

JURNAL

**PENGARUH PADAT TEBAR DAN FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN
YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN PAWAS (*Osteochilus hasselti* C.V.)**

OLEH :

NICOLAS MARULI S



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

The Effect Of Stocking Density and Feeding Frequency On Growth and Survival Rate Of Hard-Lipped Barb Larvae (*Osteochilus hasselti* C.V.)

By :

**Nicolas Maruli S¹), Netti Aryani²), Sukendi²)
Fisheries and Marine Faculty of Riau University
Email : nclsmaruli@gmail.com**

Abstract

The aim of this research was to determine the effect of stocking density and feeding frequency on growth and survival rate of hard-lipped barb larvae. This research was conducted from July-August 2018 at Fish Hatchery and Breeding Laboratory, Fisheries and Marine Science Faculty Riau University. The Method used is a Factorial Completely Randomized Design with two factors, the first factor is stocking density with three levels namely 3 larvae/L (T3), 5 larvae/L (T5) and 7 larvae/L (T7). While the second factor is feeding frequency 2 times/day (F2) and 4 times/day (F4). To minimize errors, each level of treatment was repeated 3 times. The result showed that stocking density and feeding frequency were significant on absolute weight, absolute length, average growth rate, survival rate and feed efficiency. The treatment T3F4 (3 larvae/L and feeding frequency 4 times/day) was resulted the highest value with an absolute weight of 1,58 gr, absolute length 3.72 cm, average growth rate of 14.09 %/day, feed efficiency 19 % and survival rate 91,11 %. The water quality parameters during research was in optimal range temperature 25,3-27,8°C, pH 5,1-6,5 and dissolved oxygen 4,1-5,2 mg/l.

Keywords : Stocking density, Feeding frequency, Growth, and Survival rate

- 1) Student at Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau
- 2) Lecturer at Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

Pengaruh Padat Tebar dan Frekuensi Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.)

Oleh :

**Nicolas Maruli S¹), Netti Aryani²), Sukendi²)
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
Email : nclsmaruli@gmail.com**

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh padat tebar dan frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Pawas. Penelitian ini dilakukan pada Juli-Agustus 2018 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor yaitu faktor pertama padat tebar dengan tiga taraf masing-masing padat tebar 3 ekor/L (T3), 5 ekor/L (T5), dan 7 ekor/L (T7). Sedangkan faktor kedua adalah frekuensi pemberian pakan yaitu 2 kali/hari (F2) dan 4 kali/hari (F4). Untuk memperkecil kekeliruan tiap pelakuan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa padat tebar dan frekuensi pemberian pakan memberikan pengaruh nyata terhadap bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan harian, kelulushidupan dan efisiensi pakan. Pada perlakuan T3F4 (padat tebar 3 ekor/liter dengan frekuensi pemberian pakan 4 kali/hari) menghasilkan nilai tertinggi dengan bobot mutlak sebesar 1,58 gram, pertumbuhan panjang mutlak 3,72 cm dan laju pertumbuhan harian 14,09 %/hari, efisiensi pakan 19 % dan kelulushidupan 91,11 %. Parameter kualitas air selama penelitian tergolong optimal yaitu suhu air 25,3-27,8°C, pH 5,1-6,5 dan oksigen terlarut 4,1-5,2 mg/l.

Kata Kunci : Padat tebar, Frekuensi pemberian pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan.

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.) adalah salah satu jenis ikan ekonomis penting yang ditemukan di perairan Sungai Kampar, Provinsi Riau. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap jenis ikan ini dan khususnya di Kabupaten Kampar masih diperoleh dari hasil tangkapan

di perairan umum khususnya dari perairan yaitu Sungai Kampar yang merupakan salah satu dari empat sungai terbesar di Provinsi Riau (Sukendi, 2016).

Budidaya ikan Pawas sampai saat ini belum dilakukan, hal ini disebabkan karena belum banyak

diketahui informasi tentang teknologi pembenihan maupun budidaya ikan tersebut sebagaimana layaknya ikan-ikan budidaya lainnya. Cara paling tepat yang harus dilakukan agar kebutuhan masyarakat terhadap ikan Pawas dapat terpenuhi dan untuk menjaga kelestariannya di alam dapat dilakukan melalui teknologi pembenihan yang tepat sehingga dihasilkan benih baik dari segi kualitas dan kuantitas.

