

## **Respon Intensitas Cahaya Terhadap Daya Tetas Telur dan Perkembangan Larva Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*. F)**

**<sup>1</sup>Ishak Maulidin, <sup>2</sup>Muhammad Sugihartono, <sup>2</sup>Muarofah Ghofur**

<sup>1</sup>Alumni Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Batanghari

<sup>2</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Batanghari

Jl. Slamet Riyadi, Broni, Jambi, 36122. Telp. +6074160103

<sup>1</sup>e-mail Korespondensi: ihak1879@gmail.com

**Abstract.** This study aims to see the effect of light intensity on the hatchability of catfish (*P. hypophthalmus*. F) eggs. This research was conducted in December 2021, for 30 days at the Inti Karya Perdana Sijenjang Farmers Group, Jambi province. The design in this study was a completely randomized design (CRD) with 4 levels and 3 replications, the treatments included: without light (A), 20 watt light (B), 30 watt light (C) and 40 watt light (D). Parameters observed included egg hatchability, hatching time, survival rate and water quality. The results showed that the average hatchability of eggs was  $83.00 \pm 5.46$  % and ranged from  $78.00 \pm 2.65$  to  $90.67 \pm 2.08$  %. The average value of hatching time was  $19.71 \pm 2.31$  hours, minutes. The average survival rate was  $85.75 \pm 4.03$ % and ranged from  $80.67 \pm 3.51$  to  $90.00 \pm 3.61$ %. The temperature of the media for hatching catfish eggs ranged from 26.82-30.500C in the morning and 29.50-31.830C in the afternoon, the pH ranged from 6.65-7.76 in the morning and 6.23-6.78 in the afternoon. Dissolved oxygen ranged from 4.3-4.5 mg/L, CO<sub>2</sub> ranged from 13-15 mg/L and ammonia for all treatments was 0.001 mg/L. The temperature of the larval rearing medium during the study ranged from 26.93°C-31.11 °C in the morning and 27.47°C-31.45°C in the afternoon, the pH ranged from 6.32-7.34 in the morning and 6.10-7.81 in the afternoon, dissolved oxygen ranged from 4.0-4.3 mg/L, CO<sub>2</sub> ranged from 12-13 mg/L and ammonia was 0.001 mg/L. Differences in light intensity in the form of different lamp watts affect egg hatchability and hatching time for Siamese catfish (*P. hypophthalmus*. F.) eggs.

**Keywords:** Egg hatchability, catfish, light intensity, temperature

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh intensitas cahaya terhadap daya tetas telur ikan patin (*P. hypophthalmus*. F). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember tahun 2021, selama 30 hari di Kelompok Tani Inti Karya Perdana Sijenjang, provinsi Jambi. Rancangan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 taraf dan 3 kali ulangan, perlakuan meliputi: tanpa lampu (A), lampu 20 watt (B), lampu 30 watt (C) dan lampu 40 watt (D). Parameter yang diamati antara lain daya tetas telur, lama waktu penetasan, tingkat kelangsungan hidup dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata daya tetas telur sebesar  $83,00 \pm 5,46$  % dan berkisar antara  $78,00 \pm 2,65$ - $90,67 \pm 2,08$  %. Nilai rata-rata lama waktu penetasan telur sebesar  $19,71 \pm 2,31$  jam, menit. Nilai rata-rata tingkat kelangsungan hidup sebesar  $85,75 \pm 4,03$ % dan berkisar antara  $80,67 \pm 3,51$ - $90,00 \pm 3,61$ %. Suhu media penetasan telur ikan patin berkisar antara 26,82-30,50<sup>o</sup>C pada pagi hari dan 29,50-31,83<sup>o</sup>C pada sore hari, pH berkisar antara 6,65-7,76 pada pagi hari dan 6,23-6,78 pada sore hari. Oksigen terlarut berkisar antara 4,3-4,5 mg/L, CO<sub>2</sub> berkisar antara 13-15 mg/L dan ammonia untuk semua perlakuan sebesar 0,001 mg/L. Suhu media pemeliharaan larva selama penelitian berkisar antara 26,93°C-31,11 °C pada pagi hari dan 27,47°C-31,45°C pada sore hari, pH berkisar antara 6,32-7,34 pada pagi hari dan 6,10-7,81 pada sore hari, oksigen terlarut berkisar antara 4,0-4,3 mg/L, CO<sub>2</sub> berkisar antara 12-13 mg/L dan ammonia sebesar 0,001 mg/L. Perbedaan intensitas cahaya dalam bentuk watt lampu yang berbeda berpengaruh terhadap daya tetas telur dan lama waktu penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus*. F.).

