



Pengaruh Salinitas Berbeda terhadap Waktu Penyerapan Kuning Telur Larva Ikan Bawal Bintang *Trachinotus blochii*

Safrizal¹, Wiwin Kusuma Atmaja Putra², Henky Irawan²

¹Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

²Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

INFO NASKAH

Kata Kunci

:
Bawal Bintang, Penyerapan Kuning Telur Larva, Volume Kuning Telur, Embriogenesis, Salinitas

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh salinitas yang berbeda terhadap waktu penyerapan kuning telur larva ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3 perlakuan, yaitu A (26 ppt), B (28 ppt), C (30 ppt) dengan 3 kali ulangan pada tiap perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan C (30 ppt) memiliki waktu penyerapan kuning telur terbaik yaitu 48,05 jam, volume kuning telur $9.185.681 \mu\text{m}^3$, laju penyerapan kuning telur $687.962 \mu\text{m}^3/\text{jam}$. Perlakuan C (salinitas 30 ppt) dapat mempercepat waktu penyerapan kuning telur larva ikan bawal bintang (48,05 jam) dan pembentukan organ tubuh (awal terbentuk jam ke 0 dan sempurna jam ke 42)

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email: rr2595547@gmail.com, Wiwinbungo@yahoo.com, henkyirawan.umrah@gmail.com

Effect of Different Salinity on Absorption Time of Egg Yolk Larvae of Silver Pompano *Trachinotus blochii*

Safrizal¹, Wiwin Kusuma Atmaja Putra², Henky Irawan²

¹Aquaculture Department, Faculty of Marine Science and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

²Aquaculture Department, Faculty of Marine Science and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

ARTICLE INFO

Keywords

Silver pompano, Larvae Egg Yolk Absorption, Yolk Volume, Embryogenesis, Salinity

ABSTRACT

The study aims to determine the effect of different salinity to absorption time of egg yolk of silver pompano *Trachinotus blochii*. The study with complete random design (RAL) 3 treatments, namely A (26 ppt), B (28 ppt), C (30 ppt) with 3 replication in each treatment. The results of the study showed that the treatment C (30 ppt) has the best egg yolk absorption time i.e 48.05 hours, egg yolk Volume $9,185,681 \mu\text{m}^3$, the rate of absorption of yolk $687,962 \mu\text{m}^3/\text{hours}$. The conclusion of this study is the treatment C (30 ppt) can accelerate time absorption of yolk larvae silver pompano (48.05 hours) and the body organs development (early formed at 0 hours and perfect at 42 hours).

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email: rr2595547@gmail.com, Wiwinbungo@yahoo.com, henkyirawan.umrah@gmail.com

PENDAHULUAN

Ikan bawal bintang *Trachinotus blochii* adalah salah satu komoditas ikan yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan dan memiliki nilai ekonomis di pasaran lokal maupun ekspor dengan harga bisa mencapai Rp 65.000 - Rp 90.000/kg. Selain nilai ekonomisnya tinggi, ikan Bawal Bintang juga tahan penyakit dan mudah dalam pemeliharaannya (Retnani *et al*, 2013).

Ketersediaan benih ikan yang berkualitas dengan jumlah yang cukup berkesinambungan sangat menentukan keberhasilan dalam pembesaran. Jumlah benih larva ikan bawal bintang yang terbatas dapat disebabkan oleh kematian pada saat pemeliharaannya. Disebabkan oleh pengaruh lingkungan, salah satunya yaitu



pengaruh salinitas pada media air larva. Tidak stabilnya salinitas pada media air juga mengakibatkan pertumbuhan dan proses penyerapan kuning telur larva ikan menjadi lambat. Hal ini, diduga pada salinitas yang mendekati titik osmotik larva, maka energi yang dipergunakan untuk proses osmoregulasi lebih minimal sehingga sebagian besar energi tersebut dapat dipergunakan untuk perkembangan tubuh larva. Salinitas mempengaruhi laju pertumbuhan, jumlah makanan yang dikonsumsi, dan kelangsungan hidup (Aliyas, 2016).

