

JURNAL

**PENGARUH PERENDAMAN TELUR MENGGUNAKAN HORMON
TIROKSIN DENGAN DOSIS BERBEDA TERHADAP DAYA TETAS
TELUR, PERTUMBUHAN, DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN
SELAIS (*Ompok rhadinurus* Ng)**

OLEH

**SRIMENDA BR GINTING
1504115190**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

Pengaruh Perendaman Telur Menggunakan Hormon Tiroksin Dengan Dosis Berbeda Terhadap Daya Tetas Telur, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Selais (*Ompok rhadinurus* Ng)

Oleh

Srimenda Br Ginting¹), Sukendi²), Nuraini²)

Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
email: gintingsrimenda@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2019 di Laboratorium Pembenuhan dan Pemuliaan Ikan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis perendaman telur dengan hormon tiroksin terhadap daya tetas telur, pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan selais serta mengetahui dosis hormon tiroksin yang terbaik untuk perendaman telur ikan selais terhadap penetasan telur, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup larva ikan selais (*Ompok rhadinurus* Ng). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Dosis larutan hormon tiroksin yang digunakan adalah P1 (0 mg/L), P2 (0,05 mg/L), P3 (0,10 mg/L) dan P4 (0,15 mg/L). Perendaman telur ikan selais dalam larutan hormon tiroksin selama 24 jam dengan kepadatan telur ± 250 butir (0,5 g) dan diinkubasi di dalam toples. Larva ikan selais di pelihara selama 30 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis larutan hormon tiroksin memberi pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pembuahan telur (92,06%), lama inkubasi (21 jam 36 menit), penetasan telur (91,71%), dan kelulushidupan (93,30%) larva ikan selais. Namun tidak memberi pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, dan laju pertumbuhan spesifik larva ikan selais. Dosis terbaik larutan hormon tiroksin untuk meningkatkan derajat pembuahan, lama inkubasi, dan penetasan telur adalah 0,10 mg/L.

Kata Kunci : Ikan Selais, Hormon Tiroksin, Pembuahan Telur, Lama Inkubasi, Penetasan Telur, Pertumbuhan, Kelulushidupan

- 1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
- 2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

The Effect Of Immersion Eggs Using Thyroxine Hormones With Different Doses On Egg Hatchability, Growth, and Survival Rate Of Sheat-Fish Larvae (*Ompok rhadinurus* Ng)

By

Srimenda Br Ginting¹), Sukendi²), Nuraini²)

Aquaculture Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

Email: gintingsrimenda@gmail.com

Abstract

This study was conducted on September-October 2019 in fish hatchery and Breeding laboratory, fisheries and marine faculty of Riau University, Pekanbaru. The aim of this study was to determine the effect of different thyroxine hormone doses on hatching rate, growth and survival rate of sheat-fish (*ompok rhadinurus* Ng). This study used a factorial complete random match (CRD) with 4 treatments and 3 replications. Different doses used on this study were; P1 (0 mg/L), P2 (0.05 mg/L), P3 (0.10 mg/L) and P4 (0.15 mg/L). Immersion of sheat-fish eggs with thyroxin hormone for 24 hours with \pm 250 of sheat-fish eggs (0.5 g) and incubated in a jar. Sheat-fish larvae maintained for 30 days. The results showed that different thyroxine hormone doses affected ($P < 0.05$) to fertilization rate (92.06%), incubation (21 hours 36 minutes), hatching rate (91.71%), and survival rate of sheat-fish larvae (93.30%) But, didn't affect to absolute length growth, absolute weight growth, and specific growth rate of sheat-fish larvae. The best doses thyroxine hormone to increase hatching rate, incubation time, and fertilization rate was 0,10 mg/L.

Keywords: Sheat-fish, thyroxin hormone, fertilization rate, incubation time, hatching rate, absolute growth, survival rate

1) Students of Fisheries and Marine Faculty of Riau University

2) Lecturer of Fisheries and Marine Faculty of Riau University

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu kendala dalam usaha budidaya selais yang belum berkembang adalah ketersediaan benih dari alam yang masih sangat terbatas. Dalam menunjang perkembangan budidaya, diperlukan adanya penyediaan benih yang memadai baik secara kuantitas maupun kualitas. Untuk meningkatkan produksi benih, maka diperlukan usaha perbaikan berbagai faktor yang mempengaruhi angka penetasan telur, pertumbuhan dan kelulushidupan larva. Salah satu metode yang dapat di terapkan untuk mempercepat daya tetas telur, pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan selais yaitu melalui rangsangan hormonal seperti hormon tiroksin. Hormon tiroksin yang dihasilkan dari kelenjar tiroid ini mengandung unsur yodium yang dibutuhkan oleh semua jaringan tubuh, khususnya bagi sel yang sedang tumbuh seperti pada larva.