**Kata kunci:** Daya tetas telur, ikan patin, intensitas cahaya, suhu

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Ikan patin siam (*P. hypophthalmus*. F) adalah salah satu komoditas ikan air tawar yang bernilai ekonomis, di kembangkan untuk memenuhi permintaan pasar yang selalu meningkat setiap tahun. Ikan ini berasal dari sungai Mekong Vietnam atau sungai Chao Phraya Thailand yang di introduksi ke beberapa negara seperti Malaysia, Indonesia dan Cina (Ahmed dan Hasan, 2007 dalam Novizal, 2019). Ikan patin memiliki pertumbuhan yang cepat dan mampu beradaptasi terhadap kondisi perairan yang ekstrim seperti kandungan oksigen terlarut (DO) dan pH rendah. Hal ini menyebabkan kegiatan budidayanya lebih di kenal di masyarakat luas di banding dengan kerabat ikan patin (*Pangasius* sp) yang lain. Kegiatan budidaya patin siam merupakan kegiatan usaha yang bisa meningkatkan pendapat pembudidaya ikan (Hamied et.al, 2009 dalam Novizal, 2019). Tingginya permintaan konsumsi ikan patin tentunya akan berdampak terhadap peningkatan permintaan benih yang baik dan berkualitas, sementara jumlah benih yang di dihasilkan masih tergolong rendah. Tinggi rendahnya jumlah benih yang dihasilkan tergantung dari jumlah telur yang menetas dan tingkat kelulusan hidup larva hingga ukuran benih siap tebar. Faktor yang mempengaruhi penetasan telur terdiri dari faktor internal dan eksternal. Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi daya tetas telur adalah intensitas cahaya yang merupakan bagian dari faktor lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat

Adebayo (2018) yang menyatakan bahwa cahaya merupakan siklus harian terang dan gelap yang mempengaruhi daya tetas telur, pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan dengan memberikan pengaruh terhadap metabolismenya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang Respon Intensitas Cahaya Terhadap Daya Tetas Telur dan Perkembangan Larva Ikan Patin Siam (*P. hypophthalmus. F*)

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember tahun 2021, selama 30 hari di Kelompok Tani Inti Karya Perdana Sijenjang, provinsi Jambi.

### Alat dan Bahan

Alat selama penelitian meliputi akuarium berukuran P x L x T (40x40x40 cm) 12 buah, bola lampu LED merek Philips 20, 30, 40 watt Aerator yamano, timbangan digital 0,001 g, gelas ukur 50 ml, mikroskop binokuler XSZ/107, pH meter, alat tulis dan kamera digital. Bahan yang digunakan adalah telur ikan patin siam, larutan PK.

### Rancangan Percobaan

Rancangan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang di terapkan dalam penelitian ini adalah penetasan telur dan pemeliharaan larva ikan patin tanpa penggunaan lampu (perlakuan A), penetasan telur dan pemeliharaan larva ikan patin dengan lampu 20 watt (perlakuan B), penetasan telur dan pemeliharaan larva ikan patin dengan lampu 30 watt (perlakuan C) dan penetasan telur dan pemeliharaan larva ikan patin dengan lampu 40 watt (perlakuan D).

### Persiapan penelitian

#### Persiapan Telur Ikan

Telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus F*) yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 7.200 butir telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus F*) yang baru menetas langsung di masukan kedalam akuarium pemeliharaan dengan padat tebar telur 20 butir telur / 2 liter air.

### Pelaksanaan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan di mulai dari persiapan Wadah penetasan telur yang di gunakan adalah akuarium dengan ukuran 40 x 40 x 40 cm sebanyak 12 buah yang di isi air sebanyak 15 liter dan di areasi. Pemasangan lampu yang di pasang di masing – masing akuarium yang sudah di bersihkan sebelumnya dan di atur sedemikian rupa, sehingga sesuai dengan perlakuan yang di terapkan, penebaran telur kedalam wadah penetasan, telur yang digunakan pada setiap perlakuan sebanyak 50 butir per akuarium. Larva di panen dengan cara di serok dan di masukan kedalam baskom, kemudian dilakukan penghitungan terhadap jumlah telur yang menetas. Metode penghitungan larva yang digunakan adalah dengan menghitung satu persatu, supaya didapatkan hasil yang akurat, selanjutnya larva di pelihara sampai kuning telur yang menempel hilang melakukan sampling di akhir penelitian.