Saat salinitas tinggi, ikan bawal bintang lebih banyak mengeluarkan kelebihan ion dari insang sehingga membutuhkan energi yang lebih tinggi, dan jika ikan memasuki salinitas lebih tinggi maka jumlah sel klorid akan bertambah sedangkan jika memasuki lingkungan dengan salinitas rendah maka jumlah sel klorid akan berkurang. Setiyadi (2015) menyatakan salinitas yang terlalu tinggi dapat berpengaruh terhadap perubahan fungsi sel klorid yang menyebabkan terganggunya penyerapan energi yang harusnya digunakan pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan kajian serta penelitian tentang pengaruh salinitas berbeda terhadap waktu penyerapan kuning telur larva ikan bawal bintang *Tranchinotus blochii* untuk mengetahui pengaruh salinitas berbeda terhadap proses penyerapan kuning telur ikan bawal bintang.

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan kegiatan penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan pada bulan Januari 2019 yang berlokasi di Balai Benih Ikan Desa Pengujan. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu refraktometer, mikroskop, pipet tetes, toples plastik, aerasi, senter, tisu, kamera, objek glass, selang sifon, serokan, plastik bening, dan cawan petri. Bahan yang digunakan yaitu larva ikan bawal bintang dan air laut. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan salinitas yaitu A (26 ppt), B (28 ppt) dan C (30 ppt) yang masing-masing perlakuan dilakukan tiga kali pengulangan.

PROSEDUR PENELITIAN

1. Wadah Penelitian

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah toples plastik dengan ukuran 16 L. Larva ikan dimasukkan ke dalam wadah pemeliharaan. Wadah diisi dengan air sebanyak adalah 10 L. Wadah penelitian sebanyak 9 buah. Setiap wadah terdapat aerasi.

2. Persiapan Media Air

Air laut diencerkan pada salinitas 26 ppt, 28 ppt, dan 30 ppt. Sumber air yang digunakan diambil dari perairan laut Balai Benih Ikan dan air tawar yang berasal dari tampungan air hujan yang sudah mengendap. Maka dilakukan pengenceran dengan menggunakan persamaan menurut Keenan (1990) yaitu:

$$V1.M1=V2.M2$$

Keterangan:

V1 = Volume air sebelum pengenceran (L)



- M1 = Salinitas air awal (ppt)
- V2 = Volume air setelah pengenceran (L)
- M2 = Salinitas air setelah pengenceran (ppt)

3. Aklimatisasi

Aklimatisasi dilakukan agar larva ikan bawal bintang dapat menyesuaikan lingkungan perairan dengan perbedaan salinitas yaitu pada kisaran 26 ppt, 28 ppt dan 30 ppt agar larva dapat adaptasi dengan media air yang digunakan.

4. Pemeliharaan larva

Larva yang digunakan adalah larva ikan bawal bintang yang baru menetas dari telurnya yang masih berumur satu hari. Padat tebar setiap wadah perlakuan adalah 100 ekor. Larva yang ditebar 100 pada 10 liter air pada wadah perlakuan didasarkan SNI 7901.2:2013 dimana padat tebar larva 8.000-10.000 ekor/m³. Pemeliharaan larva ikan bawal bintang dilakukan selama 3 hari, pada saat larva sudah dimasukkan pada wadah perlakuan.

5. Parameter penelitian

Waktu penyerapan kuning telur

Waktu penyerapan kuning telur dihitung pada awal telur menetas hingga kuning telur larva habis. Perhitungan waktu penyerapan kuning telur larva ikan dapat menggunakan rumus dibawah ini:

$$WPKT = t_{kh} - t_n$$

Keterangan:

WPKT = waktu penyerapan kuning telur (jam)

t_n = waktu menetas (jam)

t_{kh} = waktu kuning telur habis (jam)

Volume KuningTelur

Volume kuning telur dapat dihitung menggunakan rumus Kohno Shiro dan Yosuhiko (1986), yaitu:

$$V = \pi/6 \cdot L \cdot H^2$$

Keterangan:

$\pi = 3,14$

V = volume kuning telur (μm^3)

L = diameter kuning telur memanjang (μm)

H = diameter kuning telur memendek (μm)

Laju penyerapan kuning telur

Laju penyerapan kuning telur (LPKT) dihitung dengan menggunakan rumus Ardimas (2012).

$$LPKT = \frac{V_o - V_t}{T}$$



Keterangan:

LPKT = laju penyerapan kuning telur ($\mu\text{m}^3/\text{jam}$)

