

Pengaruh Suhu Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Selais (*Kryptopterus lais*)

The Effect Different of Temperature on Growth and Survival Rate of *Kryptopterus lais*

Hariadi Gunawan^{1*}, Usman Muhammad Tang², dan Mulyadi²

¹ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

² Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

*Email : hariadig1@gmail.com

Abstrak

Diterima
16 Juni 2019

Disetujui
3 September 2019

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh laju pertumbuhan dan kelulushidupan ikan selais pada tingkat suhu yang berbeda. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Budidaya Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau pada bulan maret-mei, 2018. Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan selais. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan dengan perlakuan rentang suhu 25°C, 27°C, 29°C, 31°C, dan 33°C. Analisis dilakukan terhadap laju pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, pertumbuhan spesifik dan kelulushidupan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan bobot mutlak tertinggi yaitu ($34,22 \pm 0,22^e$), panjang mutlak ($5,75 \pm 0,29^c$), laju pertumbuhan spesifik ($7,12 \pm 0,03^d$) dan kelulushidupan ($92,50 \pm 2,89^b$) terdapat pada perlakuan dengan suhu. Pengaturan suhu pada perlakuan 29°C memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, pertumbuhan spesifik dan kelulushidupan. Dapat disimpulkan bahwa suhu yang optimum dapat mempengaruhi laju pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, pertumbuhan spesifik dan kelulushidupan.

Kata kunci : ikan selais, suhu, laju pertumbuhan spesifik, kelulushidupan.

Abstract

This study aims to determine the effect different of temperature on growth and survival rate of *Kryptopterus lais*. This research was conducted at the Aquaculture Laboratory, Faculty of Fisheries and Marine Science University of Riau, on march to may, 2018. The trial fish used in this research was *Kryptopterus lais*. The experimental design used was completely randomized design with 5 treatments and 4 replicates with four treatment temperature 25°C, 27°C, 29°C, 31°C, and 33°C. Analysis was performed on specific growth rate weigh, absolute growth, specific growth rate and survival rate. The results showed that the specific growth rate weigh ($34,22 \pm 0,22^e$), absolute growth ($5,75 \pm 0,29^c$), specific growth rate ($7,12 \pm 0,03^d$) and survival rate ($92,50 \pm 2,89^b$) is highest in treatment temperature 29°C. Temperature effect in treatment of 29°C had significant effect on specific growth rate weigh, absolute growth, specific growth rate and survival rate ($p < 0.05$). It can be concluded that the optimum temperature improved specific growth rate weigh, absolute growth, specific growth rate and survival rate.

Keyword: *Kryptopterus lais*, temperature, specific growth rate and survival rate.

1. Pendahuluan

Ikan selais (*Kryptopterus lois*) merupakan ikan perairan umum yang banyak digemari masyarakat dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Ikan selais merupakan ikan konsumsi sekaligus ikan hias sehingga menjadi salah satu ikan yang banyak diminati dan dicari nelayan (Simanjuntak *et al.*, 2006). Permintaan ikan selais sebagai mascot kota Pekanbaru terus meningkat baik dalam bentuk segar maupun olahan karena rasanya yang enak dan gurih.

Populasi ikan selais di perairan Provinsi Riau mengalami penurunan dari 1.110,3 ton pada tahun 2005 menjadi 879,7 ton pada tahun 2009. Menurut Elvyra (2012), penurunan produksi ikan selais di Provinsi Riau disebabkan oleh pencemaran lingkungan dan pendangkalan sungai, serta tingkat penangkapan yang cenderung telah berada pada tingkat maksimal, terutama di sepanjang muara sungai dan danau-danau dekat daerah perkampungan. Untuk mengatasi kondisi tersebut perlu diupayakan pengembangan strategi pengelolaan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan dengan memperhatikan kelestarian ikan selais, yaitu dengan melakukan usaha konservasi, domestikasi maupun pembudidayaan.