### Parameter yang Diamati

#### Daya Tetas Telur

Setelah penetasan terjadi maka dilakukan pengamatan untuk mengetahui daya tetas telur atau *Hatching rate*. Upaya ini bertujuan untuk mengetahui jumlah telur yang menetas dari jumlah telur yang di hasilkan. Di hitung menggunakan rumus menurut Effendie (2002) dengan rumus:

$$HR = \frac{\text{Jumlah Telur Menetas}}{\text{Jumlah Telur sampel}} \times 100\%$$

### Lama Waktu Penetasan

Lama waktu telur menetas (T) dengan cara menghitung waktu terjadinya pembuahan (To) hingga telur menetas 90% (Tn) dengan rumus (Putri 2013) dalam Violita *et al*, (2019):

$$T = T_n - T_o$$

Keterangan :

To = Telur dibuahi

Tn = Telur menetas 90%

### Tingkat kelangsungan Hidup Larva

Kelangsungan hidup larva di hitung menggunakan rumus menurut Effendie, (1997) dengan rumus:

$$SR = \frac{\text{Jumlah larva akhir penelitian}}{\text{Jumlah larva awal penelitian}} \times 100\%$$

Keterangan:

Nt = Jumlah larva yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

No = Jumlah larva yang hidup pada awal penelitian (ekor)

### Analisis Kualitas Air

Parameter kualitas air yang akan dianalisis meliputi suhu, pH, DO, CO<sub>2</sub> dan ammonia. Parameter kualitas air diukur sebanyak 3 kali pada awal, tengah dan akhir penelitian.

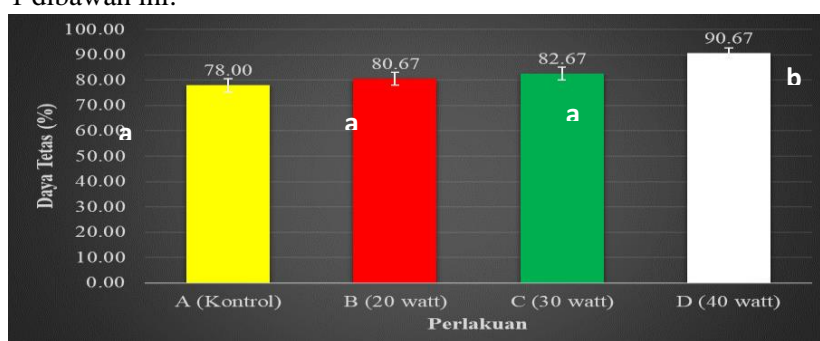
### Analisis Data

Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap keberhasilan penetasan telur ikan patin siam (*Pangasianodon hypophthalmus*. F) maka di analisis dengan sidik ragam, dan untuk mengetahui perbandingan pengaruh perlakuan terhadap penetasan telur di lakukan menggunakan uji BNJ pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Daya Tetas Telur

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh intensitas cahaya terhadap daya tetas telur ikan patin (*P. hypophthalmus*. F) terhadap daya tetas telur didapatkan hasil daya tetas telur yang bervariasi antar perlakuan. Nilai rata-rata daya tetas telur sebesar 83,00±5,46 % dan berkisar antara 78,00±2,65-90,67±2,08 %. Daya tetas telur larva ikan patin disajikan pada Gambar 1 dibawah ini.



Keterangan : Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

**Gambar 1.** Data daya tetas telur ikan patin (*P. hypophthalmu*. F) dengan watt lampu yang berbeda selama 30 hari masa pemeliharaan

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian intensitas cahaya dengan watt lampu berbeda mempengaruhi nilai daya tetas telur ( $P < 0,05$ ). Perlakuan D (intensitas cahaya 40 watt) menunjukkan nilai daya tetas telur tertinggi yakni sebesar 90,67±2,08%. Nilai daya tetas telur terendah terdapat pada perlakuan A (tanpa intensitas cahaya atau 0 watt) dengan nilai daya tetas telur sebesar 78,00±2,65% (Gambar 1).

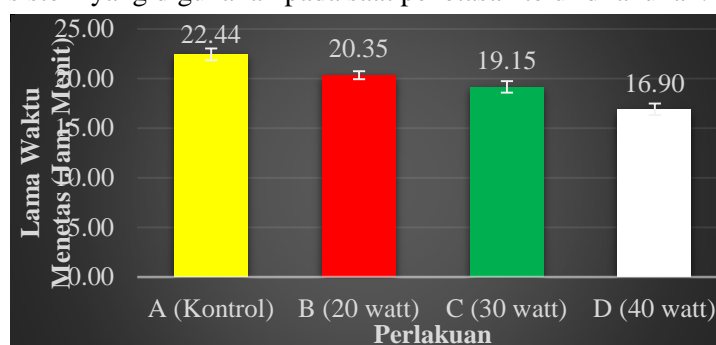
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan intensitas cahaya yang diberikan dalam bentuk meningkatkan daya atau watt lampu menghasilkan nilai daya tetas telur ikan patin yang semakin tinggi. Nilai daya tetas telur pada perlakuan intensitas cahaya rendah dengan daya 20 watt (perlakuan B) sebesar 80,67±2,52 %, nilai meningkat pada perlakuan C (30 watt) menjadi 82,67±2,52 %. Intensitas cahaya dengan daya watt tertinggi yakni 40 watt (perlakuan D) menghasilkan nilai daya tetas telur tertinggi sebesar 90,67±2,08%. Peningkatan daya atau watt pada lampu yang diujikan akan berpengaruh langsung terhadap suhu media penetasan telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Tang dan Affandi, (2001) bahwa penetasan telur ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor internal (kualitas telur dan hormon) dan faktor eksternal (suhu, alkalinitas, salinitas, amonia, pencahayaan dan pH).