V_0 = volume kuning telur awal (μm^3)

V_t = volume kuning telur akhir (μm^3)

T = waktu (jam)

Perkembangan Organogenesis

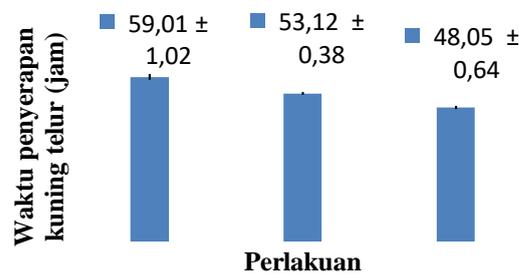
Perkembangan organ ini dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop adapun langkah pengamatan perkembangan ini melihat organ yang terbentuk selama proses penyerapan kuning telur berlangsung.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan diolah menggunakan One way Anova. Data berupa waktu volume kuning telur, laju penyerapan kuning telur, kelangsungan hidup selama penyerapan kuning telur disajikan dalam bentuk, selanjutnya dianalisis secara statistik menggunakan analisis ANOVA. Apabila hasilnya berbeda sangat nyata dianalisis dengan uji lanjut DUNCAN.

HASIL

Waktu Penyerapan Kuning Telur



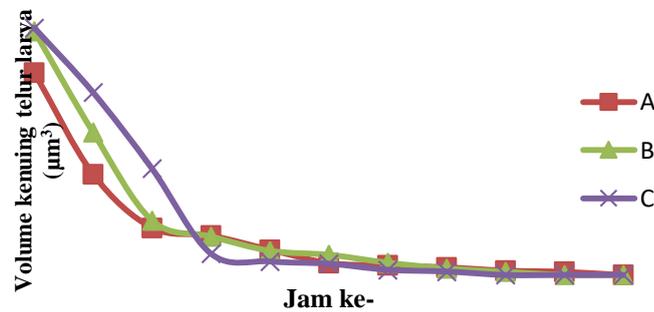
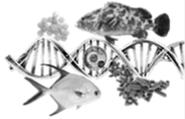
Gambar 1. Waktu penyerapan kuning telur larva ikan bawal bintang

Keterangan A (salinitas 26 ppt), B (salinitas 28 ppt), C (salinitas 30 ppt).

Waktu penyerapan kuning telur tercepat adalah pada perlakuan C dengan salinitas 30 ppt dengan masa waktu pemeliharaan 48,05 jam, kemudian diikuti perlakuan B dengan salinitas 28 ppt dengan masa waktu pemeliharaan 53,12 jam dan waktu penyerapan paling lama pada perlakuan A dengan salinitas 26 ppt dengan masa waktu pemeliharaan 59,01 jam. Berdasarkan hasil uji statistik ($F_{hitung} > F_{tabel}$) yang berarti ada pengaruh salinitas terhadap waktu penyerapan kuning telur larva ikan bawal bintang.

Volume Kuning Telur

Volume kuning telur larva ikan bawal bintang selama penelitian yaitu 3 hari atau selama 72 jam disajikan pada gambar sebagai berikut.



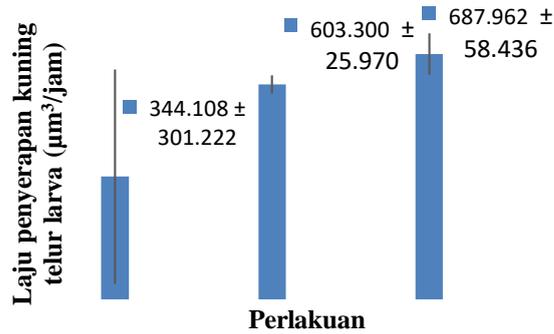
Gambar 2. Perubahan volume kuning telur larva ikan bawal bintang

Keterangan A (perlakuan salinitas 26 ppt), B (perlakuan salinitas 28 ppt), C (perlakuan salinitas 30 ppt)