Hormon tiroksin juga dapat merangsang laju oksidasi bahan makanan, meningkatkan laju konsumsi oksigen, meningkatkan pertumbuhan, dan mempercepat proses metamorfosis (Khalil *et al.*, 2011).

Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis perendaman telur ikan selais dengan hormon tiroksin terhadap derajat pemuahan, lama inkubasi, daya tetas telur, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup larva ikan selais serta mengetahui dosis hormon tiroksin yang optimal untuk perendaman telur ikan selais terhadap derajat pemuahan, lama inkubasi, derajat

penetasan telur, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup larva ikan selais sehingga dapat memberikan informasi kepada para pembudidaya mengenai efektivitas pemberian hormon tiroksin terhadap daya tetas telur, pertumbuhan dan kelulushidupan ikan selais sehingga dapat digunakan sebagai metode dalam meningkatkan kualitas benih ikan selais (*Ompok rhadinurus* Ng).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2019 di Laboratorium Pembenuhan dan Pemuliaan Ikan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur ikan selais, hormon tiroksin, *Tubifex* sp. Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu, tapisan santan, mortar, pestle, spatula, gelas ukur, cawan petri, pipet tetes, scoopnet, selang air, kertas grafik, timbangan analitik, aerator, selang sipon, dan peralatan kualitas air.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dengan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah:

- P1 : Dosis hormon tiroksin 0 mg/L
- P2 : Dosis hormon tiroksin 0,05 mg/L
- P3 : Dosis hormon tiroksin 0,10 mg/L
- P4 : Dosis hormon tiroksin 0,15 mg/L

Wadah yang digunakan pada perendaman telur adalah toples berukuran 10 L dengan volume air 3 L

sebanyak 12 unit dan Wadah yang digunakan pada pemeliharaan larva adalah akuarium berukuran 30x30x30 cm³ dengan volume air 15 L sebanyak 12 unit. Air yang digunakan bersumber dari air bor yang diendapkan di tandon di laboratorium pembenihan dan pemuliaan ikan.

Telur ikan selais yang digunakan merupakan hasil pemijahan buatan di laboratorium pembenihan dan pemuliaan ikan, Universitas Riau. Induk yang digunakan adalah calon induk yang diperoleh dari Balai Benih Ikan (BBI) Ujung Tanjung, Rokan Hilir. Setelah fertilisasi telur ditebar dalam tapisan santan yang telah disiapkan pada wadah perendaman telur setiap perlakuan, setiap saringan berisi ± 250 butir telur (0,5 g). Telur uji yang digunakan pada perendaman adalah telur yang telah dibuahi.

Persiapan hormon tiroksin pada media perendaman dilakukan dengan cara menghaluskan tablet Euthyrox[®] menggunakan mortar sampai berbentuk serbuk. Pada perlakuan 0,05 mg/L, digunakan 1,5 tablet Euthyrox[®] yang telah digerus, Pada perlakuan 0,1 mg/L digunakan 3 tablet Euthyrox[®] yang telah digerus, sedangkan pada perlakuan 0,15 mg/L digunakan 4,5 tablet Euthyrox[®] yang telah digerus, selanjutnya masing-masing tablet yang sudah halus tersebut, kemudian dilarutkan menggunakan gelas ukur dengan volume air 100 ml sampai serbuk larut dalam air. Selanjutnya, larutan hormon tiroksin ini dimasukkan ke masing-masing wadah perendaman telur dan siap digunakan sebagai media perendaman telur ikan selais dan dilakukan perendaman selama 24 jam.