Pada penelitian ini daya watt lampu yang diberikan meningkatkan suhu media penetasan telur dan media pemeliharaan larva, suhu yang dihasilkan dalam penelitian ini pada perlakuan A, B, C dan D masing-masing sebesar 28,16°C, 28,76°C, 30,13°C dan 31,50°C. Suhu yang dihasilkan akibat pemberian lampu pada penelitian ini menghasilkan nilai daya tetas telur yang lebih baik dibandingkan penelitian sebelumnya. Putra *et al.* (2020) melaporkan bahwa persentase penetasan telur ikan patin (*P. hypophthalmus*) pada pH media berbeda sebesar 80,33 % dengan kisaran suhu media pemeliharaan sebesar 26,2-27,9°C. Selain itu, lampu dengan daya 18 watt

menghasilkan nilai daya tetas telur ikan mas sebesar 94%. Semakin tinggi daya watt lampu meningkatkan daya tetas telur ikan mas (Abdul *et al.* 2016).

### Lama Waktu Penetasan Telur

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh intensitas cahaya terhadap lama waktu penetasan telur ikan patin (*P. hypophthalmus. F*) didapatkan hasil bahwa lama waktu penetasan telur yang dihasilkan bervariasi antar perlakuan. Nilai rata-rata lama waktu penetasan telur sebesar  $19,71 \pm 2,31$  jam, menit dan berkisar antara  $16,90 \pm 0,58$ - $22,44 \pm 0,60$  jam, menit. Lama waktu penetasan telur ikan patin disajikan pada Gambar 2. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian intensitas cahaya dengan watt lampu berbeda berpengaruh terhadap lama waktu penetasan telur ikan patin ( $P < 0,05$ ). Lama waktu penetasan telur tercepat terdapat pada perlakuan D dengan pemberian intensitas cahaya dengan daya lampu sebesar 40-watt yakni sebesar 16 jam 9 menit, sedangkan lama waktu penetasan telur terlama terdapat pada perlakuan A tanpa pemberian intensitas cahaya atau 0 watt yakni sebesar 22 jam 44 menit. Perbedaan lama waktu penetasan telur sangat dipengaruhi oleh media penetasan, sifat, jenis dan kepadatan telur serta sistem yang digunakan pada saat penetasan telur dilakukan.



Keterangan : Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

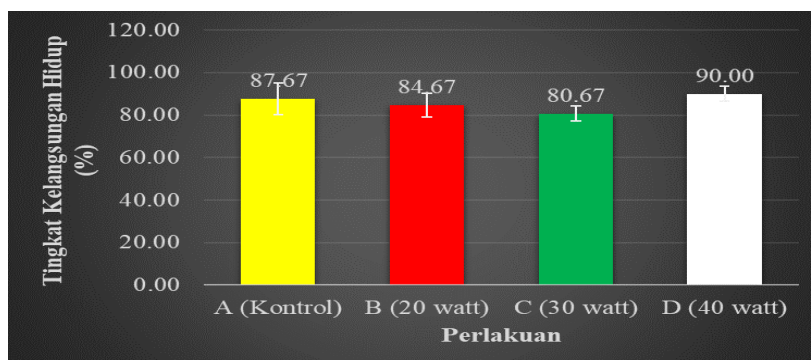
**Gambar 2.** Lama waktu penetasan telur ikan patin (*P. hypophthalmu. F*) dengan watt lampu yang berbeda selama 30 hari masa pemeliharaan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi daya atau watt lampu yang diberikan mampu mempercepat waktu penetasan telur. Secara umum telur ikan patin akan menetas selama 20 jam-26 jam (BSN, 2000). Terjadi percepatan waktu penetasan telur pada perlakuan D sebesar 4 jam 9 menit pada perlakuan D dan 1 jam 15 menit pada perlakuan C. Waktu penetasan telur yang lebih cepat ini diduga disebabkan karena penggunaan daya atau watt lampu pada perlakuan C dan D cukup tinggi, sehingga menyebabkan suhu media pemeliharaan juga tinggi. Suhu media penetasan telur pada penelitian ini berkisar antara  $26,82$ - $30,50^{\circ}\text{C}$  pada pagi hari dan  $29,50$ - $31,83^{\circ}\text{C}$  pada sore hari. Pemberian lampu pada penelitian ini menyebabkan terjadinya serapan cahaya pada media penetasan telur, cahaya adalah faktor yang dapat mempercepat proses penetasan telur ikan.