Berdasarkan hasil uji analisis dengan menggunakan anova *single factor* pada nilai perubahan volume kuning telur larva ikan bawal bintang setiap perlakuan, ternyata tidak terdapat perbedaan yang nyata selama pemeliharaan. Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai perubahan volume kuning telur larva ikan bawal bintang dari periode jam ke 0 sampai periode jam ke 60 setiap perlakuan memiliki nilai rata-rata pada perlakuan C sebesar $9.185.681 \mu\text{m}^3$, diikuti pada perlakuan B (dengan salinitas 28 ppt) sebesar $7.302.980 \mu\text{m}^3$ dan nilai terendah pada perlakuan A dengan (salinitas 26 ppt) memiliki volume kuning telur sebanyak $5.439.481 \mu\text{m}^3$. Berdasarkan hasil uji statistik ($F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$), yang berarti tidak ada pengaruh salinitas terhadap perubahan volume kuning telur larva ikan bawal bintang setiap perlakuan. Perubahan volume kuning telur tercepat pada perlakuan ini yaitu perlakuan C dengan salinitas 30 ppt bervolume rata-rata $9.185.681 \mu\text{m}^3$.

Laju Penyerapan Kuning Telur

Laju penyerapan kuning telur larva ikan bawal bintang dengan pemeliharaan pada salinitas berbeda ditampilkan pada Gambar 3.



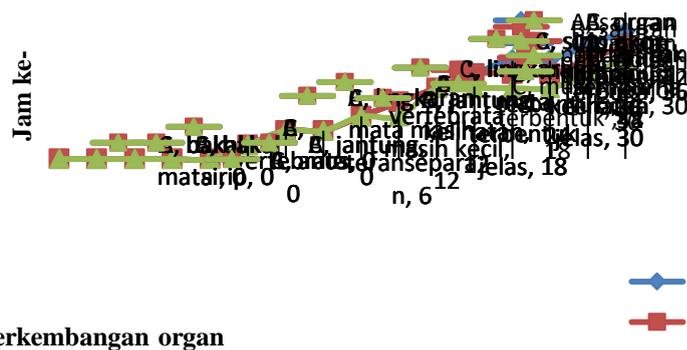
Gambar 3. Laju penyerapan kuning telur larva ikan bawal bintang

Keterangan A (perlakuan salinitas 26 ppt), B (perlakuan salinitas 28 ppt), C (perlakuan salinitas 30 ppt)

Berdasarkan hasil uji analisis ANOVA *single factor* dapat nilai rata-rata setiap perlakuan, nilai laju penyerapan kuning telur pada perlakuan A dengan salinitas 26 ppt dengan laju penyerapan kuning telur sebanyak $404,534 \mu\text{m}^3/\text{jam}$, perlakuan B dengan salinitas 28 ppt sebanyak $603,300 \mu\text{m}^3/\text{jam}$, dan perlakuan C dengan salinitas 30 ppt sebanyak $687,962 \mu\text{m}^3/\text{jam}$. Berdasarkan uji statistik dengan $\alpha=0,05$ didapatkan nilai F hitung 2 dan nilai F tabel 5,14 (F hitung > F tabel) yang berarti tidak ada pengaruh salinitas terhadap laju penyerapan kuning telur larva ikan bawal bintang. Berdasarkan grafik, laju penyerapan kuning telur tercepat terdapat pada perlakuan C dengan salinitas 30 ppt yaitu $687,962 \mu\text{m}^3/\text{jam}$.

Perkembangan Organogenesis

Perkembangan organogenesis pada penelitian yang telah dilakukan selama 3 hari masa pemeliharaan larva ikan bawal bintang dapat dilihat gambar bawah ini.

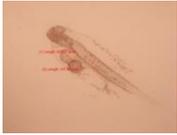


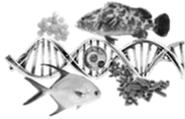
Gambar 4. Perkembangan organogenesis larva ikan bawal bintang

Pada pengamatan perkembangan organogenesis larva setiap perlakuan A, B dan C, didapat hasil pengamatan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkembangan Organogenesis Larva