Larva ikan selais dipindahkan ke wadah pemeliharaan berupa akuarium dengan volume air 15 liter setelah 24 jam. Larva ikan selais ditebar dengan padat tebar 2 ekor/liter menjadi 30 ekor/wadah. Dimana jumlah wadah yang digunakan 12 unit akuarium artinya dalam penelitian ini larva yang digunakan sebanyak 360 ekor/larva. Pemeliharaan larva ikan selais dilakukan selama 30 hari dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari yaitu pada jam 08.00 WIB, 13.00 WIB, dan 18.00 WIB. Pakan yang diberikan berupa *Tubifex* sp yang diberikan sebanyak 40% dari bobot biomassa larva. Pengukuran pertumbuhan panjang dan pertumbuhan bobot dilakukan setiap 10 hari sekali. Alat yang digunakan dalam pengukuran panjang adalah kertas millimeter, pengukuran panjang diambil sebanyak 50% dari jumlah total larva pada masing-masing wadah. Untuk pengukuran bobot, jumlah total larva pada masing-masing wadah ditimbang sehingga biomasnya diketahui dan menggunakan timbangan analitik dengan ketelitian 0,0001. Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah suhu, pH, dan oksigen terlarut

Data rata-rata daya tetas telur, pertumbuhan bobot mutlak dan panjang mutlak, kelulushidupan, abnormalitas selama penelitian akan disajikan dalam bentuk tabel. Data yang diperoleh dilakukan uji homogenitas dan deskriptif. Selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis variansi (ANAVA). Apabila hasil uji menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) maka dilakukan uji lanjut

Student Newman-Keuls pada tiap perlakuan untuk menentukan perbedaan antar perlakuan (Sudjana, 1991). Data parameter kualitas air akan dimasukkan ke dalam tabel dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh Derajat

Pembuahan Telur, Lama Penetasan Telur, Derajat Penetasan Telur, Abnormalitas, Pertumbuhan Panjang Mutlak, Pertumbuhan Bobot Mutlak, Laju Pertumbuhan Spesifik, dan Kelulushidupan larva ikan selais (*Ompok rhadinurus* Ng) yang dipelihara selama 30 hari pada masing-masing perlakuan dicantumkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Derajat Pembuahan, Lama Penetasan, Derajat Penetasan dan Abnormalitas Larva Ikan Selais (*Ompok rhadinurus* Ng) Pemeliharaan 30 Hari yang Diberi Perlakuan Perendaman Telur dalam Larutan Hormon Tiroksin Dengan Dosis yang Berbeda

Perlakuan (mg/L)	Derajat Pembuahan (%)	Lama Penetasan (Jam, Menit)	Derajat Penetasan (%)	Abnormalitas (%)
P 0	80,95 ± 0,37 ^a	22,15 ± 0,01 ^d	77,54 ± 2,56 ^a	1,33 ± 2,30
P 0,05	82,50 ± 2,35 ^a	21,56 ± 0,20 ^c	80,94 ± 1,34 ^a	2,46 ± 2,13
P 0,10	88,79 ± 0,56 ^b	21,42 ± 0,20 ^b	87,50 ± 2,27 ^b	2,56 ± 4,43
P 0,15	92,06 ± 1,29 ^c	21,36 ± 0,15 ^a	91,71 ± 0,78 ^c	3,10 ± 2,68

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa perendaman telur ikan selais (*Ompok rhadinurus* Ng) pada larutan hormon tiroksin dengan dosis berbeda terhadap derajat

pembuahan (%), lama penetasan (jam, menit), dan derajat penetasan (%) memberikan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$)

Tabel 2. Pertumbuhan Panjang Mutlak, Pertumbuhan Bobot Mutlak, Laju Pertumbuhan Spesifik, dan Kelulushidupan Larva Ikan Selais (*Ompok rhadinurus* Ng) Pemeliharaan 30 hari yang Diberi Perlakuan Perendaman Telur dalam Larutan Hormon Tiroksin Dengan Dosis yang Berbeda

Perlakuan (mg/L)	Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)	Pertumbuhan Bobot Mutlak (gram)	Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari)	Kelulushidupan (%)
P 0	5,31 ± 0,62 ^a	0,74 ± 0,21 ^a	13,46 ± 0,88 ^{ab}	83,33 ± 3,33 ^b
P 0,05	5,35 ± 0,80 ^a	0,97 ± 0,11 ^a	13,53 ± 0,19 ^{ab}	92,20 ± 1,90 ^c
P 0,10	5,72 ± 0,36 ^a	1,01 ± 0,07 ^a	14,25 ± 0,47 ^b	93,30 ± 3,30 ^c
P 0,15	5,10 ± 0,78 ^a	0,73 ± 0,19 ^a	12,76 ± 0,27 ^a	73,30 ± 3,30 ^a

Catatan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa perendaman telur ikan selais (*Ompok rhadinurus* Ng) pada larutan hormon tiroksin dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan larva ikan selais yang dipelihara selama 30 hari tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$), Namun memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap Kelulushidupan (%) larva ikan selais.