Proses metabolisme dan perkembangan embrio terjadi lebih singkat pada suhu yang tinggi, dalam cangkang pergerakan embrio terjadi lebih intensif, umumnya suhu yang ideal untuk penetasan ikan berkisar  $27$ - $30^{\circ}\text{C}$  (Hutagalung *et al.*, 2016). Suhada *et al.* (2022) melaporkan bahwa waktu penetasan telur tercepat pada telur ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) yakni 19,03 jam. Selain itu, Abdul *et al.* (2016) juga melaporkan bahwa perbedaan daya lampu 5 watt, 11 watt, 18 watt menghasilkan perbedaan tingkat penetasan telur. Lampu dengan daya 18 watt menghasilkan nilai daya tetas telur ikan mas tertinggi sebesar 94%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa semakin tinggi daya watt lampu meningkatkan daya tetas telur ikan mas.

### Tingkat Kelangsungan Hidup Larva

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh intensitas cahaya terhadap tingkat kelangsungan hidup larva ikan patin (*P. hypophthalmus. F*) didapatkan hasil bahwa tingkat kelangsungan hidup yang dihasilkan bervariasi antar perlakuan. Nilai rata-rata tingkat kelangsungan hidup sebesar  $85,75 \pm 4,03\%$  dan berkisar antara  $80,67 \pm 3,51$ - $90,00 \pm 3,61\%$ . Tingkat kelangsungan hidup larva ikan patin disajikan pada Gambar 3 dibawah ini. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian intensitas cahaya dengan watt lampu berbeda tidak mempengaruhi nilai daya tetas telur ( $P < 0,05$ ). Perlakuan D (intensitas cahaya 40 watt) menunjukkan nilai tingkat kelangsungan hidup. Hasil uji lanjut Duncan taraf 5% menunjukkan perlakuan pemberian intensitas cahaya dengan watt lampu berbeda memberikan pengaruh yang sama baiknya antar perlakuan.



Keterangan : Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Gambar 3. Tingkat kelangsungan hidup larva ikan patin (*P. hypophthalmus*. F) dengan watt lampu yang berbeda selama 30 hari masa pemeliharaan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intensitas cahaya yang diberikan dengan perbedaan daya watt pada lampu memberikan pengaruh yang sama baiknya antar perlakuan. Berdasarkan Gambar 4 dan tabel 5 terlihat bahwa nilai tingkat kelangsungan hidup sangat baik yakni berada di atas 80%. Kematian ikan hanya terjadi sebesar 10-20%. Perlakuan intensitas cahaya dengan watt lampu berbeda menunjukkan bahwa terjadi optimalitas serapan cahaya oleh media pemeliharaan larva ikan patin, optimalitas serapan ini akan langsung mempengaruhi proses fisiologis ikan khususnya metabolisme dan sistem imun, sehingga ikan lebih tahan terhadap penyakit. Serapan cahaya akan meningkatkan suhu media pemeliharaan. Suhu media pemeliharaan pada penelitian ini sebesar 28,83-31,11°C (pagi) dan 27,47-31,45°C (sore). Tingkat kelangsungan hidup sangat dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Suhu dapat mempengaruhi kandungan oksigen dan kinerja metabolisme dalam tubuh organisme, intensitas cahaya yang diberikan akan meningkatkan suhu media pemeliharaan larva. Suhu pada penelitian ini masih berada pada kondisi optimal dan layak untuk kegiatan pemeliharaan larva ikan patin, sesuai dengan BSN (2000) kisaran suhu untuk pemeliharaan larva ikan patin berkisar antara 27-30°C.

Beberapa hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kelangsungan hidup larva pada *sea bass* lebih tinggi 81% terkena paparan cahaya 10 gelap dan 14 terang (Villamizar *et al.*, 2011; Cañavate *et al.*, 2006). Tingkat kelangsungan hidup larva ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) sebesar 99,44 % pada pH media  $7 \pm 0,2$  (Putra *et al.*, 2020). Tingkat kelangsungan hidup larva ikan tenggadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) sebesar 93,42±0,35 % suhu 28°C dan merupakan suhu terbaik pada penelitian ini (Suhada *et al.*, 2022).

### Analisis Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air dilakukan pada dua tahapan penelitian yakni pengukuran pada penetasan telur (tabel 1) dan pemeliharaan larva (tabel 2).