Perlakuan A (26 ppt)	Perlakuan B (28 ppt)	Perlakuan C (30 ppt)
Jam ke- 0	Jam ke-0	Jam ke-0
 <ul style="list-style-type: none"> - Sirip halus sepanjang tubuh - Anus - Bakal sirip ekor - Vertebrae - Bakal Mata 	 <ul style="list-style-type: none"> - Bakal Mata - Anus - Vertebrae - Bakal sirip ekor - Sirip halus kelihatan ditubuh 	 <ul style="list-style-type: none"> - Anus - Bakal sirip ekor - Vertebrae - Butiran minyak - Bakal Mata - Sirip halus kelihatan
Jam ke- 6	Jam ke- 6	Jam ke- 6
 <ul style="list-style-type: none"> - Vertebrae mulai sedikit jelas - Jantung belum kelihatan - Lingkaran mata transparan - Anus belum terbuka - Sirip ekor mulai kelihatan 	 <ul style="list-style-type: none"> - Vertebrae mulai sedikit jelas - Jantung belum kelihatan - Lingkaran mata transparan - Anus belum terbuka - Sirip ekor mulai kelihatan 	 <ul style="list-style-type: none"> - Vertebrae mulai sedikit jelas - Jantung belum kelihatan - Lingkaran Mata transparan - Anus belum terbuka - Sirip ekor mulai kelihatan
Jam ke 12	Jam ke- 12	Jam ke- 12
 <ul style="list-style-type: none"> - Vertebrae kelihatan masih kecil - Jantung kelihatan - Anus masih belum terbuka - Sirip ekor masih belum terbentuk jelas 	 <ul style="list-style-type: none"> - Vertebrae kelihatan masih halus - Jantung kelihatan - Anus masih belum terbuka - Sirip ekor masih belum terbentuk jelas 	 <ul style="list-style-type: none"> - Vertebrae kelihatan masih halus - Jantung kelihatan - Saluran anus mulai kelihatan - Sirip ekor masih belum terbentuk jelas
Jam ke – 18	Jam ke – 18	Jam ke 18
 <ul style="list-style-type: none"> - Mulut masih belum terbentuk jelas - Saluran anus belum terbentuk 	 <ul style="list-style-type: none"> - Mulut masih belum terbentuk jelas - Saluran anus belum terbentuk 	 <ul style="list-style-type: none"> - Mulut terbentuk - Saluran anus mulai terbentuk



<ul style="list-style-type: none"> - Jantung mulai kelihatan jelas - Lingkaran Mata kelihatan jelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Jantung mulai kelihatan jelas - Lingkaran Mata mulai kelihatan jelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Jantung mulai kelihatan jelas - Lingkaran Mata mulai kelihatan jelas
Jam ke- 24	Jam ke- 24	Jam ke- 24
		
<ul style="list-style-type: none"> - Anus masih belum terbuka - Vertebrae mulai tak kelihatan 	<ul style="list-style-type: none"> - Mulut mulai terbentuk - Anus masih belum terbuka - Vertebrae semakin jelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Mulut mulai terbuka - Anus masih belum terbuka - Vertebrae mulai tak kelihatan
Jam ke- 30	Jam ke- 30	Jam ke- 30
		
<ul style="list-style-type: none"> - Mulut mulai terbentuk - Saluran pencernaan belum terbentuk - Anus belum terbuka - Sirip ekor sudah kelihatan jelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Saluran pencernaan belum terbentuk - Anus belum terbuka - Sirip ekor sudah kelihatan jelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Saluran pencernaan mulai terbentuk - Anus terbuka - Sirip ekor sudah kelihatan jelas - Mata mulai menonjol
Jam ke- 36	Jam ke- 36	Jam ke- 36
		
<ul style="list-style-type: none"> - Mata sudah terbentuk jelas dan menonjol - Butiran minyak masih masih kelihatan - Mulut belum terbuka 	<ul style="list-style-type: none"> - Mata sudah terbentuk jelas dan menonjol - Butiran minyak masih kelihatan - Mulut terbuka - Anus terbuka 	<ul style="list-style-type: none"> - Mulut sudah terbuka lebar - Pigmen mata kelihatan - Jantung - Saluran pencernaan terbentuk - Anus terbuka - Sirip ekor sudah kelihatan jelas
Jam ke- 42	Jam ke- 42	Jam ke- 42
		
<ul style="list-style-type: none"> - Mulut sudah terbuka 	<ul style="list-style-type: none"> - Pigmen mata kelihatan 	<ul style="list-style-type: none"> - Mata sudah sempurna