Derajat Pembuahan

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa derajat pembuahan telur ikan selais yang tertinggi pada P0,15 yaitu sebesar 92,06%, diikuti oleh perlakuan P0,10 yaitu sebesar 88,79%, diikuti P0,05 yaitu sebesar 82,5%, kemudian perlakuan terendah pada P0 yaitu sebesar 80,95%.

Berdasarkan Hasil Uji Anava yang dilakukan diketahui bahwa pemberian hormon tiroksin dengan dosis berbeda memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap derajat pembuahan telur ikan selais..

Pada perlakuan P0 derajat pembuahan sebesar 80,95% lebih rendah dari perlakuan lainnya karena tidak adanya penambahan hormon tiroksin dalam perendaman telur. Hal ini didukung oleh penelitian Manurung (2017) menyatakan bahwa hasil derajat pembuahan telur ikan mas koki pada perlakuan kontrol (tanpa penambahan hormon tiroksin dalam perendaman telur) sebesar 54,67% lebih rendah dari perlakuan lainnya.

Tingginya persentase derajat pembuahan yang ditunjukkan oleh perlakuan P0,15 sebesar 92,06%. Hal ini diduga karena selama perendaman telur, larutan hormon tiroksin dapat masuk ke dalam telur karena adanya tekanan osmosis dari permukaan

kuning telur dan dengan dosis tinggi larutan tiroksin dapat diserap chorion telur lebih banyak, sehingga selaput chorionnya akan mengeras maka telur dapat bergerak bebas selama dalam perkembangannya dan pemberian hormon tiroksin pada telur dapat membantu proses metabolisme menjadi energi yang dibutuhkan oleh telur pada saat proses perkembangan embrio. Hal tersebut didukung oleh pendapat Subiyanti (2007), peran hormon tiroksin dipengaruhi oleh dosis, dimana hormon tiroksin ini mempunyai sifat biphasic yaitu pada dosis rendah bersifat anabolik (digunakan untuk sintesis senyawa baru), sedangkan pada dosis tinggi bersifat katabolik (dioksidasi menghasilkan energi).

Perkembangan Embrio

Berdasarkan hasil penelitian perkembangan embrio dan penetasan tercepat didapatkan pada P0,15 yaitu menetas pada lama inkubasi 21 jam 36 menit, diikuti P0,10 dengan lama inkubasi 21 jam 42 menit, diikuti P0,05 dengan lama inkubasi 21 jam 56 menit, dan kemudian diikuti P0 dengan lama inkubasi 22 jam 15 menit.

Pada perlakuan P0 lama inkubasi yaitu 22 jam 15 menit sesuai dengan lama inkubasi pada spesies ikan selais pada umumnya karena tidak menggunakan bantuan hormon pada waktu proses perkembangan embrio. Hal ini didukung oleh Nuraini dan Nasution (2004) yang menyatakan telur ikan selais menetas dapat diketahui 22-24 jam setelah inkubasi (penetasan pertama). Namun persentase penetasan sebaiknya dihitung 8-10 jam pasca penetasan pertama.

Pada P0,15 didapatkan lama inkubasi tercepat dari perlakuan lainnya yaitu 21 jam 36 menit. Hal ini diduga karena selama perendaman telur, larutan hormon tiroksin dapat diserap chorion telur lebih cepat sehingga lapisan chorion mudah pecah dan menyebabkan telur menetas lebih awal. Hal ini didukung oleh Tong *et al.*, (2017) hormon tiroid (THs) termasuk triiodothyronine (T3), tiroksin

(T4), dan kortisol dicampurkan pada telur sebelum menetas akan memainkan peran penting selama proses embriogenesis dan organogenesis.

Berdasarkan waktu pengamatan, waktu perkembangan embrio ikan selais (*Ompok rhadinurus* Ng) yang telah dilakukan untuk masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Waktu Perkembangan Embrio Ikan Selais (*Ompok rhadinurus* Ng)