Tabel 1. Hasil uji kualitas air media penetasan telur ikan patin (*P. hypophthalmus*. F) dengan watt lampu yang berbeda selama 30 hari masa pemeliharaan

Parameter	Waktu	Perlakuan				Kisaran	Rujukan
		A	B	C	D		
Suhu (°C)	Pagi	26,82	27,42	29,18	30,50	27-30	BSN (2000)
	Sore	29,50	30,10	31,07	32,50		
pH	Pagi	6,59	6,65	6,76	7,46	6,8-8,5	BSN (2000)
	Sore	6,60	6,68	6,78	6,23		
Oksigen Terlarut (mg/L)		4,3	4,4	4,4	4,5	>5	BSN (2000)
CO <sub>2</sub> (mg/L)		14	13	13	15	0,09-0,20	Novizal <i>et al</i> (2019)
Amonia (mg/L)		0,001	0,001	0,001	0,001	< 0.2	Sitinjak <i>et al</i> (2019)

**Tabel 2.** Hasil uji kualitas air media pemeliharaan larva ikan patin (*P. hypophthalmu. F*) dengan watt lampu yang berbeda selama 30 hari masa pemeliharaan

Parameter	Waktu	Perlakuan				Kisaran	Rujukan
		A	B	C	D		
Suhu (°C)	Pagi	26,93	28,23	29,48	31,11	27-30	BSN (2000)
	Sore	27,47	28,70	29,26	31,45		
pH	Pagi	6,32	6,42	7,13	7,34	6,8-8,5	BSN (2000)
	Sore	6,10	6,10	6,66	6,81		
Oksigen Terlarut (mg/L)		4,1	4	4,1	4,3	>5	BSN (2000)
CO <sub>2</sub> (mg/L)		13	13	13	12	0,09-0,20	Novizal <i>et al</i> (2019)
Amonia (mg/L)		0,001	0,001	0,001	0,001	< 0.2	Sitinjak <i>et al</i> (2019)

Suhu media pemeliharaan larva selama penelitian berkisar antara 26,93°C-31,11 °C pada pagi hari dan 27,47°C-31,45°C pada sore hari, pH berkisar antara 6,32-7,34 pada pagi hari dan 6,10-7,81 pada sore hari, oksigen terlarut berkisar antara 4,0-4,3 mg/L, CO<sub>2</sub> berkisar antara 12-13 mg/L dan ammonia sebesar 0,001 mg/L. (Tabel 6). Suhu pada penelitian ini masih berada pda kondisi normal untuk pemeliharaan ikan patin. Kisaran suhu pemeliharaan larva ikan patin siam adalah 27–30°C (BSN, 2000).

Pada penelitian ini pH yang dihasilkan pada pemeliharaan ikan patin siam berkisar antara 6,32-7,34 pada pagi hari dan 6,10-7,81 pada sore hari. pH selama masa penelitian masih berada dalam batas normal dan masih layak untuk dilakukan kegiatan budidaya ikan patin siam. Kisaran pH pemeliharaan benih ikan patin siam adalah 6,8-8,5 (BSN, 2000).

Kandungan oksigen terlarut yang dihasilkan pada pemeliharaan ikan patin siam selama penelitian berkisar antara 4,0-4,3 mg/L. Nilai kandungan oksigen terlarut selama pemeliharaan masih dalam kisaran normal untuk pemeliharaan ikan patin siam yaitu >5 mg/L (BSN, 2000).

Nilai karbondioksida (CO<sub>2</sub>) yang dihasilkan pada penelitian berkisar antara 12-13 mg/L. Nilai karbondioksida (CO<sub>2</sub>) selama pemeliharaan masih dalam kisaran normal untuk pemeliharaan ikan patin siam yaitu 0,09-0,20 mg/L (Novizal *et al*, 2019).

Kandungan amonia yang dihasilkan pada pemeliharaan ikan patin siam selama penelitian sebesar 0,001 mg/L. Nilai amonia yang dihasilkan selama pemeliharaan masih dalam kisaran normal untuk pemeliharaan ikan patin siam. Hal ini di perkuat oleh Sitinjak *et al*, (2019) bahwa amoniak terlarut yang baik untuk kelangsungan hidup ikan patin berkisar <2 mg/L.

## KESIMPULAN

Perbedaan intensitas cahaya dalam bentuk daya atau watt lampu yang berbeda berpengaruh terhadap daya tetas telur dan lama waktu penetasan telur ikan patin siam (*P. hypophthalmus. F.*). Perlakuan D dengan daya lampu sebesar 40 watt merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan nilai daya tetas telur sebesar 90,67% dan lama waktu penetasan telur tercepat yakni sebesar 16 jam 9 menit.