<ul style="list-style-type: none"> - Anus terbuka - Sirip ekor sudah kelihatan jelas - Anus terbuka 	<ul style="list-style-type: none"> - Saluran pencernaan terbentuk - Sirip ekor sudah kelihatan jelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Mulut sudah terbuka sempurna - Saluran pencernaan sempurna - Pigmentasi tubuh sudah merata
Jam ke- 48	Jam ke- 48	
		
<ul style="list-style-type: none"> - Saluran pencernaan sudah terbentuk - Pigmen mata semakin sempurna - Jantung sempurna - Vertebarae semakin tidak kelihatan 	<ul style="list-style-type: none"> - Pigmentasi tubuh sudah merata sempurna - Mata sudah terbentuk sempurna - Mulut sudah terbuka sempurna 	
Jam ke- 54		
		
<ul style="list-style-type: none"> - Mata terbentuk sempurna - Butiran minyak sudah habis - Pigmen kelihatan sempurna - Mulut terbuka dan terbentuk sempurna - Saluran pencernaan usus sampai anus terbentuk sempurna 		

PEMBAHASAN

Waktu Penyerapan KuningTelur

Waktu penyerapan kuning telur tercepat selama pemeliharaan yaitu pada perlakuan C dengan salinitas 30 ppt dan dengan waktu penyerapan kuning telur 48,05 jam. Sedangkan pada waktu penyerapan kuning telur terlama pada perlakuan A dengan salinitas 26 ppt dengan waktu penyerapan kuning telur selama 59,01 jam. Pada perlakuan B dengan salinitas 28 ppt memiliki waktu penyerapan kuning telur tercepat kedua selama 53,12 jam, perlakuan B dan C dengan salinitas perlakuan tersebut masih memiliki penyerapan kuning telur yang sempurna, hal ini diduga salinitas memiliki batas toleransi larva untuk melakukan penyerapan kuning telur sempurna. Ukuran telur ini akan berperan dalam kelangsungan hidup ikan, waktu penyerapan kuning telur, hal ini terjadi karena kandungan kuning telur yang lebih



tinggi di banding dengan yang cukup untuk membuat daya tahan tubuh yang lebih tinggi di banding dengan telur –telur berukuran kecil.

Penelitian ini, salinitas yang lebih rendah memiliki waktu penyerapan kuning telur lambat. Hal ini sama dengan pendapat yang dikemukakan oleh Bone (2008) yang menyatakan bahwa pada salinitas tinggi larva banyak mengeluarkan kelebihan ion dari insang sehingga membutuhkan energi yang lebih dan jika memasuki salinitas tinggi jumlah sel chloride akan bertambah. Waktu penyerapan kuning telur dipengaruhi berberapa faktor lingkungan salah satunya salinitas, salinitas akan mempengaruhi osmotik lingkungan hal ini, ditambahkan dengan pernyataan dikemukakan oleh Suryono, (2013) tingkatan metabolisme dipengaruhi oleh adanya tekanan osmotik lingkungan, sedangkan tingkatan osmotik lingkungan dipengaruhi oleh tingkat salinitas air.

Volume Kuning Telur

Volume kuning telur larva ikan bawal bintang selama pemeliharaan yang dilakukan terdapat pada perlakuan A dengan salinitas 26 ppt memiliki volume kuning telur terkecil dengan nilai $5.439.481 \mu\text{m}^3$. Sedangkan pada penelitian ini, perlakuan B dengan salinitas 28 ppt memiliki tingkat volume kuning telur $7.302.980 \mu\text{m}^3$ dan perlakuan C salinitas 30 ppt dengan nilai $9.185.681 \mu\text{m}^3$. Salinitas 28 ppt dan 30 ppt merupakan batas toleransi larva untuk melakukan penyerapan kuning telur secara sempurna.

Yolk material adalah protein dan lemak yang merupakan sumber untuk energi, saat menjelang ovulasi akan terjadi peningkatan diameter oosit karenadiisi oleh masa kuning telur yang homogeny akibat adanya peningkatan kadar estrogen dan vitellogenin. Ukuran telur ini akan berperan dalam kelangsungan hidup ikan, hal ini terjadi karena kandungan kuning telur yang berukuran besar lebih banyak sehingga larva yang dihasilkan mempunyai persediaan makanan yang cukup untuk membuat daya tahan tubuh yang lebih tinggi dibanding dengan telur berukuran kecil.