Fase Embriogenesis	Waktu Pengamatan							
	P1		P2		P3		P4	
	Jam	Menit	Jam	Menit	Jam	Menit	Jam	Menit
Pembuahan	0	0	0	0	0	0	0	0
Blastodik Sempurna	0	15	0	13	0	11	0	10
Pembelahan I (2 Sel)	0	29	0	26	0	24	0	22
Pembelahan II (4 Sel)	0	38	0	37	0	36	0	35
Pembelahan III (8 Sel)	0	54	0	50	0	48	0	47
Pembelahan IV (16 Sel)	1	5	1	4	1	3	1	0
Pembelahan V (32 Sel)	1	25	1	23	1	22	1	20
Morula	1	50	1	48	1	47	1	46
Blastula	4	15	4	13	4	12	4	10
Gastrula	5	20	5	17	5	15	5	12
Perisai Embrio	7	23	7	19	7	17	7	15
Organogenesis	12	30	12	28	12	27	12	24
Menetas	22	15	21	56	21	42	21	36

Derajat Penetasan

Berdasarkan Tabel 1 data derajat penetasan hasil derajat penetasan tertinggi telur ikan selais terdapat pada perlakuan P0,15 yaitu sebesar 91,71%, diikuti oleh perlakuan P0,10 yaitu sebesar 87,50%, diikuti P0,05 yaitu sebesar 80,94%, kemudian perlakuan

terendah pada P0 yaitu sebesar 77,54%.

Berdasarkan Hasil Uji Anava yang dilakukan diketahui bahwa pemberian hormon tiroksin dengan dosis berbeda memberikan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap derajat penetasan telur ikan selais.

Pada perlakuan P0 derajat penetasan telur ikan selais yaitu sebesar 77,54% lebih rendah dari perlakuan lainnya diduga karena tidak adanya penambahan hormon tiroksin dalam perendaman telur. Hal ini sesuai dengan penelitian Harahap (2018) menyatakan bahwa hasil derajat penetasan telur ikan tawes pada perlakuan kontrol (tanpa penambahan hormon tiroksin dalam perendaman telur) sebesar 58,83% lebih rendah dari perlakuan lainnya.

Tingginya persentase derajat penetasan yang ditunjukkan oleh perlakuan P0,15 sebesar 91,71% mampu untuk mempercepat proses penetasan telur ikan selais. Hal ini disebabkan karena adanya tekanan osmosis yang terdapat pada permukaan kuning telur diduga hormon tiroksin yang digunakan untuk perendaman dapat masuk ke dalam telur sehingga mempengaruhi derajat penetasan telur. Hal ini didukung Guyton dan Hall, (2000) menyatakan bahwa apabila konsentrasi air dalam cairan intraseluler dan ekstraseluler adalah sama dan hormon tiroksin dapat masuk ke dalam telur ikan atau tidak dapat keluar dari sel maka dapat mempengaruhi derajat penetasan telur sehingga bisa menghasilkan daya tetas yang tinggi.

Abnormalitas

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa abnormalitas larva ikan selais yang terendah pada perlakuan P0 yaitu sebesar 1,38 %, diikuti oleh perlakuan P0,05 yaitu sebesar 2,46 %, diikuti oleh perlakuan P0,10 sebesar 2,56 %, dan perlakuan tertinggi pada P0,15 sebesar 3,10 %.

Pada perlakuan P0 didapatkan angka abnormalitas terendah yaitu sebesar 1,38%. Hal ini diduga karena tidak adanya penambahan hormon tiroksin dalam perendaman telur dan adanya larva yang tumbuh abnormal disebabkan karena kerusakan telur sampel saat dipindahkan ke akuarium sehingga perkembangan embrio tidak normal. Hal ini didukung oleh penelitian Harahap (2018) Angka abnormalitas ikan tawes terendah didapatkan pada perlakuan kontrol (tanpa hormon tiroksin) sebesar 2,38%.

Pada perlakuan P0,15 menghasilkan angka abnormalitas tertinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini diduga karena dosis hormon tiroksin yang tinggi sehingga bertindak sebagai agen katabolik (merusak pertumbuhan dan metabolisme), karena proses metabolisme yang berlangsung terus-menerus dalam tubuh larva maka dapat merusak jaringan dan menyebabkan larva tumbuh abnormal. Hal ini didukung oleh Sudrajat *et al.*, (2013) bahwa perendaman hormon tiroksin yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan gejala abnormal seperti kerusakan jaringan, tulang punggung yang bengkok dan larva tumbuh lambat (kerdil).