Saran yang dapat diberikan yakni sebaiknya dilakukan penetasan telur dan pemeliharaan larva ikan patin siam dengan menggunakan daya lampu 40 watt. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap respons penetasan telur ikan patin dengan warna lampu dan fotoperiode yang berbeda

## DAFTAR PUSTAKA

- Adebayo, 2019. Effect of Photoperiod on Eggs Hatchability, Growth and Survivability of Hybrid Catfish (*Heterobranchus bidorsalis X Clarias gariepinus*) Larvae. International Journal of Fisheries Science and Research. 2018; 2(1): 1004
- Alfath, Z, Basuki, F, Nugroho, R. A. 2020. Pengaruh Tingkat Kepadatan Telur yang Berbeda Terhadap Embriogenesis, Lama Waktu Penetasan dan Derajat Penetasan Telur Ikan TaweS (*Barbonymus gonionotus*). Jurnal Sains Akuakultur Tropis: 4(2) : 129-138
- Anggraini, L. 2019. Skripsi Faklutas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang. Penetasan Telur Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*) Pada Suhu Yang Berbeda.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. SNI : 01- 6483.4 – 2000. Produksi Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypphthalmus*) Kelas Benih Sebar. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional. hal. 3.
- Cañavate, J., Zerolo, R., Fernández-Díaz, C., 2006. Feeding and development of Senegal sole (*Solea senegalensis*) larvae reared in different photoperiods. Aquaculture 258, 368–377.

- Chaniago, D, Y. S, Yonni. H. Purba, M.Pd. 2020 Pengaruh Suhu Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal Penelitian Terapan Perikanan Dan Kelautan. Vol. II, No, 1 p-ISSN :2715-5323 e-ISSN: 2715- 3096.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama: Yogyakarta. 163 hal
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara
- Erhunmwunse, N, O. I, T dan Lawrence, I, E. 2021. Acute Effects Of Acetaminophen On The Developmental, Swimming Performance and Cardiovascular Activities Of The African Catfish Embryos Larvae (*Clarias gariepinus* ). Laboratory For Ecotoxicology and Enviromental Forensics, Universiy of Benin, PMB 1154, Benin City, Nigeria.
- Hamuna, B., R.H.R. Tanjung., Suwito., H.K. Maury dan Alinto. 2018. Kajian kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. Jurnal Ilmu Lingkungan. Vol 16 No 1;35-43.
- Hasan, U. 2017. Daya Tetas Telur dan Sintasan Larva Dari Hasil Penambahan Madu Pada Bahan Pengencer Sperma Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias sp* ). Universitas Dharmawangsa. ISSN :1829 – 7463. Jurnal Eisi: 54.
- Hutagalung J, Alawi H, Sukendi. 2016. Pengaruh suhu dan oksigen terhadap penetasan telur dan kelulushidupan awal larva ikan pawas (*Osteochilus hasselti* C.V) Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan.4(1):1-13.
- Kurniawan O, Johan T. I, Setiaji J. 2014. Pengaruh pemberian hormon tiroksin (T4) dengan perendaman terhadap pertumbuhan dan tingkat kelulushidupan benih ikan gurame (*Osphronemus gourami* Lac). Jurnal Dinamika Pertanian 29(1):107-112
- Kusuma, P.S.W., A.P. Marhendra., Aulanni'an dan Marsoedi. 2012. Mekanisme Pelepasan Hormon Gonadotropin (GtH-II) Ikan Lele (*Clarias sp*) Setelah Diinduksi Laserpunktur Pada Titik Reproduksi. J. Sains dan Teknologi Indonesia. 14(3):209-215
- Lismawati, N, Hendri, H, Mahendra. 2016. Fertilisasi Dan Daya Tetas Telur Ikan Tawes (*Puntius javanicus*) Dari Sperma Pasca Penyimpanan Pada Temperatur 4°C. Jurnal Perikanan Tropis. 3(1) : 77-84
- Mahardika, N. K. S. Rejeki., T. Elfitasi. 2017. Growth Performance and Survival Rate of Catfish Fingerling (*Pangasius hypophthalmus*).in Various Light Intensity. Journal Of aquaculture Management And technology. Volume 6, Nomor 4, Tahun 2017. Halaman 130-138.
- Muryadi. 2004. Budidaya Ikan Mas. Penerbit CV Yagasuma Cetakan 7
- Norjanna. F., E. Efendi., Q. Hasani. 2015. Reduksi Amonia Pada Sistem Resirkulasi Dengan Penggunaan Filter Yang Berbeda. Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan. Vol. IV. No 1 : ISSN: 2302-3600.
- Novizal. 2019. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Batanghari jambi. Keberhasilan Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Yang Diredam Dengan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle. L*).
- Nugraha D, Supardjo NM, Subiyanto. 2012. Pengaruh Perbedaan Suhu terhadap Perkembangan Embrio, Daya Tetas Telur dan Kecepatan Penyerapan Kuning Telur Ikan Black Ghost (*Apteronotus albifrons*) Pada Skala Laboratorium. Journal of Management of Aquatic Resources, 1(1): 1-6
- Nurdin. M. Nirmala. A., Widiyati. 2015. Kajian Perbedaan Lama Penyinaran dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Serta Sintasan Benih Ikan Tergadak (*Barbonymus schwanenfeldii*). Jurnal Riset Akuakultur Vol 10 No 3.
- Pan, Z. H, W. C, Z. G, C. Huaiyu D and Nan W. 2020. Combined Effects of Temperature and Ligth Intensity on The Fry Viability of Ussuri Catfish *Pseudobagrus ussuriensis*. Huaiyin Normal University, Huaian, Jiangsu, 223300, China.
- Putra. P, L. 2020 Daya Tetas Telur Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Pada pH Media Berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang.
- Putra, P. L, Jubaedah, D, Syaifudin, M. 2020. Daya Tetas Telur Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) pada pH Media Berbeda. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 8 (1): 37- 49
- Razak, A. 2019. Photoreceptors Diversity of Fishes Eyes: (A Review). International Journal of Ecophysiology. 01(02): 117 – 124
- Saanin, H. 1968. Taksonomi dan Kunci Indentifikasi Ikan Jilid I dan II. PT Bina Cipta Bandung.
- Sandra, A, A. 2020. Kombinasi Hormon Ovaprim Dengan Ekstrak Hipofisa Ayam Broiler Terhadap Respons Ovulasi Dan Daya Tetas Telur (*Hatching Rate*) Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*var. sangkuriang). Fakultas Pertanian Universitas Batanghari
- Sinjal, H. 2014. Pengaruh Vitamin C Terhadap Perkembangan Gonad, Daya Tetas Telur dan Sintasan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp*). E-journal budidaya perairan. 2 (1) : 29-22
- Sitinjak, D., M. Sugihartono., M. Ghofur. 2019. Lama Waktu dan perkembangan Telur Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) dalam Corong Penetasan. Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau Vol. 4 No. 1 Hal 1-8.