Beberapa faktor yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keberhasilan pemeliharaan larva ikan antara lain adalah padat tebar dan frekuensi pemberian pakan. Padat tebar merupakan faktor pembatas yang berkaitan dengan ruang gerak, kompetisi mendapatkan pakan dan juga berpengaruh pada kualitas air wadah pemeliharaan. Menurut Wedemeyer dalam Azhari *et al.*, (2017) peningkatan padat penebaran akan mengganggu tingkah laku ikan terhadap ruang gerak yang pada akhirnya dapat menurunkan tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Pada umumnya mortalitas terjadi pada larva berukuran kecil disebabkan adanya kompetisi dengan larva yang berukuran lebih besar, sehingga larva berukuran lebih besar akan mendominasi larva yang berukuran lebih kecil. Penelitian yang mengevaluasi padat penebaran pada ikan air tawar telah dilakukan seperti pada ikan *Barbodes gonionotus* dengan hasil terbaik 3 ekor/liter (Faizul dan Christianus, 2013).

Selain padat tebar, frekuensi pemberian pakan juga perlu diperhatikan agar penggunaan pakan menjadi efisien sehingga dapat

mengurangi jumlah pakan yang tidak dicerna dan dibuang melalui feces. Frekuensi pemberian pakan pada larva sangat penting diperhatikan karena akan berpengaruh terhadap jumlah pakan yang dikonsumsi, efisiensi pakan dan kemungkinan terjadinya penurunan kualitas air. Beragamnya frekuensi pemberian pakan bertujuan untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik, yang berhubungan dengan volume dan kapasitas tampung lambung.

Hasil penelitian Gokcek *et al.*, (2008) tentang frekuensi pemberian pakan yang berbeda terhadap pemeliharaan larva ikan Himri Barbel (*Barbus luteus*) menghasilkan nilai pertumbuhan dan kelulushidupan terbaik pada frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari. Selanjutnya, hasil penelitian Cho (2003) pada larva ikan Ayu (*Plecoglossus altivelis*) menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan frekuensi pemberian pakan sebanyak 4 kali sehari.

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian pengaruh padat tebar dan frekuensi pemberian terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.) perlu dilakukan.

Tujuan dari penelitian ini yaitu: 1) untuk mengetahui padat tebar yang terbaik terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Pawas, 2) untuk menentukan berapa frekuensi pemberian pakan perhari yang optimum dalam memacu pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Pawas dan 3) Untuk mengetahui interaksi antara padat tebar dan frekuensi pemberian pakan pada pemeliharaan ikan Pawas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 40 hari pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2018 di Laboratorium Pembenuhan dan Pemuliaan Ikan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah larva ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.) yang berumur 8 hari yang berjumlah 1350 ekor, fitoplankton, artemia sebagai pakan awal larva dan *Tubifex* sp sebagai pakan larva pada saat pemeliharaan. Adapun alat yang digunakan adalah Akuarium 30x30x30 cm, aerator, selang sipon, pisau, kamera, timbangan analitik dengan ketelitian 0,001 mg, kertas grafik, DO meter, thermometer, pH meter dan kertas label.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 Faktorial. Faktor pertama yaitu padat tebar larva dengan tiga taraf masing-masing 3 ekor/liter, 5 ekor/liter dan 7 ekor/liter dengan volume air yang digunakan yaitu 15 liter. Sedangkan faktor kedua adalah frekuensi pemberian pakan dengan dua taraf yaitu frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari (Pukul 07:00 dan 19:00 WIB) dan 4 kali sehari (07:00, 13:00, 19:00 dan 01:00 WIB). Untuk memperkecil kekeliruan masing-masing taraf perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali, dengan demikian diperlukan 18 unit percobaan.