Penelitian ini, salinitas yang lebih tinggi memiliki penyusutan volume kuning telur yang lebih besar dari pada salinitas lebih rendah karena pada saat salinitas tinggi larva akan membutuhkan energi lebih besar. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Bone (2008) yang menyatakan bahwa pada salinitas tinggi larva banyak mengeluarkan kelebihan ion dari insang sehingga membutuhkan energi yang lebih dan jika memasuki salinitas tinggi jumlah sel chloride akan bertambah sedangkan memasuki salinitas rendah maka sel choride akan berkurang. Tidak stabilnya salinitas pada media air juga mengakibatkan pertumbuhan dan proses penyerapan kuning telur larva ikan menja dilambat. Disebabkan salinitas sangat mempengaruhi pemanfaatan penyerapan energi kuning telur untuk pertumbuhan dan proses osmoregulasi larva bawal bintang, hal ini diduga pada salinitas yang mendekati titik osmotik larva, maka energi yang dipergunakan untuk proses osmoregulasi lebih minimal sehingga sebagian besar energi tersebut dapat dipergunakan untuk perkembangan tubuh larva. Holiday (1965) menyatakan bahwa perbedaan salinitas berpengaruh terhadap perkembangan larva melalui proses



osmoregulasi dan nilai konsentrasi osmotik cairan tubuh akan menghasilkan pertumbuhan tubuh yang cepat. Larva yang masih memiliki kuning telur dari kebanyakan ikan teleostei laut memiliki kapasitas fungsional yang rendah untuk berenang, penglihatan dan penciuman. Salinitas pada pertumbuhan larva dan pemanfaatan kuning telur bervariasi antar spesies. *Epinephelu sfuscoguttatus* dalam kisaran salinitas 34 ppt memiliki nilai osmotik lebih besar dibandingkan dengan pemeliharaan salinitas 26 ppt Anggoro *et al* (2013).

Laju Penyerapan Kuning Telur

Penyerapan kuning telur tercepat didapatkan pada perlakuan C dengan salinitas dengan nilai $687,962 \mu\text{m}^3/\text{jam}$, sedangkan penyerapan kuning telur terlama terdapat pada perlakuan A dengan salinitas 26 ppt dengan nilai $404,534 \mu\text{m}^3/\text{jam}$. cepatnya penyerapan kuning telur pada perlakuan C dengan salinitas 30 ppt ini diduga karena salinitas tinggi menyebabkan proses metabolisme berkerja lebih tinggi dan membutuhkan energi lebih banyak dalam penyerapan kuning telur, hal ini berbeda dengan pendapat yang dinyatakan, pada salinitas rendah menimbulkan rendahnya aktifitas sehingga pengeluaran energi kecil serta kemampuan untuk hidup dan mencapai pertumbuhan dapat meningkat cepat (Fanta-Feofileff *et al*, 1986). Bahkan ada beberapa spesies ikan pertumbuhan larva cenderung semakin meningkat semakin rendahnya salinitas air media.

Perlakuan B dengan salinitas 28 ppt dengan laju penyerapan kuning telur $603,300 \mu\text{m}^3/\text{jam}$ pada penelitian ini menjadi laju penyerapan kuning telur tercepat kedua. Volume kuning telur besar mempengaruhi kecepatan penyerapan kuning telur, maka penggunaan kuning telur untuk perkembangan larva akan lebih maksimal. Kecepatan penyerapan kuning telur dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor salinitas dalam media air. Salinitas rendah akan mempengaruhi proses penyerapan kuning telur, hal ini dinyatakan oleh (Khono 1990) penyerapan kuning telur semakin cepat ketika kondisi lingkungan berada pada kondisi optimum.