- Soviawati E. 2004. Pengaruh Kejutan Suhu Panas (Heat Shock) terhadap Derajat Penetasan Telur (Hatching Rate) dan Kelulusan Hidupan (Survival Rate) Larva Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*) pada Proses Androgenesis Mitosis. (Skripsi), Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember
- Steel R.G.D and Torrie J.H. 1992. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Suhada, Mumpuni, F. S, Lesmana, D.2022. Pengaruh Suhu Inkubasi Yang Berbeda Terhadap Daya Tetas Dan Kelangsungan Hidup Telur Ikan Tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*). Jurnal Mina Sains 8(1) : 1-10
- Suhara. A (2019). Teknik Budidaya Pembesaran Dan Pemilihan Bibit Ikan Patin (Studi Kasus Di Lahan Luas Desa Mekar Mulya, Kec. Teluk Jambe Barat, Kab. Karawang). Jurnal Buana Pengabdian Vol. 1 No 2, Agustus 2019 ISSN 2657-0203 e-ISSN 2686-0244
- Syahrizal S, Arifin, M. Y. 2017. Analisis kandungan merkuri (Hg) pada daging ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) di KJA Danau Sipin Jambi. Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau, 2 (1): 9-17
- Tan, N.H., N. A. Yusoff., K. M. Ismail., M. F. Sallehudin., & Y. Mukai. 2017. Influence of light wavelength and intensity on the survival and somatic growth of the early larval stage of sutchi catfish *Pangasianodon hypophthalmus*. International Journal of Aquatic Science 8(2):113-119
- Tang, U.M., dan Affandi, R., 2001. Biologi Reproduksi Ikan. Riau : Pusat Penelitian Kawasan Pantai dan Perairan Universitas Riau
- Ulyana. U., C.N. Devira., I. Hasri. 2018. Inkubasi Telur Ikan Peres (*Osteochilus kappenii*) Menggunakan Sistem Corong Dengan Padat Tebar yang Berbeda. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah.ISSN. 2527- 6395.Volume 3, Nomor 1: 84-91.
- Violita, V., M. Muslim., M. Fitriani. 2019. Derajat Penetasan dan Lama Waktu Menetas Embrio Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Yang Diinkubasi Dengan pH Berbeda. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol 11. No 1: Hal 21-27.
- Villamizar, N., Blanco-Vives, B., Migaud, H., Davie, A., Carboni, S., & Sánchez-Vázquez, F. J. (2011). *Effects of light during early larval development of some aquacultured teleosts: A review. Aquaculture, 315(1-2), 86–94.*
- Wahyuningtias I. 2016. Pengaruh suhu terhadap perkembangan telur dan larva ikan tambakan (*Helostoma temminckii*). Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung
- Yuliyanti BE. 2016. Pengaruh Suhu terhadap Perkembangan Telur dan Larva Ikan Tor (*Tor tambroides*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung