

**PENGARUH KOMBINASI PAKAN ALAMI DAN BUATAN TERHADAP
KELULUSHIDUPAN DAN PERTUMBUHAN LARVA
IKAN SELAIS (*Kryptopterus lais*)**

**Effect of the Combination of Natural and Artificial Foods on the Survival and Growth
Rate of Selaes Larvae (*Kryptopterus lais*)**

Agusnimar dan Rosyadi

Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution 113, Pekanbaru 28284 Riau

Telp: 0761-72126 ext. 123, Fax: 0761-674681

[Diterima September 2013, Disetujui Desember 2013]

ABSTRACT

Study on the effect of the combination of natural and artificial foods on the survival and growth rate of selais (*Kryptopterus lais*) was done. The objective of the study was to know the effect of the several feed combination on the growth and survival rate of *Kryptopterus lais*. A completely randomized design was applied with five treatments and two replications. The combination of the treatments consisted of 5 levels i.e. (A): Giving *Moina* sp on the 2-13th day, followed by *Tubifex* sp on the 11-21st day and 30% *Tubifex* sp + 15% pellet on the 21-30th day; (B): giving *Moina* sp on the 2-13th day, followed by *Tubifex* sp on 11- 21st day and 30% *Tubifex* sp + 15% pellets on the 21-30th; (C): giving *Artemia* sp on the 2-9th day, followed by *Tubifex* sp on 7-21st day and 30% on *Tubifex* sp + 15% pellets; (D): Giving *Artemia salina* on the 2-13th day, followed by *Tubifex* sp on the 11-21st day and 30% *Tubifex* sp + 15% pellet on the 21-30th day; (E): Giving *Tubifex* sp on the 2-13th day, followed by *Tubifex* sp on the 11-21st day and 30%, and *Tubifex* sp+15% pellets on the 21-30th day. The highest survival of larva was recorded at the treatment E (combination among *Tubifex* sp giving on the 1-13th day, *Tubifex* sp on the 11th day, 30% *Tubifex* sp + 15% pellet) namely 34.67%. While the highest growth of weight and length was found at the treatment D (giving *Artemia salina* on the 2-13th day, followed by *Tubifex* sp on the 11-21st day and 30% *Tubifex* sp+15% pellets on the 21-30th day), respectively, were 2.55 gr and 7.31 cm.

Keywords: *Natura and Artificial Food, Survival, Growth rate, Selaes Larvae*

ABSTARK

Studi tentang efek kombinasi makanan alami dan buatan terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru, mulai dari bulan Mei - Oktober 2013. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi pakan alami dan buatan terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais, sedangkan manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk menemukan teknik produksi massal larva ikan selais. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelulushidupan larva ikan selais yang terbaik adalah pada perlakuan E (pemberian *Tubifex sp* hari ke 1-13 dan *Tubifex sp* hari ke 11-21 dan 30% *Tubifex sp* + 15% pellet) yaitu sebesar 34,67%. Tingkat kelulushidupan larva ikan selais Sampai sampai tahap II (berumur 60 hari) tertinggi hanya mencapai 25%. Pertumbuhan berat mutlak dan panjang mutlak tertinggi ditemukan pada perlakuan D (Pemberian *Artemia salina* hari ke 1-13 dan *Tubifex sp* hari ke 13-21 dan 30% *Tubifex sp* + 15% pellet) masing-masing yaitu 2,55 gr dan 7,31 cm. Pakan yang terbaik untuk larva ikan selais mulai dari umur 2–30 hari adalah *Tubifex sp*.

Kata kunci: *Pakan buatan dan alami, kelulushidupan, Tingkat pertumbuhan, Larva selais*

PENDAHULUAN

Pengembangan budidaya ikan selais (*Cryptopterus lais*) sebagai salah satu ikan ekonomis penting di Provinsi Riau sangat

mendesak dilakukan, selain untuk meningkatkan produksi guna memenuhi permintaan pasar yang cenderung meningkat juga untuk mengantisipasi menurunnya populasi ikan tersebut di perairan umum. Menurut data yang

ada di Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau, populasi ikan selais mengalami penurunan dari 1110,3 ton pada tahun 2005 (Diskanlut Provinsi Riau, 2006) menjadi 879,7 ton pada tahun 2009 (Diskanlut Provinsi Riau, 2010).

Pengembangan dan keberlanjutan usaha budidaya ikan selais sangat ditentukan oleh penyediaan larva dalam jumlah yang banyak (massal), tepat waktu dan berkesinambungan.

Agusnimar *dkk.* (2003) telah berhasil menemukan cara memijahkan ikan selais secara buatan (*artificial propagation*), namun produksi larva yang akan dijadikan calon induk ikan selais relatif rendah.

Banyak faktor yang mempengaruhi kelulushidupan larva ikan selais diantaranya adalah ketersediaan dan kualitas makanan yang cocok untuk larva ikan selais, dimana kedua faktor tersebut ditentukan oleh jenis, jumlah, waktu dan metoda pemberian pakan yang efektif untuk larva ikan selais. Di samping itu kombinasi jenis, jumlah dan waktu pemberian pakan juga berpengaruh terhadap kelulushidupan larva ikan selais.

Penelitian tentang pengaruh makanan dan pertumbuhan larva ikan selais sudah pernah dilakukan (Sudarno, 2008; Yurisman dan Heltonika, 2010), namun penelitian tersebut dilakukan terhadap larva ikan bukan larva ikan dan dilakukan dalam wadah terbatas (toples). Pada hal masalah utama dalam pembenihan ikan pada umumnya adalah rendahnya tingkat kelulushidupan pada saat larva dengan padat tebar yang relatif lebih tinggi. Sehubungan dengan itu dilakukan penelitian tentang pengaruh kombinasi pakan alami dan buatan terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais yang dikultur secara massal dalam akuarium.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pakan alami dan buatan terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais, sedangkan manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk menemukan teknik produksi massal larva ikan selais.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru, mulai dari bulan Mei - Oktober 2013, menggunakan ikan uji berupa larva ikan selais berumur 2 hari setelah menetas. Larva

ikan uji yang digunakan memiliki berat awal 0,01 gr/ekor dan panjang 0,03 cm. Larva ikan uji tersebut diperoleh dari hasil pemijahan induk ikan selais secara buatan di lokasi penelitian. Jumlah larva yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 600 ekor/wadah. Sedangkan pakan uji yang digunakan *Moina* sp, nauplii *Artemia salina*, dan *Tubifex* sp dan pakan buatan. *Moina* sp dan *Tubifex* sp diperoleh dari warga masyarakat yang mengumpulkan pakan tersebut dari alam.

Wadah yang digunakan ini adalah akuarium berukuran 40 X 70 X 40 (cm), sebanyak 10 buah. Wadah tersebut ditempatkan dalam BBI Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Sedangkan alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari timbangan (dengan tingkat ketelitian 0,01 mg dan 0,01 gr) digunakan untuk mengukur berat ikan uji. Kertas grafik yang telah dilaminating untuk mengukur panjang ikan uji; termometer, pH meter untuk mengukur kualitas air; tangguk kecil untuk menangkap ikan.

Makanan yang diberikan kepada larva ikan selais disesuaikan dengan perlakuan yang telah ditetapkan. Jumlah pakan alami diberikan secara *edlibitum*. Frekuensi pemberian pakan dilakukan sebanyak 4 kali dalam sehari yaitu pada pukul 06.00; 12.00, 18.00, dan 24.00 WIB.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 2 ulangan. Adapun komposisi perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Perlakuan A: Pemberian *Moina* sp pada hari ke 2-9, diikuti pemberian *Tubifex* sp hari ke 7-21 dan 30% *Tubifex* sp + 15% pellet pada hari 21- 30.
- Perlakuan B: Pemberian *Moina* sp pada hari ke 2-13, diikuti pemberian *Tubifex* sp hari ke 11-21 dan 30% *Tubifex* sp + 15% pellet pada hari 21-30
- Perlakuan C: Pemberian *Artemia* sp pada hari ke 2-9, diikuti pemberian *Tubifex* sp hari ke 7-21 dan 30% *Tubifex* sp + 15% pellet.
- Perlakuan D: Pemberian *Artemia* sp pada hari ke 2-13, diikuti pemberian *Tubifex* sp hari ke 11-21 dan 30% *Tubifex* sp + 15% pellet pada hari 21-30
- Perlakuan E: Pemberian *Tubifex* sp pada hari ke 2-13, diikuti pemberian *Tubifex*

sp hari ke 11-21 dan 30% *Tubifex* sp + 15% pellet pada hari 21-30.

Untuk mengetahui tingkat kelulushidupan ikan uji dilakukan penghitungan jumlah ikan uji yang dimasukkan dan ikan uji pada akhir penelitian (30 hari). Data yang diperoleh dimasukkan dalam rumus yang dikemukakan oleh Effendi (2002) yaitu:

$$S = \frac{N_t}{N_o} \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

S = Kelulushidupan (%) .

Nt = Jumlah ikan yang hidup sampai akhir penelitian (ekor)

No = Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

Penghitungan pertumbuhan berat mutlak dengan menggunakan rumus menurut Zonneveld *et al.*, (1991), yaitu:

$$W_m = W_t - W_o \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

Wm = Pertumbuhan berat mutlak (g)

Wt = Berat rata-rata ikan pada waktu t (g)

Wo = Berat rata-rata ikan pada waktu awal (g)

Pertumbuhan panjang mutlak ikan uji dihitung dengan menggunakan rumus menurut Effendi (2002), yaitu :

$$L_m = L_t - L_o \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

Lm = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Lt = Panjang rata-rata pada akhir penelitian (cm)

Lo = Panjang rata-rata pada awal penelitian (cm)

Laju pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus Zonneveld *et al.*, (1991), yaitu:

$$\alpha = \sqrt[t]{\frac{W_t}{W_o}} - 1 \times 100\% \dots\dots\dots(5)$$

Dimana:

α = Laju pertumbuhan berat harian (%)

Wt = Berat rata-rata ikan pada akhir penelitian (g)

Wo = Berat rata-rata ikan pada awal penelitian (g)

t = Waktu pemeliharaan (hari)

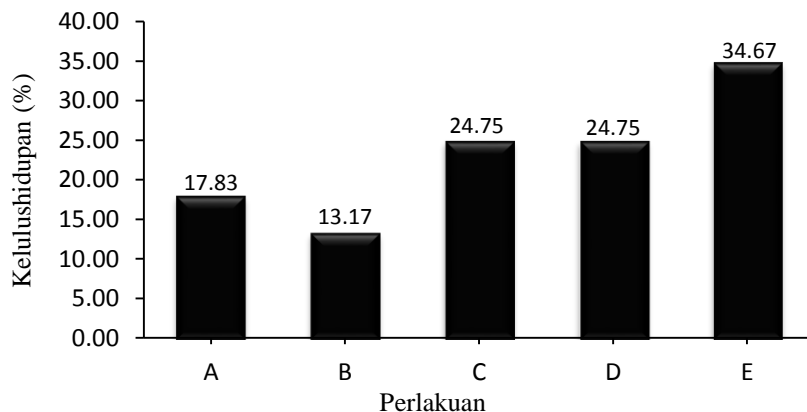
Data yang diperoleh selama penelitian meliputi data kelulushidupan, pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan panjang mutlak dan laju pertumbuhan harian. Kemudian data tersebut disajikan dalam bentuk tabel dan histogram. Selanjutnya dianalisis dengan uji statistik F (ANOVA). Apabila uji statistik menunjukkan perbedaan yang nyata dimana F hitung > F tabel dilanjutkan dengan uji Rentang Newman-Keuls (Sudjana, 1991)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase kelulushidupan yang dikemukakan dalam penelitian ini merupakan perbandingan antara jumlah larva yang masih hidup pada umur 30 hari dengan jumlah larva yang dimasukkan pada awal penelitian dan dinyatakan dalam persentase (%).

Setelah dilakukan penelitian, diperoleh data rata-rata kelulushidupan larva ikan selais seperti dilihat Gambar 1.

Pada Gambar tersebut terlihat bahwa persentase tingkat kelulushidupan larva ikan selais yang dicapai pada masing-masing perlakuan tidak sama. Tingkat kelulushidupan terendah ditemukan pada perlakuan B yaitu sebesar 13,17%, kemudian diikuti oleh



Gambar 1. Grafik Tingkat Kelulushidupan Larva Ikan Selais pada Masing-masing Perlakuan Setelah Berumur 30 Hari.

perlakuan A sebesar 17,83%, perlakuan C sebesar 24,83%, perlakuan D sebesar 28,33% dan tingkat kelulushidupan tertinggi ditemukan pada perlakuan E sebesar 28,33%.

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa kelulushidupan tertinggi ditemui pada perlakuan E, hal ini berarti makanan yang terbaik untuk larva ikan selais mulai dari umur 2–30 hari adalah *Tubifex sp.* Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian telah dilakukan oleh Yurisman dan Heltonika (2010) yang menemukan bahwa pemberian *Tubifex sp.* yang lebih banyak dengan komposisi 25% *Artemia sp.* + 75% *Tubifex sp.* lebih baik dari pakan yang terdiri dari 100% *Artemia sp.*, dan pakan yang terdiri dari 25 % *Artemia sp.* + 75% Pellet, dan pakan dengan komposisi 25% *Artemia sp.* + 75% Kuning telur, maupun pakan dengan komposisi 25% *Artemia sp.* + 25% kuning telur + 25% *Tubifex sp.* + 25% pellet.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Sudarno (2008) menemukan bahwa kelulushidupan larva ikan selais lebih baik jika pemberian *Tubifex sp.* dilakukan lebih awal.

Pada Gambar 1 juga terlihat bahwa tingkat kelulushidupan larva ikan selais pada penelitian ini (berkisar antara 13,17% - 34,67%) tergolong pada tingkat kelulushidupan yang rendah. Menurut Alikunti *et al.*, dalam Sulastri (2006) kelulushidupan larva lebih dari 50% tergolong baik; 30–50% tergolong sedang; kurang dari 30% tergolong rendah, begitu juga jika tingkat kelulushidupan larva ikan selais pada penelitian ini dibandingkan dengan tingkat kelulushidupan ikan selais dari hasil penelitian Yurisman dan Heltonika (2010) yang mendapatkan tingkat kelulushidupan larva ikan selais sebesar 45 - 75%.

Rendahnya tingkat kelulushidupan

(survival) larva ikan selais sebelum mencapai umur 30 hari tidak terlepas dari rendahnya kelulushidupan atau tingginya kematian (mortalitas) larva ikan selais di awal penelitian. Adapun data tingkat kelulushidupan atau kematian ikan pada setiap pengukuran dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa tingkat kelulushidupan larva ikan selais hingga hari ke 10 sangat rendah berkisar antara 24,8% - 49,3%. Hal ini disebabkan karena tingginya mortalitas larva ikan selais sejak hari pertama hingga hari ke 10, yaitu berkisar antara 50,7% - 75,2%. Sedangkan tingkat kelulushidupan larva ikan pada hari 10 – hari 20 berkisar antara 75,5% - 85,3%, relatif lebih tinggi dibandingkan dengan 10 hari pertama. Begitu juga dengan tingkat kelulushidupan larva ikan selais pada hari 20 - 30, juga sangat tinggi mencapai 71,7 - 95,1%.

