan C (12 T : 12 G). Nilai rata-rata bobot mutlak tertinggi diperoleh pada perlakuan D (6 T : 18 G) dan perlakuan E (0 T ; 24 G) yaitu masing-masing sebesar 9,49 gr dan 10,67 gr dan terendah pada A (24 T : 0 G) yaitu 6,19 gr. Hal ini diduga karena ikan gabus pada perlakuan D dan perlakuan E bersifat nocturnal dan lebih dapat beradaptasi dengan intensitas cahaya tertentu sehingga dapat mengoptimalkan ikan dalam mencari makanan dan meningkatkan jumlah konsumsi pakan ikan gabus. Menurut Boeuf and Le Bail (1999), cahaya mempengaruhi pertumbuhan ikan dan merangsang nafsu makan ikan serta sebaliknya. Adapun pengaruh pemberian cahaya dengan periode waktu berbeda tidak berdampak langsung pada peningkatan bobot mutlak ikan gabus tetapi pengaruhnya hanya pada pola tingkah laku ikan gabus yang berimplikasi pada aktif ikan gabus dalam mencari makanannya.

Respons pertumbuhan dari ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi penyinaran dengan periode waktu berbeda dapat dilihat dari laju pertumbuhan bobot individu yang dihasilkan selama pemeliharaan. Laju pertumbuhan bobot harian menggambarkan seberapa persen pertambahan bobot tubuh ikan uji setiap hari dari bobot awalnya. Semakin tinggi nilai laju pertumbuhan bobot harian semakin tinggi pula pertambahan bobot dari ikan uji yang dihasilkan (Safir et al., 2017).

Laju pertumbuhan bobot harian merupakan persentase pertambahan bobot setiap harinya selama pemeliharaan. Berdasarkan Gambar 1, hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan D (6 T : 18 G) dan perlakuan E (0 T ; 24 G) memiliki nilai laju pertumbuhan bobot mutlak yang berbeda nyata dengan perlakuan A (24 T : 0 G), B (18 T : 6 G), dan perlakuan C (12 T : 12 G). Nilai laju bobot harian tertinggi diperoleh pada perlakuan E (0 T : 24 G) dan perlakuan D (6 T ; 18 G) yaitu masing-masing sebesar 226,28 % dan 23,73% serta terendah pada A (24 T : 0 G), yaitu 15,48%. Hal ini diduga karena ikan gabus lebih bersifat nocturnal dan dapat beradaptasi dengan penyinaran lampu dengan periode waktu berbeda sehingga dapat mengoptimalkan ikan dalam mencari makanan dan meningkatkan jumlah konsumsi pakan ikan gabus. Menurut Boeuf and Le Bail (1999), cahaya mempengaruhi pertumbuhan ikan dan merangsang nafsu makan ikan serta sebaliknya.

Laju pertumbuhan bobot harian untuk perlakuan D (6 T : 18 G) dan E (0 T : 24 G), menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan semua perlakuan dimana  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  pada taraf kepercayaan 95% dan 99% (Uji lanjut BNT, Gambar 1). Ini menunjukkan bahwa cahaya erat kaitannya dengan indera

penglihatan. Sebagian besar ikan menjadikan indera penglihatan merupakan indera utama yang memungkinkan terciptanya pola tingkah laku ikan terhadap keadaan lingkungannya sehingga ikan lebih cenderung tertarik pada cahaya di saat lapar. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Boeuf and Le Bail (1999) bahwa cahaya mempengaruhi pertumbuhan ikan dan merangsang nafsu makan ikan serta sebaliknya. Salah satu organ pada ikan gabus yang bertindak dalam merespon cahaya adalah retina mata. Retina pada mata ikan gabus mengandung sel konus dan sel batang, dimana sel konus digunakan untuk aktifitas siang hari sedangkan sel batang digunakan untuk aktifitas pada malam hari. Kedua sel yang terdapat pada retina mata ikan gabus dapat berfungsi pada malam hari dalam suasana gelap dan siang hari suasana terang.

Pertumbuhan panjang mutlak pada perlakuan E tidak berbeda nyata terhadap perlakuan D (Uji lanjut BNT), tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C. Perlakuan D berbeda nyata terhadap perlakuan A, perlakuan B, dan perlakuan C. Perlakuan B tidak berbeda nyata terhadap perlakuan C, tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan E dan perlakuan D. Perlakuan C berbeda nyata terhadap perlakuan D dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan A dan perlakuan B. Perlakuan D tidak berbeda nyata terhadap perlakuan E.