Penelitian budidaya dan pembesaran ikan selais telah sukses dilakukan dengan memberikan pakan buatan sebanyak 5% dari bobot biomass menghasilkan efisiensi pakan sebesar 52% (Tang, 2008). Penelitian ikan selais dengan pemberian pakan buatan ditambah dengan hormone pertumbuhan (T3) oleh Tang (2012) untuk meningkatkan laju pertumbuhan ikan selais telah dilakukan. Namun, teknologi tentang pemeliharaan benih ikan selais belum berkembang dengan baik hingga saat ini ketersediaan benih belum mampu untuk memenuhi permintaan sehingga informasi tentang teknologi pemeliharaan benih ikan selais penting dilakukan.

Beberapa komponen yang mempengaruhi keberhasilan pemeliharaan benih ikan selais secara intensif yaitu pakan, kualitas air, hama dan penyakit. Komponen-komponen tersebut harus sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan hidup ikan di habitat aslinya, sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan selais. Salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelulushidupan ikan selais yaitu suhu, dengan suhu yang baik maka pertumbuhan ikan selais akan berlangsung dengan cepat dan tingkat kelulushidupan ikan selais juga tinggi. Dengan begitu salah satu yang harus diperhatikan dalam kualitas air yaitu suhu, suhu yang baik akan mempengaruhi pertumbuhan dan tingkat kelulushidupan ikan selais. Penelitian tentang pengaruh suhu yang berbeda untuk mengetahui suhu yang paling efektif yaitu menghasilkan pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan selais belum pernah dilakukan.

Berdasarkan penjelasan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh suhu yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan selais (*Kryptopterus lois*).

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2018 di Laboratorium Teknologi Budidaya, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 20 unit percobaan.

2.2. Prosedur Penelitian

Penelitian ini adalah metode eksperimen dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan untuk melihat pengaruh suhu berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan selais (*Kryptopterus lois*). Perlakuan pada penelitian ini mengacu pada penelitian dengan pengaruh suhu air yang berbeda terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan botia (*Botia macracanthus*), yaitu 24°C, 27°C, dan 30°C (Panjaitan, 2004). Sedangkan perlakuan pada penelitian ini yaitu: 1) 25°C; 2) 27°C; 3) 29°C; 4) 31°C dan 5) 33°C.

Wadah dalam penelitian ini menggunakan akuarium yang berukuran 60x40x40 cm³ sebanyak 20 unit. Akuarium dicuci hingga bersih dan dikeringkan, masing-masing akuarium diisi air setinggi 25 cm atau sebanyak 60 L serta dilengkapi dengan aerasi di setiap unit akuarium untuk membantu proses difusi oksigen ke dalam air.

Proses pengendapan air bertujuan agar partikel-partikel terlarut dapat mengendap sehingga air yang digunakan benar-benar bersih dan kaya akan oksigen.

Proses penebaran benih selais diawali dengan melakukan aklimatisasi dengan cara meletakkan kantong plastik yang berisi benih ikan selais di permukaan akuarium selama beberapa menit kemudian membuka ikatan plastik tersebut dan memasukkan sedikit demi sedikit air ke dalam plastik. Kemudian plastik dimiringkan membiarkan hingga benih ikan selais keluar sendiri dari plastik. Proses aklimatisasi bertujuan agar benih ikan selais tidak stres menghadapi lingkungan baru. Selanjutnya dilakukan adaptasi pakan perlakuan selama tiga hari, hal ini agar ikan terbiasa dengan pakan yang baru.

Suhu diatur dengan menggunakan heater yang tingkat suhunya sudah disesuaikan dengan perlakuan penelitian. Pemeliharaan dilakukan selama 30 hari dengan selalu menjaga kestabilan kualitas air sesuai dengan kebutuhan ikan sebagai media hidup. Proses penjagaan tersebut dengan cara memberikan aerasi pada setiap unit penelitian serta selalu melakukan penyiponan dan penambahan air pada wadah pemeliharaan setiap pagi atau sore harinya sebelum pemberian pakan pada ikan uji. Sampling pertumbuhan bobot dan panjang dilakukan 4 kali yaitu, pada awal penelitian (hari ke-0), hari ke-10, hari ke-20 dan akhir penelitian (hari ke-30) dan pada hari ke-30 menghitung *survival rate* (SR) dan biomassa akhir.