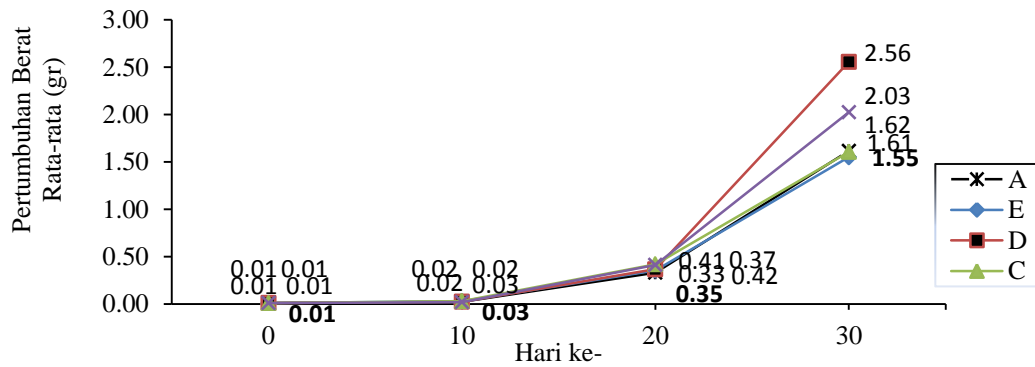
Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur larva ikan selais yang ditebarkan dengan tingkat kelulushidupan larva ikan selais.

Pendapat ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Sudarno (2008), dimana tingkat kelulushidupan larva ikan selais mencapai 69,04% - 83,33% jika umur larva yang digunakan pada awal penelitian 5 hari. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Yurisman dan Heltonika (2010) yang menemukan kelulushidupan ikan selais yang lebih tinggi dari penelitian ini seperti dikemukakan di atas.

Bertitik tolak dari data di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat kelulushidupan yang terendah terjadi pada fase larva ikan selais (umur 1-10 hari pertama). Hal itu berarti yang menjadi masalah dalam meningkatkan kelulushidupan larva atau larva ikan selais

Tabel 1. Rata-rata Persentase Kelulushidupan dan Mortalitas Larva Selais pada masing-Masing Perlakuan pada Setiap Kali Pengukuran.

Hari	Persentase kelulushidupan dan mortalitas larva ikan Selais hari ke..					
	10		20		30	
Perlakuan	Survival	Mortalitas	Survival	Mortalitas	Survival	Mortalitas
A	24,8	75,2	75,5	24,5	95,1	4,9
B	25,8	74,2	58,9	41,1	86,8	13,2
C	34,2	65,8	84,4	15,6	85,8	14,2
D	46,3	53,7	85,3	14,7	71,7	28,3
E	49,3	50,7	79,9	20,1	88,1	11,9



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Berat Rata-rata Larva Ikan Selais pada Setiap Pengukuran pada Masing-masing Perlakuan.

adalah tingginya angka kematian pada saat awal (1- 10 hari pertama).

Tingginya mortalitas larva ikan selais pada fase awal dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain oleh kualitas larva ikan tersebut, sementara kualitas larva ikan ditentukan oleh kualitas induk ikan. Suria *et al.*, (2006) mengatakan salah satu cara untuk memperoleh hasil pembenihan ikan yang optimal adalah dengan memperbaiki kinerja reproduksi, yang dapat ditingkatkan dengan cara melakukan perbaikan kualitas nutrisi pakan induk. Unsur nutrisi yang harus ada dalam pakan induk ikan antara lain vitamin E dan asam lemak.

Hal yang sama dinyatakan oleh Yulfiperius *dkk.* (2003) bahwa untuk mendapatkan larva yang cukup dan bermutu baik adalah dengan memperbaiki kualitas telur. Kualitas telur dapat ditingkatkan antara lain dengan melakukan perbaikan kualitas pakan induk.

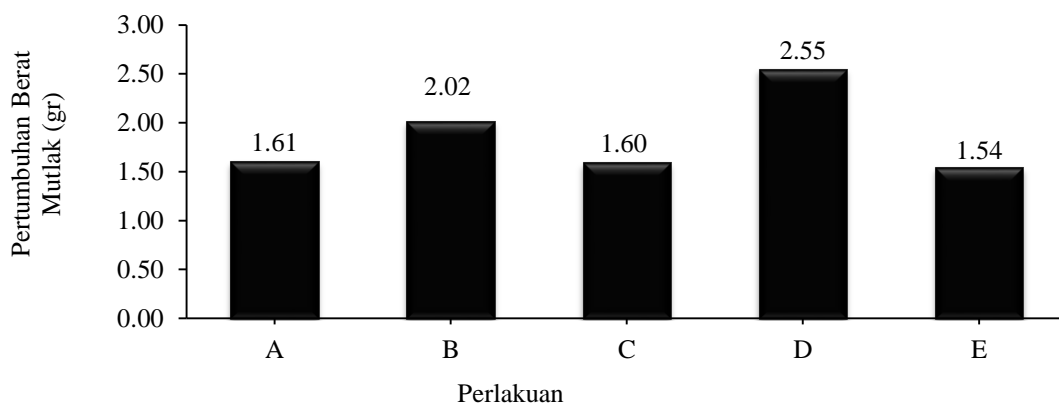
Selain itu faktor yang ikut berperan dalam menentukan kelulushidupan larva ikan selais adalah faktor makanan dan lingkungan. Seperti diungkapkan Sulastri (2006) bahwa faktor yang

dapat menyebabkan tingginya kematian pada larva ikan selais adalah adaptasi makanan ikan tersebut.