Hasil penelitian terhadap pertumbuhan panjang ikan gabus menunjukkan bahwa periode terang– gelap berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang ikan gabus. Pertumbuhan panjang tertinggi terdapat pada perlakuan E (0T;24 G), ikan gabus bersifat nokturnal dan fototaksis negatif sehingga menjauhi cahaya. Adapun pengaruh cahaya yang diberikan tidak berdampak langsung pada pertambahan panjang ikan gabus tetapi lebih kepada pola tingkah laku ikan dalam mencari makanan untuk kelangsungan hidupnya. Jadi cahaya yang diberikan dengan periode tertentu sifatnya hanya mengejutkan ikan gabus untuk beraktifitas. Menurut Boeuf dan Le Bail (1999) sebagian besar ikan mengikuti ritme alami (diurnal atau nokturnal) dimana periode cahaya tersebut mempengaruhi aktivitas serta pola makan ikan. Tingginya pertumbuhan panjang pada perlakuan D diduga karena lamanya periode gelap memudahkan ikan dalam melihat dan mencari pakan, sehingga pakan yang dikonsumsi semakin banyak dan mengakibatkan pertumbuhan meningkat. Aktivitas ikan gabus pada masing-masing perlakuan menunjukkan beberapa perbedaan, ikan pada perlakuan D (6T;18G) dan E (0T;24G) 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 (24T;0G) dan perlakuan B (18T;6G), 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.

Sintasan pada perlakuan A tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B dan C, tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D dan E (Uji Lanjut BNT). 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. Rendahnya nilai sintasan pada perlakuan A disebabkan intensitas cahaya yang diberikan 24 jam sehingga keberadaan ikan gabus dalam bak pemeliharaan mengalami stress yang menimbulkan kematian. Menurut Boeuf dan Le Bail (1999), pada umumnya intensitas cahaya tinggi akan lebih mengoptimalkan pertumbuhan, namun intensitas cahaya yang lebih lama dapat menyebabkan stress pada ikan, bahkan kematian. Respon stress pada ikan gabus pada penelitian ini merupakan respon tersier yaitu perubahan fisiologi dan tingkah laku ikan secara keseluruhan akibat adanya cahaya yang dapat merangsang salah satu sel saraf pada ikan gabus untuk bergerombol di dasar wadah pemeliharaan, dan kehilangan nafsu makan. Menurut reeb (2009), stress menyebabkan perubahan perilaku ikan berupa cepatnya gerakan operculum sehingga menyebabkan ikan menjadi tidak aktif. Adapun menurut Schreck (2010), stress menyebabkan ikan membutuhkan jumlah energi yang besar untuk mempertahankan keseimbangan di dalam tubuhnya.

Suhu mempengaruhi pola tingkah laku ikan, semakin tinggi suhu maka kemungkinannya ikan akan mudah mengalami stress yang dapat berimplikasi pada kematian hewn uji ikan gabus. Hal ini dapat kita lihat pada perlakuan A dimana nilai sintasan pada perlakuan A kecil artinya telah terjadi tingkat kematian pada ikan gabus yang tinggi pada wadah pemeliharaan yang diberi pencahayaan selama 24 jam. Hal ini sejalan apa yang dikemukakan oleh Makmur (2003) bahwa suhu optimal bagi perkembangan hidup ikan gabus berkisar antara 26,5-31,5°C. Suhu pada perlakuan A lebih tinggi hal ini disebabkan pada wadah A pencahayaan terus berlangsung selama 24 jam dibandingkan perlakuan lainnya. Fluktuasi suhu antara perlakuan berada dalam kisaran yang sempit dan masih merupakan kisaran yang dapat ditoleransi 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. Kondisi pH air pada setiap perlakuan, yaitu 7, masih berada di kisaran optimal yang sesuai untuk kebutuhan hidup dan pertumbuhan ikan gabus. Menurut Wardoyo (1975), kisaran pH optimum untuk ikan gabus berkisar antara 6,5-8.