Tabel 1. Desain Rancangan Percobaan Yang Digunakan Selama Penelitian

Padat Tebar Ekor/L	Ulangan	Frekuensi Pemberian Pakan	
		2	4
3	1	T3F2U1	T3F4U1
	2	T3F2U2	T3F4U2
	3	T3F2U3	T3F4U3
5	1	T5F2U1	T5F4U1
	2	T5F2U2	T5F4U2
	3	T5F2U3	T5F4U3
7	1	T7F2U1	T7F4U1
	2	T7F2U2	T7F4U2
	3	T7F2U3	T7F4U3

Parameter yang diamati adalah pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan harian, efisiensi pakan, kelulushidupan. Data yang diperoleh selama penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, pH dan oksigen terlarut. Pengukuran dilakukan pada awal, pertengahan dan akhir penelitian. Parameter kualitas air disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Padat Tebar Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.)

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan selama 40 hari, diperoleh

hasil data larva ikan Pawas pada setiap parameter yang diukur yaitu pertumbuhan bobot mutlak (g), panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan harian (%/hari), efisiensi pakan (%) dan kelulushidupan (%) larva ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan dan Efisiensi Pakan Larva Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.)

Padat Tebar Ekor/L (T)	Bobot Mutlak (g) X±std	Panjang Mutlak (cm) X±std	LPH (%/hari) X±std	Kelulushidupan (%) X ± Std	Efisiensi Pakan (%) X±std
3	1,02±0,62 ^c	3,20±0,57 ^c	12,56±1,70 ^c	82,96±9,70 ^b	22,39±3,32 ^c
5	0,81±0,49 ^b	2,96±0,57 ^b	12,14±1,71 ^b	81,33±6,31 ^b	16,70±3,33 ^b
7	0,65±0,38 ^a	2,79±0,52 ^a	11,63±1,63 ^a	72,54±4,95 ^a	15,72±3,62 ^a

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

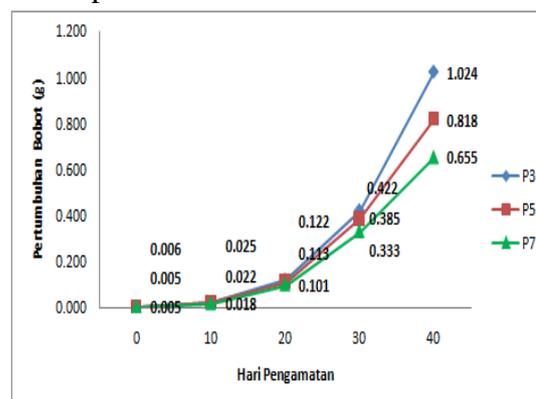
Berdasarkan Uji Analisis Variansi (ANAVA) menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan harian, efisiensi pakan dan kelulushidupan ($P < 0,05$).

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak larva ikan pawas dilihat dari padat tebar berbeda berkisar antara 0,65 gram hingga 1,02 gram, laju pertumbuhan panjang mutlak berkisar antara 2,79 cm hingga 3,20 cm, diikuti laju pertumbuhan harian berkisar antara 11,63%/hari hingga 12,56%/hari, efisiensi pakan berkisar antara 15,72% hingga 22,39% dan kelulushidupan berkisar antara 72,54% hingga 82,96 %.

Hasil yang terbaik terdapat pada padat tebar 3 ekor/liter dengan nilai bobot mutlak sebesar 1,02 gram, panjang mutlak 3,20 cm, laju pertumbuhan harian 12,56 %/hari, efisiensi pakan 22,39% dan kelulushidupan 82,96 % hal ini disebabkan karena pada perlakuan padat tebar 3 ekor/liter larva mendapatkan ketersediaan pakan yang cukup untuk memenuhi kebutuhannya, rendahnya kompetisi mendapatkan pakan dan larva memiliki ruang gerak yang cukup. Hal ini sesuai dengan pendapat Lenawan (2009) bahwa pada kepadatan yang rendah larva ikan mampu memanfaatkan ruang gerak dan

pakan secara maksimal meskipun terjadi persaingan dalam hal memperoleh ruang gerak dan pakan namun masih dalam batas toleransi ikan sehingga menghasilkan pertumbuhan yang baik dan persentase kelangsungan hidup yang tinggi. Narejo *et al.*, (2005) menyatakan bahwa pada perlakuan dengan padat tebar yang rendah menghasilkan pertumbuhan dan kelulushidupan yang lebih tinggi dikarenakan tersedianya ruang gerak yang cukup, pakan dan rendahnya kompetisi ruang gerak serta pakan di dalam wadah pemeliharaan sehingga pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh ikan.