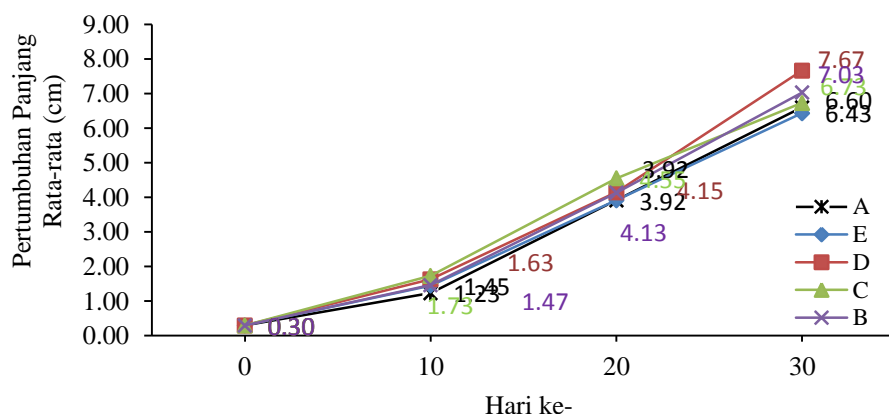
Dari hasil analisa statistik terhadap kelulushidupan larva ikan selais seperti terlihat pada Lampiran 3, diperoleh F hitung (3,15) < F tabel (5,19) pada taraf 95%. Hal ini berarti bahwa kombinasi pakan yang diberikan pada umur larva tidak berpengaruh nyata terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais.

Pertambahan pertumbuhan berat mutlak individu larva ikan selais untuk masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2. Pada Gambar tersebut terlihat bahwa berat larva ikan selais untuk semua perlakuan mengalami pertambahan. Pada awal penelitian berat rata-rata larva ikan selais 0,01 gr, setelah dilakukan pemeliharaan selama 30 hari berat rata-rata larva ikan selais menunjukkan peningkatan yang signifikan berkisar antara 1,55 - 2,56 gr.

Pada awal daur hidupnya pertumbuhan larva ikan selais hingga hari ke 10 relatif lambat. Pertumbuhan ikan selais mulai cepat setelah berumur 10 hari, pertumbuhan larva ikan



Gambar. 3 Grafik Pertumbuhan Berat Mutlak Larva Ikan Selais pada Masing-masing Perlakuan.



Gambar.4. Grafik Pertumbuhan Panjang Rata-Rata Larva Ikan Selais pada Setiap Perlakuan.

tersebut naik secara draktis berumur 20 hingga 30 hari.

Data pertambahan berat mutlak larva ikan selais selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3. Pada Gambar tersebut terlihat bahwa pertumbuhan berat mutlak larva ikan selais yang tertinggi ditemukan pada perlakuan D (2,55 gr), kemudian diikuti oleh perlakuan B (2,02 gr), A (1,61 gr), C (1,60 gr), dan pertumbuhan berat mutlak terendah ditemukan pada perlakuan E (1,54 gr).

Apabila pertumbuhan berat mutlak larva ikan selais pada penelitian ini dibandingkan dengan data pertumbuhan berat larva ikan selais pada berumur yang sama (30 hari) dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Yurisman dan Heltonika (2010) yaitu 0,49 - 1,24 gr, ternyata pertumbuhan berat mutlak larva ikan selais pada penelitian ini relatif lebih baik.

Diduga ada dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berat larva ikan selais dalam wadah penelitian ini, yaitu jumlah ikan dalam wadah penelitian dan jenis pakan yang diberikan. Jumlah larva ikan yang tinggi dalam wadah dapat mempengaruhi pertumbuhan larva ikan.

Pertumbuhan mutlak yang terbaik ditemukan pada perlakuan D. Hal ini berarti tingginya berat mutlak larva ikan pada perlakuan D jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya disebabkan karena larva ikan selais pada perlakuan tersebut mendapat makanan yang merupakan penggantian antara *Artemia* sp dengan *Tubifex* sp. Juga karena kepadatan larva ikan dalam perlakuan D lebih rendah dari perlakuan E, dimana rendahnya kepadatan larva ikan pada perlakuan D karena

mortalitas ikan pada perlakuan D lebih besar dari perlakuan E.

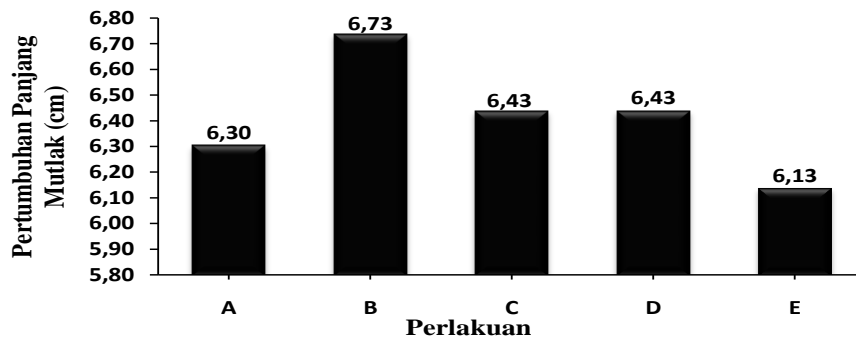
Setelah dilakukan analisa statistik terhadap data pertambahan berat rata-rata ikan selais seperti terlihat pada Lampiran 6 diperoleh F Hitung (1,12) < F tabel (5,19) pada taraf 95%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh kombinasi pakan yang diberikan pada umur larva berbeda terhadap kelulus hidupan dan pertumbuhan larva ikan selais.