Tingginya nilai kadar albumin yang terdapat pada perlakuan A disebabkan ikan gabus yang dipelihara pada bak terkontrol tersebut mengalami stress atau aktif bergerak akibat intensitas pencahayaan yang diberikan selama 24 jam. Hal ini sejalan pernyataan yang dikemukakan oleh Chasanah et al. (2015) bahwa tingginya kandungan albumin dipengaruhi oleh tingkat stress serta kondisi alam lingkungan tempat hidupnya. Selain faktor stress yang mempengaruhi peningkatan kadar albumin, ukuran panjang ikan dan bobot ikan juga turut mempengaruhi albumin pada ikan gabus. Rendahnya kadar albumin yang diperoleh pada perlakuan D dan perlakuan E

tidak terlepas dari keberadaan ikan gabus yang terdapat di dalam wadah pembesaran yang cenderung diam atau tidak bergerak di dasar perairan, selain itu ukuran panjang dan bobot ikan gabus yang terdapat di wadah pemeliharaan tersebut memiliki ukuran panjang lebih panjang ketimbang panjang ikan pada wadah pemeliharaan perlakuan A, perlakuan B, dan perlakuan C.. Semakin bertambah panjang dan semakin bertambah bobot ikan gabus maka di duga kadar albumin kecil karena ikan tidak aktif melakukan pergerakan. Hasil penelitian ini sejalan hasil penelitian yang dilakukan oleh Alfarysy (2014), bahwa kadar albumin pada kelompok ikan dengan ukuran 10, 15 dan 20 cm secara berturut-turut adalah 416,3mg/L, 205,4 mg/L, dan 117,3 mg/L. Selain itu pernyataan Gam et al. (2006), menyatakan bahwa ikan yang lebih kecil (16cm dan 23cm) memiliki kadar albumin lebih tinggi dari ikan yang lebih besar (24-38 cm). Serta penelitian Jamal, B.F (2022) menyatakan bahwa ukuran 21 cm baik yang berasal dari habitat sungai maupun dari habitat rawa memiliki kadar albumin masing-masing 50,32 mg/gr dan 77,11 mg/gr.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan lama penyinaran dengan periode waktu berbeda D (6 jam terang dan 18 gelap) dan Perlakuan E (0 Jam terang dan 24 gelap) Perlakuan lama penyinaran dengan periode waktu berbeda (0 jam terang dan 24 gelap) adalah perlakuan dengan nilai sintasan tertinggi yaitu 95% dan 93%. Sedangkan perlakuan Lama penyinaran dengan periode waktu berbeda A (24 Terang dan 0 jam gelap) adalah perlakuan dengan nilai kadar albumin terting yaitu 3,90% dibanding perlakuan B,C, D, dan E. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui lama penyinaran (photoperiode) dalam pemeliharaan ikan gabus (*Channa striata*) dilihat dari perbedaan intensitas cahaya yang diberikan

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Alfarysy MU. 2014. Pengaruh jenis kelamin dan ukuran terhadap kadar albumin pada ikan gabus (*Channa striata*). Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh November.
- Alfarysy, M.U., N. Abdulgani, Ulfin, I. 2013. Pengaruh Jenis Kelamin dan Ukuran Terhadap Kadar Albumin pada Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits* 2(1): 1-4.
- Budi, S., Mardiana, M., Geris, G., & Tantu, A. G. (2021). Perubahan warna ikan mas *Cyprinus carpio* dengan penambahan ekstra buah pala *Myristica argantha* pada dosis berbeda. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 21(1), 202-207.
- Budi, S., Karim, M. Y., Trijuno, D. D., Nessa, M. N., & Herlinah, H. (2018). Pengaruh Hormon Ecdyson Terhadap Sintasan Dan Periode Moulting Pada Larva Kepiting Bakau *Scylla olivacea*. *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(4), 335-339.
- Budi, S., Djoso, P. L., & Rantetondok, A. (2017, March). Tingkat dan Organ Target Serangan Ektoparasit *Argulus* sp. Pada ikan Mas *Cyprinus Carpio* di Dua Lokasi Budidaya Di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