Pengamatan pertumbuhan bobot mutlak larva ikan Pawas berdasarkan padat tebar berbeda yang dilakukan setiap 10 hari selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Bobot Mutlak Larva Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.) Berdasarkan Padat Tebar

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa pertumbuhan bobot mutlak larva ikan Pawas pada masing-masing perlakuan selama penelitian berbeda-beda. Pertumbuhan bobot mutlak larva ikan Pawas pada awal penelitian hingga 10 hari pemeliharaan mempunyai bobot mutlak yang relatif sama. Pertumbuhan larva mulai berbeda dari hari ke 10 hingga 40 hari pemeliharaan. Pertumbuhan pada awal pemeliharaan hingga hari ke 10 belum ada perubahan hal ini dikarenakan pengaruh padat tebar pada fase ini belum berpengaruh dikarenakan ukuran larva yang masih sangat kecil sehingga larva masih memiliki ruang gerak yang cukup dan belum terjadi persaingan dalam mendapatkan pakan yang diberikan. Pada hari 10 hingga hari ke 40 pertumbuhan terlihat

berbeda dikarenakan kompetisi ruang gerak dan kompetisi mendapatkan pakan meningkat.

Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.)

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan selama 40 hari, diperoleh data larva Ikan Pawas pada setiap parameter yang diukur yaitu pertumbuhan bobot mutlak (g), pertumbuhan panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan harian (%/hari), efisiensi pakan (%) dan kelulushidupan (%) Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan dan Efisiensi Pakan Larva Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.)

Frekuensi Pemberian Pakan (F)	Bobot Mutlak (g) X±std	Panjang Mutlak (cm) X±std	LPH (%/hari) X±std	Kelulushidupan (%) X ± Std	Efisiensi Pakan (%) X±std
2	0,37±0,07 ^a	2,48±0,18 ^a	10,59±0,43 ^a	73,17±5,03 ^a	21,49±3,26 ^b
4	1,28±0,25 ^b	3,49±0,21 ^b	13,63±0,49 ^b	84,72±6,77 ^b	15,05±3,01 ^a

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

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak larva Ikan Pawas berdasarkan faktor frekuensi pemberian pakan berbeda berkisar antara 0,37 gram hingga 1,28 gram, pertumbuhan panjang mutlak berkisar antara 2,48 cm hingga 3,49 cm, diikuti laju pertumbuhan harian berkisar antara 10,59%/hari hingga 13,63%/hari, efisiensi pakan berkisar antara 15,05% hingga 21,49% dan kelulushidupan berkisar antara 73,17% hingga 84,72%.

Berdasarkan uji Analisis Variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa faktor frekuensi pemberian pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan harian, efisiensi pakan dan kelulushidupan larva ikan Pawas (P<0,05).

Hasil terbaik didapatkan pada frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari yang menghasilkan nilai pertumbuhan bobot mutlak sebesar 1,28 gram, panjang mutlak sebesar 3,49 cm, laju pertumbuhan harian