Perkembangan Organogenesis

Perkembangan organogenesis larva didapatkan perlakuan C dengan salinitas 30 ppt dimana larva uji sudah mengalami bentuk organogenesis sempurna pada 42 jam selama penelitian, sementara pada perlakuan A dengan salinitas 26 ppt dengan perkembangan organogenesis sudah bentuk organ sempurna dalam masa pemeliharaan 54 jam pada perlakuan ini. Perlakuan B dengan salinitas 28 ppt pembentukan organogenesis sudah sempurna selama pemeliharaan 48 jam. Pembentukan saluran pencernaan pada larva ikan bawal bintang pada perlakuan C dengan salinitas 30 ppt terbentuk sempurna pada jam ke- 36 masa pemeliharaan, sedangkan pada saluran pencernaan perlakuan A dengan salinitas 26 ppt sudah terbentuk pada jam ke- 48 dan perlakuan B dengan salinitas 28 ppt saluran



pencernaan terbentuk pada jam ke- 42. Perkembangan larva terdiri dari dua fase yaitu prolarva dan post larva, prolarva adalah larva yang masih mempunyai kuning telur dan tubuh transparan sedangkan post larva larva yang kuning telurnya telah habis dan organ-organ tubuhnya telah terbentuk memiliki bentuk menyerupai ikan dewasa. Larva mengalami pembentukan organogenesis dengan melakukan penyerapan kuning telur, Esau (1995) berpendapat bahwa kuning telur yang diserap oleh larva ikan sebagai sumber energi dan penyempurnaan jaringan organ perkembangan tubuh.

KESIMPULAN

Dari hasil uji ANOVA ternyata tidak terdapat pengaruh salinitas dilihat dari parameter perubahan volume kuning telur, laju penyerapan kuning telur dan perkembangan organ, namun demikian salinitas memberi pengaruh terhadap parameter waktu penyerapan kuning telur larva ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). Dari hasil perhitungan terdapat perlakuan terbaik adalah perlakuan C (salinitas 30 ppt) dapat mempercepat waktu penyerapan kuning telur selama (48,05 jam), perubahan volume kuning telur larva berkisar $9.185.681 \mu\text{m}^3$, laju penyerapan kuning telur $687.962 \mu\text{m}^3/\text{jam}$ dan perkembangan organ tubuh (awal terbentuk jam 0 dan sempurna jam ke 42).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, S.Rudiyanti, S. IY. 2013. Domestikasi ikan kerpu macam (*Epinephelus fuscogutatus*) melalui optimalisasi media dan pakan. *Management of Aquatic Resourcesn jurnal*, 3(2): 119-127.
- Aliyas, S. Ndobe, Z. R. Ya'la. 2016. Pertumbuhan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis sp*) yang Dipelihara pada Media Bersalinitas" *Journal Sains dan Teknologi, Tadulako*, 5(1):19-27
- Ardimas, Y.A.Y. 2012. Pengaruh Gradien Suhu Media Pemeliharaan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Betok (*Anabas testudineusbloch*). [Skripsi]. Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Esau. 1995. Pengaruh kejutan salinitas terhadap derajat penetasan dan kualitas telur ikan Bandeng (*Chanos chanos*, Forskal). Skripsi Jurusan Biologi Lingkungan, fakultas Biologi, Universitas Atma Jaya. Yogyakarta. 67hlm.
- Kohno H., Shiro H.,Yosuhiko, T. 1986. Erly larva development of seabass *lates calcalifer* with emphasis on the transition of energy sources. *Bulletin of Japanese Society of Scientific Fisheries*. P 1791
- Holliday, F. G. T. 1965. Osmoregulation in marine teleosteggs and larvae California Cooperative Oceanic Fisheries Investigative Report 10: 89-95.
- Keenan, 1990. *Kimia untuk universitas*. Erlangga, Jakarta.
- Retnani, H. T. dan Abdulgani, N.2013. Pengaruh Salinitas Terhadap Kandungan Protein dan Pertumbuhan Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*). *Jurnal Sains dan Seni*. 2 (1-6).
- Suryono, A.C. 2013. Filtrasi Kerang Hijau *Pernaviridis* terhadap Microalgae pada Media Terkontaminasi Logam Berat. *Buletin Oseanografi Marina* 2: 41-47.
- Standar Nasional Indonesia 2013, Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, Lacepede) Bagian 2: Produksi induk. Standar Nasional Indonesia. 7901.2.



Q. Bone., R.H. Moore, *Biology Of Fishes, Third Edition*. Taylor & Francis Group (2008) 161-171, 260-271.

Wibowo, A. H. 1993. Pengaruh berbagai tingkat salinitas terhadap kecepatan menetas telur kakakp putih (*Late scalcarifer* dan presentase. Larva yang dihasilkan (D-0). Skripsi. Fakultas perikanan universitas brawijaya malang. 52