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Hasil pengamatan pertumbuhan panjang mutlak larva ikan selais (*Ompok rhadinurus* Ng) yang dipelihara selama 30 hari dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan hasil Uji Anava yang dilakukan diketahui bahwa pemberian hormon tiroksin pada telur dengan dosis berbeda memberikan pengaruh tidak berbeda

nyata ($P > 0,05$) terhadap pertumbuhan panjang mutlak larva ikan selais. Hal ini diperkuat Yesilayer *et al.*, (2011) bahwa tidak ada perbedaan pertumbuhan antara perlakuan tanpa penambahan maupun dengan penambahan suatu bahan.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa pertumbuhan panjang mutlak larva ikan selais tertinggi terdapat pada P0,10 dengan pertumbuhan panjang mutlak ikan selais sebesar 5,72 cm, diikuti P0,05 sebesar 5,35 cm, diikuti P0 sebesar 5,31 cm, dan perlakuan terendah pada P0,15 sebesar 5,10 cm.

Pada perlakuan P0,10 menghasilkan panjang mutlak tertinggi yaitu sebesar 5,72 cm. Hal ini diduga laju penyerapan kuning telur ikan dapat diserap dengan cepat, sehingga pertumbuhan menjadi lebih cepat. Hal ini didukung oleh Pahlawan *et al.*, (2005) menyatakan bahwa hormon tiroksin dapat meningkatkan aktivitas protease dan lipase pada saluran pencernaan sehingga dapat meningkatkan metabolisme protein dan lemak dalam tubuh, sehingga mempengaruhi laju pertumbuhan pada larva ikan selais.

Pada perlakuan P0,15 didapatkan panjang mutlak lebih rendah dari perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena dosis hormon tiroksin terlalu tinggi, sehingga laju metabolisme dalam tubuh berjalan terlalu cepat dan mengakibatkan proses pertumbuhan pada larva ikan selais terhambat. Hal ini didukung oleh pendapat Lukistyowati (1992), pemberian hormon tiroksin dalam jumlah yang banyak akan mengakibatkan efek negatif yang mengakibatkan terhambatnya proses pertumbuhan.

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa pertumbuhan bobot mutlak larva ikan selais tertinggi terdapat pada P0,10 sebesar 1,01 g, diikuti P0,05 sebesar 0,97 g, diikuti P0 sebesar 0,74 g, dan perlakuan terendah pada P0,15 sebesar 0,73 g.

Berdasarkan hasil Uji Anava yang dilakukan diketahui bahwa pemberian hormon tiroksin pada telur dengan dosis berbeda memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap pertumbuhan bobot mutlak larva ikan selais. Hal ini diperkuat Yesilayer *et al.*, (2011) bahwa tidak ada perbedaan pertumbuhan antara perlakuan tanpa penambahan maupun dengan penambahan suatu bahan.

Pada penelitian ini pertumbuhan bobot mutlak tertinggi terdapat pada P0,10 sebesar 1,01 g. Hal ini diduga pertumbuhan bobot pada ikan terjadi akibat metabolisme tubuh ikan yang bekerja secara baik setelah dilakukan perendaman dengan menggunakan hormon tiroksin. Hal ini didukung oleh pendapat Mareedu & Gudamani (2013) menyatakan peningkatan bobot ikan yang diberi hormon tiroksin terjadi karena peningkatan laju oksidasi bahan makanan dalam sel sehingga meningkatkan laju konsumsi oksigen, pertumbuhan dan mempercepat proses metamorfosis.

Pada perlakuan P0,15 didapatkan pertumbuhan bobot mutlak lebih rendah dari perlakuan lainnya, disebabkan karena dosis yang digunakan terlalu tinggi sehingga terjadinya kecepatan metabolisme dalam tubuh larva dan apabila pengambilan pakan tidak ditingkatkan oleh larva, maka protein dalam tubuh serta cadangan lemak akan

dikatabolisme sehingga pertumbuhan bobot menjadi terhambat. Hal ini didukung oleh Matty (1985) menyatakan bahwa pada dosis yang tinggi hormon tiroksin bersifat katabolik (merusak pertumbuhan dan metabolisme).

Laju Pertumbuhan Spesifik

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat rata-rata laju pertumbuhan harian ikan selais tertinggi terdapat pada perlakuan P0,10 sebesar 14,48%, diikuti P0,05 sebesar 13,28%, diikuti P0 sebesar 12,92%, kemudian rata-rata laju pertumbuhan harian yang terendah terdapat pada P0,15 sebesar 11,74%. Dari Uji Anava yang dilakukan diketahui bahwa pemberian hormon tiroksin dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap laju pertumbuhan spesifik larva ikan selais.