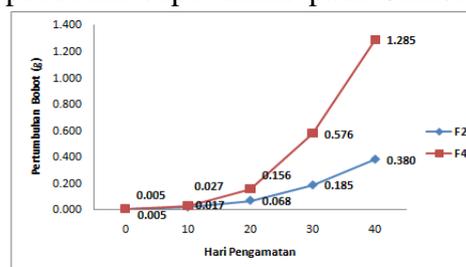
sebesar 13,63%/hari, nilai efisiensi pakan 15,05% dan nilai kelulushidupan 84,72%. Hal ini disebabkan karena pada frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari jumlah pakan yang diberikan mencukupi kebutuhan untuk pertumbuhan larva ikan. Jumlah pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh larva ikan sehingga tidak hanya untuk mempertahankan hidup tetapi juga dapat menunjang proses pertumbuhan. Selain itu, diduga waktu pemberian pakan sesuai dengan kecepatan laju pengosongan lambung dan kapasitas tampung lambung larva ikan yang kecil sehingga pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan baik. Semakin kecil ukuran lambung ikan, maka akan semakin cepat waktu pengosongan lambungnya sehingga dibutuhkan frekuensi pemberian pakan yang lebih sering. Hal ini sesuai dengan pendapat Deftari *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa adanya hubungan positif antara pertumbuhan dengan frekuensi pemberian pakan yaitu pertumbuhan akan semakin meningkat dengan semakin banyaknya frekuensi pemberian pakan, jadi semakin sering pakan diberikan hasilnya semakin baik bagi pertumbuhan ikan dibandingkan dengan frekuensi pemberian pakan yang sedikit.

Pada perlakuan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari menghasilkan nilai pertambahan bobot mutlak sebesar 0,37 gram, pertumbuhan panjang mutlak sebesar 2,48 cm, laju pertumbuhan harian 10,59%/hari, nilai efisiensi pakan 21,49% dan nilai kelulushidupan 73,17%. Rendahnya pertumbuhan pada perlakuan ini disebabkan karena jumlah pakan yang diberikan lebih sedikit sehingga tidak mencukupi kebutuhan larva ikan, akibatnya

pertumbuhan larva menjadi lambat dan meningkatkan nilai mortalitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Khariyadi *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa rendahnya nilai pertumbuhan pada frekuensi pemberian pakan yang sedikit dikarenakan jumlah pakan yang tidak mencukupi kebutuhan ikan dan jarak interval pemberian pakan yang terlalu jarang sehingga nutrisi yang dibutuhkan ikan kurang mencukupi dan pertumbuhannya menjadi lambat.

Efisiensi pakan tertinggi terdapat pada frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari ini disebabkan jumlah yang diberikan tidak berlebih sehingga pakan dapat dicerna secara optimal. Sedangkan nilai efisiensi pakan terendah terdapat pada frekuensi pemberian pakan 4 kali diduga karena pakan yang diberikan kepada larva ikan berada dalam jumlah yang berlebih sehingga kelebihan pakan tersebut mengendap di wadah pemeliharaan karena tidak dimakan.

Pengamatan pertumbuhan bobot mutlak individu larva ikan Pawas berdasarkan frekuensi pemberian pakan yang berbeda yang dilakukan setiap 10 hari selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Bobot Mutlak Larva Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.) Berdasarkan Frekuensi Pemberian Pakan

Dari Gambar 2 dapat diketahui bahwa perbedaan frekuensi pemberian pakan menghasilkan laju pertumbuhan bobot mutlak berbeda pada tiap

perlakuan. Pertumbuhan bobot mutlak larva ikan Pawas pada awal penelitian hingga 10 hari pemeliharaan mempunyai bobot yang relatif sama dikarenakan larva masih dalam proses penyempurnaan organ tubuh. Pertumbuhan bobot mutlak larva ikan Pawas semakin meningkat dan berbeda antar perlakuan ditunjukkan pada 20 hari pemeliharaan hingga 40 hari pemeliharaan. Pada perlakuan frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari merupakan perlakuan yang memiliki peningkatan pertumbuhan bobot lebih tinggi karena rentang waktu pemberian pakan berselang 6 jam sekali sehingga ikan mendapatkan energi untuk aktivitas dan pertumbuhan dari pakan yang diberikan.

Menurut Sukaeni *dalam* Ningsih (2014) jika jumlah pakan yang diberikan terlalu sedikit akan mempertinggi persaingan dalam memperoleh pakan yang akibatnya

pertumbuhan ikan menjadi lambat dengan ukuran yang bervariasi. Pada saat lambung ikan mulai kosong maka ikan akan segera merespon pakan yang diberikan. Mulyadi *et al.*, (2010) mengemukakan bahwa waktu yang kurang tepat dalam pemberian pakan tidak saja akan menyebabkan kerugian atau pemborosan secara materiil tetapi juga akan mempengaruhi atau merusak kualitas air disekitarnya sehingga mempengaruhi kehidupan ikan yang dipelihara.