Bertitik tolak dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kelulus hidupan dan pertambahan berat mutlak ditentukan oleh makanan dan padat tebar, karena itu untuk mendapatkan kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais yang tinggi perlu dilakukan pengelolaan jenis makanan dan jumlah ikan melalui penjarangan ikan dalam wadah budidaya secara berkala.

Hasil pengukuran panjang individu larva ikan selais pada masing-masing perlakuan tercantum Gambar 4. Pada Gambar tersebut terlihat bahwa panjang rata-rata larva ikan selais untuk semua perlakuan mengalami pertambahan. Pada awal penelitian panjang rata-rata larva ikan selais menunjukkan peningkatan yang signifikan berkisar antara 6,43 - 7,67 cm.

Pada Gambar 4 juga terlihat grafik pertumbuhan panjang ikan larva ikan selais selalu mengalami pertambahan pada setiap kali pengamatan. Namun demikian laju pertambahan panjang larva ikan selais dari waktu ke waktu tidak sama.

Pola pertumbuhan panjang mutlak larva ikan selais hampir sama dengan pola



Gambar 5. Grafik Pertumbuhan Panjang Mutlak Rata-Rata Larva Ikan Selais pada Masing-masing Perlakuan.

pertumbuhan berat mutlak ikan tersebut. Pertumbuhan panjang larva ikan selais hingga hari ke 10 relatif lambat. Pertumbuhan ikan selais mulai cepat setelah berumur 10 hari, pertumbuhan larva ikan tersebut naik secara draktis berumur 20 hingga 30 hari.

Data pertambahan panjang larva ikan selais pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 5. Pada Gambar 5 terlihat bahwa pertumbuhan panjang mutlak larva ikan selais yang tertinggi ditemukan pada perlakuan B yaitu sebesar 6,73 cm. Sedangkan pertumbuhan panjang mutlak terendah ditemukan pada perlakuan E yaitu sebesar 6,13 cm.

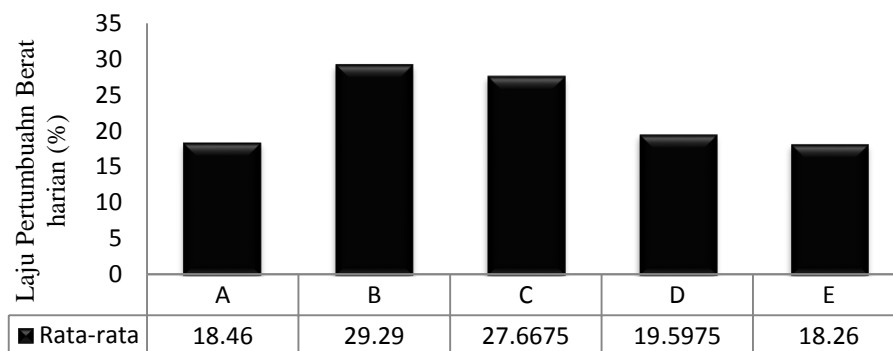
Tinggi dan rendahnya pertambahan panjang mutlak larva ikan selais diduga dipengaruhi oleh dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan panjang larva ikan selais seperti dikemukakan di atas yaitu (1) jumlah ikan dalam wadah penelitian dan (2) jenis pakan yang diberikan.

Apabila pertumbuhan panjang mutlak larva ikan selais pada penelitian ini dibandingkan dengan data pertumbuhan panjang

mutlak larva ikan selais pada berumur yang sama (30 hari) dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Yurisman dan Heltonika (2010) yaitu 3,88 – 6,05 cm, ternyata pertumbuhan berat mutlak larva ikan selais pada penelitian ini relatif lebih baik, sementara pertumbuhan panjang terendah pada penelitian ini mencapai 6,3 cm.

Setelah dilakukan analisa statistik terhadap data pertambahan panjang rata-rata ikan selais diperoleh F hitung $(0,66) < F$ tabel $(5,19)$ pada taraf 95%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh kombinasi pakan yang diberikan pada umur larva berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais.

Laju pertumbuhan berat harian rata-rata larva ikan selais pada masing-masing perlakuan disajikan pada Gambar 6. Dilihat dari data hasil penelitian ini ternyata laju pertumbuhan harian ikan selais dalam penelitian ini antara lain dipengaruhi oleh makanan yang diberikan dan lingkungan budidaya, seperti dikemukakan oleh Hickling (1971) bahwa laju pertumbuhan harian



Gambar.6. Grafik Laju Pertumbuhan Berat Harian Larva Ikan Selais Masing-masing Perlakuan

Tabel 2. Laju Pertumbuhan Panjang Harian Larva Ikan Selais pada Masing-masing Perlakuan

Ulangan	Perlakuan				
	A	B	C	D	E
1	10,70	11,28	21,86	11,41	10,98
2	11,00	22,17	10,93	10,98	10,52
Jumlah	21,70	33,45	32,79	22,39	21,50
Rata-rata	10,85	16,73	16,40	11,20	10,75

ikan dipengaruhi oleh makanan, suhu, umur ikan dan kandungan unsur hara dalam perairan tersebut.