- In *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* (Vol. 1, No. 1, pp. 939-944).
- Effendi, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Cetakan Kedua. Yogyakarta
- Fuadi, Mukhlisul., Santoso, Hari., & Syaqui, Ahmad. 2017. Albumin level Test of Snakehead Fish (*Channa striata*) in different salinity Environment. Vol 3 No 1. Biosaintropis Jurnal
- Hasni, H., Mulyani, S., & Budi, S. (2023). Pengaruh Rumput Laut Terhadap Peningkatan Kualitas Air Limbah Tambak Udang Intensif. *Journal of Aquaculture and Environment*, 5(2), 41-44.
- Jamal, B.F. 2022. Analisis Kandungan Albumin Pada Ikan Gabus (*Channa striata*) Dengan Ukuran Berbeda Pada Habitat Sungai Dan Rawa Di Kabupaten Morowali. Tesis. Program studi Budidaya Perairan Program Pasca Sarjana Universitas Bosowa Makassar.
- Jamal, B. F., Umar, N. A., & Budi, S. (2022). Analisis Kandungan Albumin Ikan Gabus *Channa striata* Pada Habitat Sungai Dan Rawa Di Kabupaten Marowali. *Journal of Aquaculture and Environment*, 5(1), 14-20.
- Jubaedah, D., Yulisman dan M. Syaifudin, 2010. Potensi Reproduksi Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Tertangkap di Rawa Banjiran. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Bidang Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Palembang 20-21 Oktober 2010*.
- Khairiman, K., Mulyani, S., & Budi, S. (2022). Potensi & Tantangan Budidaya Ikan Bandeng. Buku. Pustaka Almada.
- Listyanto, N., & Andriyanto, S. (2009). Ikan Gabus (*Channa striata*) Manfaat Pengembangan dan Alternatif Teknik Budidayanya. *Media Akuakultur*, 4(1): 18-25.
- Linggi, Y. 2008. Karakterisasi Cdc2 Kinase Dari Oosit Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ikhtiyologi*. 7(2): 79-84.
- Muhammad, Alfariy U, Abdulgani N, Ulfin I. 2013. Pengaruh Jenis Kelamin dan Ukuran Terhadap Kadar Albumin Pada Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits Vol. 2, No. 1 (2013) 2337-3520 (2301-928X Print)*
- Mulyani, S., Budi, S., Cahyono, I., & Khairiman, K. (2023). Effect of Vitamin C Bioencapsulation in Natural Feed on Protein, Fat, Energy, and Mortality of Milkfish Larvae (*Chanos chanos*). *Jurnal Kelautan Tropis*, 26(2), 272-282.
- Mu'minun, N., Budi, S., Indrawati, E., & Effendy, I. J. (2023, December). Analisis Simplisia Mucus Abalon Tropis (*Haliotis asinina*) Terhadap Regenerasi Luka Sirip Kaudal Ikan Nila (*Oreochromis sp*). In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan* (Vol. 4, pp. 280-287).
- Nurdin, M. 2013. Perbedaan Lama Penyinaran dan Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan serta Sintasan Benih Ikan Tengadak *Barbonymus schwanenfeldii* [thesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Novianti, N., Umar, N. A., & Budi, S. (2022). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Anggur Laut *Caulerpa lentillifera* Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila. *Journal of Aquaculture and Environment*, 4(2), 45-49.
- Numberi, Y., Budi, S., & Salam, S. (2020). Analisis Oseanografi Dalam Mendukung Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Di Teluk Sarawandori Distrik Kosiwo Yapen-Papua. *Urban and Regional Studies Journal*, 2(2), 71-75.
- Khairiman, K., Mulyani, S., & Budi, S. (2022). Pengaruh Bioenkapsulasi Vitamin C Pada Rotifer Dan Artemia Terhadap Rasio Rna/Dna, Pertumbuhan Dan Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Ikan Bandeng *Chanos Chanos*.
- Sarkar, A. and B. Upadhyay. 2011. Influence of photoperiod and temperature on reproduction and gonadal maturation in goldfish: *Carrasius auratus*. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceu tical Technology*. 2(4): 352-358.
- Schultz, K. 2003. *Guide to Freshwater Fish*. John Wiley dan Sons.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta
- Widodo, M.S. 2016. Pengaruh Lama Penyinaran Yang Berbeda Terhadap Kondisi Gonad Ikan Gabus (*Channa gachua*). *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Ke-V Hasil-Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan*.
- Widodo P, Mudjuitami E, Firdausia, Tulus. 2014. Potensi dan prospek budidaya ikan gabus (*Channa striata* Bloch 1793) sebagai alternatif usaha dalam mendukung ketahanan pangan dan produksi perikanan budidaya di wilayah Kalimantan. *Prosiding Seminar Perikanan Budidaya untuk Bisnis dan Ketahanan Pangan*. Bogor : 26-29 Agustus 2014.