Pada P0,10 didapatkan laju pertumbuhan harian tertinggi yaitu sebesar 14,48%. Hal ini diduga hormon tiroksin dengan dosis optimal 0,10 mg/L dapat meningkatkan metabolisme dalam tubuh ikan sehingga nafsu makan ikan tinggi dan ikan lebih aktif bergerak mencari makan sehingga memberikan laju pertumbuhan harian yang tinggi dari perlakuan lainnya. Hal ini didukung oleh pendapat Hildebrand dan Djuhanda (1984) menyatakan bahwa hormon tiroksin mempunyai pengaruh terhadap metabolisme dan dapat membantu fungsi syaraf, pencernaan, dan sistem ekskresi.

Pada perlakuan P0,15 memiliki rata-rata pertumbuhan harian lebih rendah dari perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena laju metabolisme dalam tubuh berlangsung terlalu cepat

sehingga pakan yang diberikan pada larva digunakan untuk metabolisme dalam tubuh dan mengakibatkan pertumbuhan pada larva terhambat. Hal ini didukung oleh Mundriyanto dan Subamia (1991) dalam Hermawan (2004) pemberian dosis terlalu tinggi menyebabkan laju metabolisme dalam tubuh berjalan cepat, sehingga pertumbuhan lambat, terjadinya abnormalitas, dan dapat terjadi mortalitas pada organisme tersebut.

Kelulushidupan

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa kelulushidupan larva ikan selais yang tertinggi pada P0,10 yaitu sebesar 93,3%, diikuti P0,05 yaitu sebesar 92,2%, diikuti P0 sebesar 83,31%, kemudian perlakuan terendah didapatkan pada P0,15 sebesar 73,3%.

Pada perlakuan P0,15 mendapatkan angka kelulushidupan terendah yaitu sebesar 73,3%. Hal ini diduga karena metabolisme yang berlangsung lebih cepat sehingga larva melakukan metabolisme terhadap sel-selnya sendiri dan protein yang ada dalam tubuh akan dikatabolisme sehingga akan menyebabkan terjadinya mortalitas pada larva tersebut. Hal ini didukung oleh pendapat Mundriyanto dan Subamia (1991) dalam Hermawan (2004) bahwa pemberian dosis terlalu tinggi menyebabkan laju metabolisme dalam tubuh berjalan terlalu cepat, sehingga terjadi mortalitas pada organisme tersebut.

Pada perlakuan P0,10 menghasilkan kelulushidupan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan karena pemberian dosis yang optimal sehingga mampu meningkatkan daya

tahan ikan serta berpengaruh terhadap angka kelulushidupan ikan selais. Hal tersebut didukung oleh pendapat Matty (1985) dalam Harahap (2017) pada umumnya hormon tiroksin berpengaruh meningkatkan daya tahan larva terhadap lingkungannya pada dosis yang rendah.

Kualitas Air

Adapun parameter-parameter kualitas air yang diukur selama penelitian ini adalah suhu, pH, oksigen terlarut (O_2). Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Parameter Kualitas Air Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva Selama Penelitian

Parameter	Penetasan Telur		Pemeliharaan Larva		
	Awal	Akhir	Awal	Tengah	Akhir
Suhu ($^{\circ}C$)	26,5-26,8	26,7-27	26,3-26,8	27-27,5	27-27,5
Ph	5,8-6,0	6,0-6,3	5,4-6,0	5,7-5,8	6,2-6,5
DO (mg/L)	5,3-5,6	5,3-5,7	4,5-5,3	4,5-5,0	4,4-5,4

Menurut hasil penelitian Maiyulianti (2017) bahwa ikan selais mampu hidup pada kisaran suhu 25,2-27,5 $^{\circ}C$. Boyd (1982) menyatakan bahwa kadar oksigen terlarut dalam air yang dibutuhkan ikan 5-14 ppm dan CO_2 bebas lebih rendah dari 5 ppm. Syafriadiman *et al.*, (2005) menyatakan bahwa pH yang baik untuk ikan adalah 5,0-9,0.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh perendaman telur dengan larutan hormon tiroksin dengan dosis berbeda memberikan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap derajat pembuahan, lama inkubasi, dan derajat penetasan telur, dan kelulushidupan larva ikan selais (*Ompok rhadinurus* Ng). Namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan larva ikan selais (*Ompok rhadinurus* Ng) dan dosis hormon tiroksin yang optimal untuk perendaman telur ikan selais yaitu

dosis 0,10 mg/L dengan hasil kelulushidupan sebesar 93,30%, derajat pembuahan sebesar 88,79%, lama inkubasi yaitu 21 jam 42 menit, dan derajat penetasan telur ikan selais sebesar 87,50%.