Pengaruh Interaksi Padat Tebar dan Frekuensi Pemberian Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Pakan Larva Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.)

Hasil pengamatan pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.) berdasarkan interaksi padat tebar dan frekuensi pemberian pakan dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Interaksi Padat Tebar dan Frekuensi Pemberian Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan dan Efisiensi Pakan Larva Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.)

Interaksi Padat Tebar dan Frekuensi Pemberiann Pakan	Bobot Mutlak (g) X ± Std	Panjang Mutlak (cm) X ± Std	LPH (%/hari) X ± Std	Kelulushidupan (%) X ± Std	Efisiensi Pakan (%) X±std
T3F2	0,46 ± 0,00 ^c	2,68 ± 0,05 ^b	11,02 ± 0,26 ^b	74,82 ± 5,59 ^b	25,77 ± 0,49 ^c
T3F4	1,58 ± 0,00 ^f	3,72 ± 0,11 ^e	14,09 ± 0,27 ^d	91,11 ± 2,22 ^c	19,00 ± 0,38 ^c
T5F2	0,36 ± 0,00 ^b	2,44 ± 0,09 ^a	10,59 ± 0,25 ^a	76,44 ± 3,36 ^b	19,83 ± 0,47 ^d
T5F4	1,26 ± 0,01 ^e	3,48 ± 0,06 ^d	13,69 ± 0,25 ^d	86,22 ± 4,07 ^c	13,56 ± 0,23 ^b
T7F2	0,30 ± 0,00 ^a	2,32 ± 0,12 ^a	10,15 ± 0,25 ^a	68,25 ± 1,45 ^a	18,86 ± 0,34 ^c
T7F4	1,00 ± 0,00 ^d	3,26 ± 0,02 ^c	13,10 ± 0,27 ^c	76,83 ± 1,98 ^b	12,58 ± 0,13 ^a

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

Dari Tabel 5 menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak larva ikan Pawas berkisar antara 0,30 gram hingga 1,58 gram, panjang mutlak berkisar antara 2,32 cm hingga

3,72 cm diikuti laju pertumbuhan harian berkisar antara 10,15%/hari hingga 14,09%/hari, kelulushidupan berkisar 68,25% hingga 91,11% dan

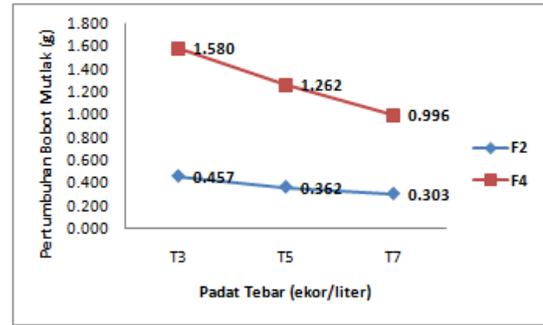
efisiensi pakan berkisar 12,58% hingga 25,77%.

Berdasarkan hasil Uji Analisis Variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa padat tebar dan frekuensi pemberian pakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan harian, kelulushidupan dan nilai efisiensi pakan larva Ikan Pawas.

Hasil penelitian ini bahwa menunjukkan bahwa perlakuan T3F4 memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva Ikan Pawas. Hal ini dikarenakan larva memperoleh ruang gerak yang cukup untuk pertumbuhan, dan tidak adanya persaingan dalam mendapatkan pakan. Pada perlakuan T3F4 (padat tebar 3 ekor/liter dengan frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari) larva memperoleh pakan yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan T3F2 (padat tebar 3 ekor/liter dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari). Jumlah pakan yang dikonsumsi pada perlakuan T3F4 sebanyak 360,88 gram, sedangkan jumlah pakan pada perlakuan T3F2 sebanyak 75,90 gram.