Pengukuran kualitas air, berupa pH dilakukan empat selama penelitian berlangsung, sedangkan pengukuran oksigen terlarut (DO) dilakukan dua kali, yaitu awal dan akhir penelitian pemeliharaan. Pengukuran ammonia dilakukan satu kali yaitu pada akhir penelitian.

2.3. Analisis Data

Data yang dianalisis adalah pertumbuhan bobot, pertumbuhan panjang, laju pertumbuhan spesifik dan tingkat kelulushidupan ikan selais. Dianalisis menggunakan SPSS yang meliputi Analisis Ragam (ANOVA). Digunakan untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik dan tingkat kelulushidupan ikan selais. Apabila uji statistik menunjukkan perbedaan nyata antara perlakuan kemudian dilakukan uji lanjut Studi Newman Keuls. Data kualitas air ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif.

3. Hasil dan Penelitian

Pengamatan terhadap pertumbuhan benih ikan selais yang dipelihara dengan suhu yang berbeda selama 30 hari di Laboratorium Teknologi Budidaya Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Rentang suhu yang digunakan pada penelitian ini adalah 25°C, 27°C, 29°C, 31°C, dan 33°C. Berdasarkan hasil pengamatan, suhu yang berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik dan tingkat kelulushidupan ikan selais tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan Bobot Mutlak, Pertumbuhan Panjang Mutlak, Laju pertumbuhan Spesifik dan Kelulushidupan ikan selais

Perlakuan	Pertumbuhan Bobot Mutlak (g)	Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)	Laju Pertumbuhan Spesifik (%)	Kelulushidupan (%)
25°C	31,86 ± 0,37 ^c	5,00 ± 0,29 ^{ab}	6,89 ± 0,07 ^{bc}	88,75 ± 8,54 ^b
27°C	32,99 ± 0,46 ^d	5,27 ± 0,32 ^b	7,00 ± 0,07 ^c	90,00 ± 4,79 ^b
29°C	34,22 ± 0,22 ^e	5,75 ± 0,29 ^c	7,12 ± 0,03 ^d	92,50 ± 2,89 ^b
31°C	30,84 ± 0,69 ^b	4,95 ± 0,24 ^{ab}	6,81 ± 0,09 ^b	85,00 ± 7,50 ^b
33°C	29,33 ± 0,41 ^a	4,70 ± 0,22 ^a	6,69 ± 0,11 ^a	72,50 ± 4,08 ^a

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata antara perlakuan ($P < 0,05$).

Berdasarkan uji analisa sidik ragam anova menunjukkan pengaruh suhu berbeda terhadap laju pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan selais (*K. lais*) memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik dan tingkat kelulushidupan ikan selais.

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan dengan suhu berbeda memberikan pengaruh terhadap bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik dan tingkat kelulushidupan ikan selais pada suhu 29°C merupakan suhu optimum untuk pertumbuhan benih ikan selais.

Menurut Hermanto (2000) pada suhu rendah jumlah pakan yang dikonsumsi ikan akan sedikit, tetapi pada peningkatan suhu berikutnya menyebabkan jumlah pakan yang dikonsumsi semakin banyak sampai pada suhu optimum dan akan menurun lagi pada peningkatan suhu di atas optimum. Maka pada suhu 25°C termasuk kedalam suhu rendah dengan pertumbuhan yang relative lambat dan meningkat pada suhu 27°C dengan pertumbuhan yang mulai cepat mendekati suhu optimum, dan pertumbuhan meningkat cepat pada suhu 29°C sebagai suhu optimum dimana perlakuan terbaik pada perlakuan ini.