Untuk melihat perbedaan laju pertumbuhan berat harian larva ikan selais pada masing-masing perlakuan dapat dilihat Gambar 6.

Pada Gambar 6 tersebut juga terlihat dengan jelas bahwa laju pertumbuhan berat harian yang paling tinggi terdapat pada perlakuan B (29,29%), sedangkan laju pertumbuhan berat harian terendah terdapat pada perlakuan E (18,26%).

Apabila laju pertumbuhan berat harian larva ikan selais ini dibandingkan dengan laju pertumbuhan harian yang ikan selais yang dikemukakan oleh Yurisman dan Heltonika (2010) yaitu sebesar 23,79% - 30,70% ternyata laju pertumbuhan berat harian ikan selais dalam penelitian ini tidak jauh berbeda.

Setelah dilakukan analisa statistik terhadap data laju pertumbuhan berat harian larva ikan selais diperoleh F Hitung (10,12) < F tabel (5,19) pada taraf 95%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata kombinasi pakan yang diberikan pada umur larva berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais.

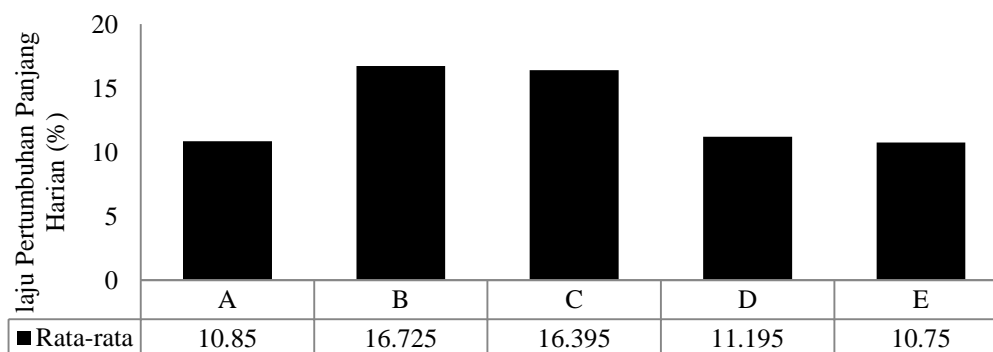
Data laju pertumbuhan berat harian rata-rata larva ikan selais pada masing-masing perlakuan disajikan dalam Tabel 2.

Pada Tabel tersebut terlihat bahwa laju pertumbuhan panjang harian pada perlakuan A sebesar 10,85%, perlakuan B sebesar 16,73%, Perlakuan C sebesar 16,40% perlakuan D sebesar 11,20%, perlakuan E sebesar 10,75%. Hal itu berarti laju pertumbuhan panjang harian rata-rata larva ikan selais pada penelitian ini berkisar antara 10,75% - 16,73%. Apabila data pada (Tabel 2) ini diplotkan dalam grafik, maka hasilnya dapat dilihat pada Gambar 7.

Pada Gambar tersebut terlihat dengan jelas bahwa laju pertumbuhan panjang harian yang paling tinggi terdapat pada perlakuan B (16,73%), sedangkan laju pertumbuhan berat harian terendah terdapat pada perlakuan E (10,75%).

Setelah dilakukan analisa statistik terhadap data laju pertumbuhan berat harian larva ikan selais diperoleh F Hitung (10,19) < F tabel (5,19) pada taraf 95%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata kombinasi pakan yang diberikan pada umur larva berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais.

Hasil pengukuran kualitas air tersebut



Gambar 7. Grafik Laju Pertumbuhan Panjang Harian Larva Ikan Selais pada Masing-masing Perlakuan.

dapat dilihat pada Tabel 3. Dari Tabel tersebut terlihat bahwa suhu air di dalam akuarium berkisar 27° – 30° C, Menurut Boyd (1979) kisaran suhu di daerah tropis antara 25° - 32° C masih layak untuk kelulushidupan dan pertumbuhan organisme akuatik. Sedangkan menurut Huet (1971) suhu air yang baik untuk budidaya ikan adalah antara 18,0° - 30,0° C, optimum pada suhu 20,0° - 28,0° C. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka suhu dalam wadah penelitian layak dan mendukung kelulushidupan dan pertumbuhan ikan.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kualitas Air dalam Wadah Penelitian

No	Parameter kualitas air	Dalam akuarium
1	Suhu (°C)	27 - 30
2	pH	5,5 - 5,5
3	Oksigen Terlarut (ppm)	6,0 - 7,0
4	Amoniak (ppm)	0,0 - 0,2

Air yang digunakan dalam penelitian ini memiliki nilai derajat keasaman (pH) berkisar antara 5,5 - 5,5. Meskipun pH air dalam wadah penelitian masih rendah namun masih mendukung kelulushidupan dan pertumbuhan ikan uji. Susanto (1993) mengatakan pada umumnya pH yang cocok untuk semua jenis ikan berkisar antara 6,7 - 7,5. Selanjutnya dikatakan bahwa beberapa jenis ikan yang karena hidupnya di lingkungan rawa-rawa, mempunyai ketahanan hidup di pH yang sangat rendah atau kisaran pH yang tinggi. Seperti dikemukakan oleh Roza (2009) bahwa ikan selais (*Cryptopterus limpok*) mampu hidup pada air dengan pH sedikit asam yaitu berkisar 5,5 - 6,0.