Dari penelitian ini disarankan kepada petani ikan untuk menggunakan hormon tiroksin dengan dosis 0,10 mg/L dan perlu penelitian lebih lanjut tentang perendaman larva ikan selais menggunakan hormon tiroksin dengan dosis berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyd, C. E. 1982. Water Quality Management in Fish Pound Culture Research and Development. Series No. 22. International Centre For Aquaculture Experimen Station. Auburn University, Auburn. 300 p.
- Guyton, A. C. dan J. E. Hall. 2000. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran: Textbook of Medical Physiology. Penerbit

- Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hal. 381-388.
- Harahap, I. R. 2018. Pengaruh Perendaman Telur Dengan Dosis Hormon Tiroksin Berbeda Terhadap Daya Tetas Telur, Pertumbuhan, dan Kelulushidupan Larva Ikan Tawes (*Puntius javanicus* Blkr). Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru. 61 hlm (tidak diterbitkan).
- Hermawan., Zairin Jr M., dan Raswin MM. 2004. Pengaruh pemberian hormon tiroksin pada induk terhadap metamorfosa dan kelangsungan hidup larva ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (BLKR). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 3(3):5-8.
- Hilderbrand, M dan Djuhanda, T. 1984. Analisa Struktur Vertebrata. Jilid 2, Amirco, Bandung.
- Khalil N.A., Allah, H.M.M.K, and Mousa, M.A. 2011. The effect of maternal thyroxine injection on growth, survival, and development of the digestive system of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) larvae. *Article Advances in Bioscience and Biotechnology*, 2(5): 320–329.
- Lukistiyowati. I., 1992. Pengaruh T3 dan Hormon-hormon (Gonadotropin dan Steroid Sex) Terhadap Pendewasaan Ikan Mas (*Cyprinus Carpio* K). Bahan Kuliah Fisiologi Ikan. Fakultas Perikanan. Universitas Riau Pekanbaru. 21 hlm (tidak diterbitkan).
- Maiyulianti., Mulyadi., Tang, U. M. 2017. Pengaruh Jenis Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Selais (*Cryptopterus lais*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Manurung, S., Basuki, F dan Desrina. 2017. Pengaruh Lama Perendaman Hormon Tiroksin Terhadap Daya Tetas Telur, Pertumbuhan, dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 6(4): 202-211.
- Mareedu N, Gudamani SD. 2012. Response of skeletal muscle protein and nucleic acid levels to thyroxine injection in fish. *Biolife1*: 1–4
- Matty, A. J. 1985. Fish endocrinology. Croom Helm, London and Sidney. 265 p.
- Nuraini dan S. Nasution. 2004. Percobaan Pembenuhan Ikan Selais (*Kryptopterus lympok*). Laporan Penelitian Dana APBD Provinsi Riau. 46 hlm. (Tidak diterbitkan)
- Pahlawan, R. G., M. Zairin., dan M. Raswin. 2005. Pengaruh Pemberian Hormon Tiroksin Secara Oral Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Plati Koral (*Xiphophorus maculatus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 4(1) : 31-35.
- Subiyanti, H. 2007. Hormon Tiroksin Dalam Pakan Buatan Pacu Pertumbuhan Benih Gurami.

- Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Sudrajat, A. O., Muhammad, M., dan Alimuddin. 2013. Efektivitas Perendaman didalam Hormon Tiroksin dan Hormon Pertumbuhan Rekombinan Terhadap Perkembangan Awal Serta Pertumbuhan Larva Ikan Patin Siam. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 12 (1) 33-42.
- Syafriadiman., N. A. Pamungkas., dan S. Hasibuan. 2005. Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air. Mina Mandiri Press. Pekanbaru. 132 hlm.
- Tong, Xuehong., X. Yang., C. Bao., X. Tang., J. Wang., E. Zhou., M. Tang. 2017. Ontogeny of The Digestive Enzymes, Thyroid Hormones and Cortisol in Developing Embryos and Yolk-sac Larvae of Turbot (*Scophthalmus maximus* L.). *Aquaculture* : 1-48.
- Yesilayer, N., O. Aral, Z. Karsli, M. Oz, A. Karachua, dan F.Yagei. 2011. The Effects of Different Carotenoid Source on Skin Pigmentation of Goldfish (*Carassius auratus*). *The Israeli J. of AquaBamidgeh*. 63(2): 1-9.