Menurut pendapat (Vahl, 1979) yang menyatakan bahwa suhu optimum menyebabkan kinerja enzim pencernaan di dalam saluran pencernaan mencapai titik maksimum untuk mencerna pakan yang dikonsumsi sehingga kondisi lambung menjadi kosong (lapar) dan ikan kembali mengkonsumsi pakan. Suhu yang tinggi dapat mengurangi oksigen terlarut dan selera makan ikan (Kelabora, 2010). Nugraha (2012), menyatakan bahwa organisme perairan seperti ikan maupun udang mampu hidup baik pada kisaran suhu 20°C – 30°C. Perubahan suhu dibawah 20°C atau di atas 30°C menyebabkan ikan mengalami stres yang biasanya diikuti oleh menurunnya daya cerna. Ketika suhu naik maka pertumbuhan dari ikan akan terganggu, baik dari bobot maupun panjang ikan. Kenaikan suhu air akan menimbulkan kehidupan ikan dan hewan air lainnya terganggu (Afrianto dan Liviawaty, 2005).

Menurut Stickney (1979) menyatakan bahwa laju metabolisme sebagian besar spesies ikan akan meningkat di atas suhu optimum kemudian energi mulai dialihkan dari pertumbuhan kelaju metabolisme yang tinggi, sehingga laju pertumbuhan menjadi menurun. Sesuai dengan pendapat tersebut pada penelitian dengan perlakuan suhu berbeda terhadap benih ikan selais, hasil pertumbuhan benih ikan selais lambat pada suhu 31°C dan suhu 33°C dikarenakan pada suhu tersebut sudah termasuk dalam kategori di atas suhu optimum.

Menurut Kelabora (2010) suhu air yang tinggi dapat mengakibatkan sebagian besar energi yang tersimpan dalam tubuh ikan digunakan untuk penyesuaian diri terhadap lingkungan yang kurang mendukung, sehingga dapat merusak sistem metabolisme atau pertukaran zat. Oleh sebab itu, ketika suhu dibawah optimum maupun diatas optimum pertumbuhan ikan termasuk lambat, disebabkan oleh konsumsi pakan yang relatif rendah. Perubahan suhu akan mempengaruhi pengambilan makanan, proses metabolisme, proses enzimatik, sintesa protein dan difusi molekul-molekul kecil (Chapman, 1992).

Menurut Affandi dan Tang (2017) peningkatan suhu air pada batas tertentu dapat merangsang proses metabolisme ikan dan meningkatkan laju konsumsi pakan sehingga mempercepat pertumbuhan. Kelulushidupan ikan sangat bergantung pada daya adaptasi ikan terhadap makanan, lingkungan, status kesehatan ikan padat tebar, dan kualitas air yang cukup mendukung pertumbuhan. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan suhu berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelulushidupan benih ikan selais. Kelulushidupan tertinggi pada penelitian ini terdapat pada perlakuan dengan suhu 29°C yaitu 92,50% dan terendah pada perlakuan dengan suhu 33°C yaitu 72,50%.

Air merupakan faktor yang sangat penting diperhatikan dalam usaha budidaya, dalam hal ini budidaya ikan selais. Faktor kualitas air mempunyai peran dalam menunjang pertumbuhan dan kelulushidupan ikan yang dipelihara. Data hasil pengukuran kualitas air dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengukuran parameter kualitas air selama penelitian

Parameter	Kualitas Air				
	25°C	27°C	29°C	31°C	33°C
Oksigen terlarut (mg/L)	4,0-7,9	4,0-7,5	4,0-7,3	4,0-7,0	4,0-6,8
pH	5,2-7,0	5,5-7,0	5,9-7,3	4,8-6,6	4,7-6,2
Ammonia (mg/L)	0,20-0,56	0,21-0,50	0,24-0,51	0,28-0,56	0,30-0,58

Oksigen terlarut dalam media pemeliharaan benih ikan selais berkisar 4,0-7,9 mg/L. Konsentrasi oksigen yang baik dalam budidaya perairan adalah antara 5-7 ppm. Pada perairan dengan konsentrasi oksigen dibawah 4 ppm, beberapa ikan masih mampu bertahan hidup, akan tetapi nafsu makannya mulai menurun (Kordi dan Tanjung, 2010). Afrianto dan Liviawaty (1992) mengatakan bahwa oksigen terlarut yang optimal untuk ikan air tawar adalah 5 ppm. Ikan selais merupakan ikan yang biasanya ditemukan pada perairan yang memiliki pH relatif rendah. Menurut Susanto dalam Elvyra (2004) pada umumnya pH yang cocok bagi kehidupan ikan berkisar antara 6,7-8,6. Menurut Zulfa (2007) ikan selais mampu hidup pada kisaran pH 5-6.