Kandungan oksigen terlarut (*DO*) dalam wadah penelitian berkisar antara 6,0 ppm-7,0 ppm. Tingginya nilai oksigen terlarut dalam wadah penelitian disebabkan karena adanya aerasi yang ditempatkan dalam akuarium tersebut. Kisaran *DO* dalam wadah ini dianggap baik karena menurut Kodri dan Tancung (2005). Konsentrasi oksigen yang terbaik dalam budidaya peraian adalah antara 5-7 ppm.

Parameter kualitas air yang juga diukur adalah kandungan amoniak (*NH3*) yang ada dalam wadah penelitian. Kisaran amoniak dalam akuarium 0,0-0,2 ppm, Rendahnya kadar amoniak di dalam akuarium disebabkan adanya penggantian air yang dilakukan secara berkala.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh perbedaan kombinasi jenis pakan terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais (*Kryptopterus lais*) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat Kelulushidupan larva ikan selais yang terbaik adalah pada perlakuan E (pemberian *Tubifex sp* hari ke 1-13 dan *Tubifex sp* hari ke 11-21 dan 30% *Tubifex sp* + 15% pellet) yaitu sebesar 34,67%. Tingkat kelulushidupan larva ikan selais Sampai sampai tahap II (berumur 60 hari) tertinggi hanya mencapai 25%.
2. Pertumbuhan berat mutlak dan panjang mutlak tertinggi ditemukan pada perlakuan D (Pemberian *Artemia salina* hari ke 1-13 dan *Tubifex sp* hari ke 13-21 dan 30% *Tubifex sp* + 15% pellet) masing-masing yaitu 2,55 gr dan 7,31 cm.
3. Pakan yang terbaik untuk larva ikan selais mulai dari umur 2–30 hari adalah *Tubifex sp*.
4. Kelulushidupan dan pertambahan berat mutlak ditentukan oleh makanan dan padat tebar, karena itu untuk mendapatkan kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan selais yang tinggi perlu dilakukan pengelolaan jenis makanan dan jumlah ikan melalui penjarangan ikan dalam wadah budidaya secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusnimar, T.I. Johan, J.Setiaji, Rosyadi dan Ediwarman. 2003. Pengembangbiakan Ikan selais (*Cryptopterus sp.*) Laporan Hasil Penelitian Kerjasama Antara Kelompok Studi Perairan dengan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Pelalawan. Pangkalan Kerinci.
- Boyd. C.E, 1979. Water Quality in Warmwater Fish Pond. Auburn University. Agriculture Experiment Station, Auburn.
- Dinas Perikanan dan Kelautan. 2006. Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Riau. Pekanbaru. Diskanlut Provinsi Riau.
- Dinas Perikanan dan Kelautan. 2009. Statisti Perikanan Tangkap Provinsi Riau. Pekanbaru. Diskanlut Provinsi Riau.
- Effendi, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 halaman.

- Hickling, C. F. 1971. Fish Culture. Faber and Faber, London.
- Huet, M. 1971. Textbook of Fish Culture, Breeding Cultivation of Fish. Fishing News Book, Surrey, England.
- Kodri, M.G.H.K, dan A.B. Tancung. 2005. Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan, Rineka Cipta. Jakarta.
- Roza, E.2009. Kajian Keragaman Genetik dan Biologi Reproduksi Ikan Lais di Sungai Kampar, Riau. Disertasi Fakultas Pasca Sarjana IPB. Bogor 126 Halaman.
- Sudjana. 1991. Desain dan Analisis Eksprimen. Tarsito. Bandung.
- Sudarno, W. 2008. Pengaruh Perbedaan Waktu Penggantian Pakan Alami Terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Larva Ikan selais (*Kryptopterus lais*) Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru 56 halaman (tidak diterbitkan).
- Sulastrri, T. 2006. Pengaruh Pemberian Pakan Pasta Dengan Penambahan Lemak yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Selais (*Kryptopterus lais*). Skripsi Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan UIR. Pekanbaru. 59 halaman. (tidak diterbitkan).
- Susanto, H. 1993. Budidaya Ikan di Pekarangan. Cetakan ke VI. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yulfiperius, I. Mokoginta dan D. Jusadi, 2003. Pengaruh Kadar Vitamin E Dalam Pakan Terhadap Kualitas Telur Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*), J. Ikhtiologi Indonesia. 3(1) :11-19
- Yunisman dan B. Heltonika. 2010. Pengaruh Kombinasi Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulusan Hidup Larva Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*). Jurnal Berkala Perikanan Terubuk, 38(2): 80-94.
- Zonneveld, N., E. A. Huisman dan J. H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. Diterjemahkan oleh I. P. SODHI. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.