TAN di perairan dalam bentuk ammonia tak terionisasi (NH_3) dan terionisasi (NH_4^+). Ammonia dalam penelitian ini berkisar 0,030-0,079 mg/L masih tergolong baik untuk pertumbuhan benih ikan selais. Hal ini

sesuai dengan pernyataan Prihartono dalam Rohmah *et al.* (2016) bahwa toleransi tertinggi ikan terhadap kadar ammonia terlarut dalam air adalah 0,6 ppm. Sementara menurut Boyd (1979), kadar ammonia yang aman bagi ikan dan organisme perairan adalah kurang dari 1 ppm.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Pemberian perlakuan suhu berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan Kelulushidupan benih ikan selais. Perlakuan dengan pemberian suhu 29°C pada benih ikan selais merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan pemberian suhu 25°C, suhu 27°C, suhu 31°C dan suhu 33°C. Pemberian perlakuan suhu 29°C menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak 34,22 gram, panjang mutlak 5,75 cm, laju pertumbuhan spesifik mencapai 7,12 dan tingkat Kelulushidupan 92,50%.

5. Saran

Penulis menyarankan kepada peneliti yang ingin melanjutkan judul ini agar menggunakan kisaran suhu yang lebih rendah dari 25°C untuk mengetahui lebih pasti berapa suhu optimal untuk pembenihan ikan selais.

6. Referensi

- Afrianto, E. dan E. Liviawaty. 2005. *Pakan Ikan*. Kanisius. Yogyakarta. 148 hlm
- _____. 1992. *Pengendalian Hama Penyakit Ikan*. Yokyakarta: Kanisius. 89 hlm.
- Affandi, R. dan U.M. Tang. 2017. *Fisiologi Hewan Air*. Intimedia Malang. 213 hlm
- Chapman, H. 1992. *Water Quality assesment*. London: UNESCO/WHO/UNEP Ltd
- Elvyra, R. 2012. Potensi dan Pengembangan Ikan Selais (*Kryptopterus dan Ompok*: Siluridae) di Provinsi Riau. Seminar UR-UKM ke-7 2012. "Optimalisasi Riset Sains dan Teknologi dalam Pembangunan Berkelanjutan". Kota Pekanbaru. hlm.
- _____. 2004. Aspek Habitat, Makanan dan Reproduksi Ikan Lais. Makalah Individu Pengantar ke Falsafah Sains. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 55
- Hermanto. 2000. Optimalisasi Suhu Media Pada Pemeliharaan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*, Lac). Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, 76 hlm.
- Kelabora, D.M. 2010. Pengaruh Suhu terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*. 38(1): 71 – 81
- Kordi, K. dan A.B. Tanjung. 2007. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budi Daya Perairan*. Jakarta: Rineka Cipta. 48 hlm.
- Nugraha, D., M.N. Suparjo, dan 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.
- Rohmah, Rachimi, dan Farida. 2016. Pengaruh Berbagai Pakan Alami Jenis Cacing Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Tengadak (*Barbonimus swanenfeldii*). *Jurnal Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*.
- Stickney, R.R. 1979. *Principle of Warm Water Aquaculture*. Jhon Wiley and Sons, Inc. New York. 375 p.
- Tang, UM. 2012. Efisiensi Pertumbuhan Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*) yang diberi Pakan Buatan. Penelitian Guru Besar. Lembaga Penelitian. Universitas Riau
- Vahl, O. 1979. *An Hipotesis on the Control of Food In Take In Fish*. *Aquaculture*, 17: 220-229.
- Zulfa, Y. 2007. Domestikasi Ikan Selais (*Ompok* sp.) dengan Pemberian Pakan Berbeda. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 92 hlm.