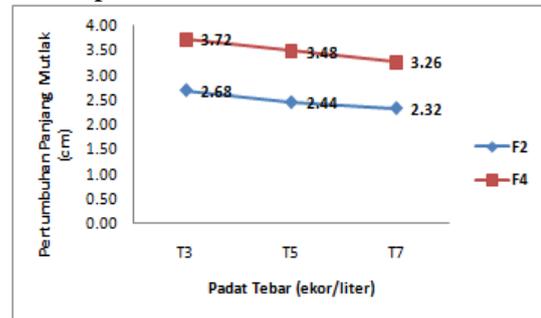
Nilai pertumbuhan dan tingkat kelulushidupan terendah terdapat pada perlakuan T7F2 (padat tebar 7 ekor/liter dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari). Hal ini disebabkan karena padat penebaran yang tinggi akan menyebabkan ruang gerak yang semakin sempit, sehingga peluang memperoleh pakan semakin kecil dan akhirnya pertumbuhan larva menjadi lambat dan pakan tidak mencukupi kebutuhan larva.

Pertumbuhan bobot mutlak larva ikan Pawas berdasarkan interaksi antara padat tebar dan frekuensi pemberian pakan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 3.



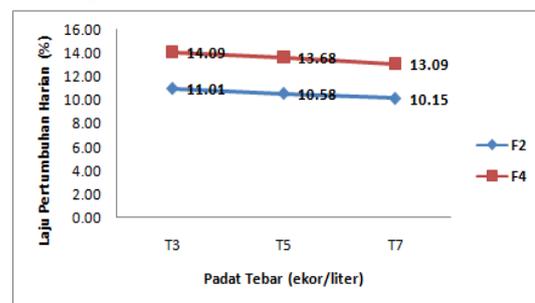
Gambar 3. Grafik Interaksi Padat Tebar (T) dan Frekuensi (F) Terhadap Pertumbuhan Bobot Mutlak Larva

Pertumbuhan panjang mutlak larva ikan Pawas berdasarkan interaksi antara padat tebar dan frekuensi pemberian pakan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 4.



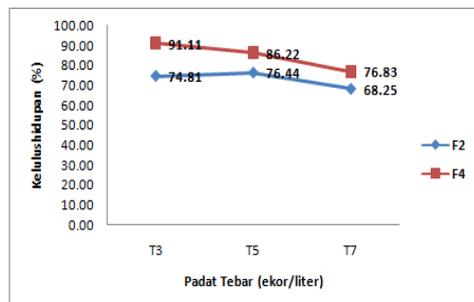
Gambar 4. Grafik Interaksi Padat Tebar (T) dan Frekuensi (F) Terhadap Pertumbuhan Panjang Mutlak Larva

Laju pertumbuhan harian larva ikan Pawas berdasarkan interaksi antara padat tebar dan frekuensi pemberian pakan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Interaksi Padat Tebar (T) dan Frekuensi (F) Terhadap Laju Pertumbuhan Harian Larva

Kelulushidupan larva ikan Pawas berdasarkan interaksi antara padat tebar dan frekuensi pemberian pakan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6. Grafik Interaksi Padat Tebar (T) dan Frekuensi (F) Terhadap Kelulushidupan Larva

Pada perlakuan T3F4 (padat tebar 3ekor/liter dengan frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari) menghasilkan nilai pertumbuhan terbaik larva memiliki ruang gerak yang cukup dan pakan yang diberikan juga memenuhi kebutuhan larva untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup.

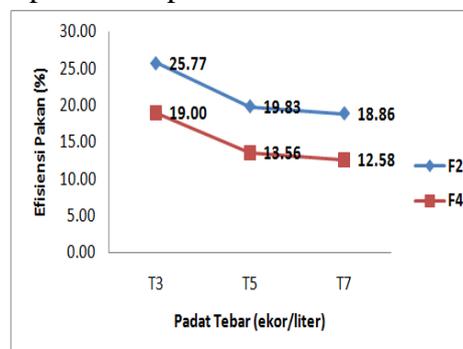
Hal ini sesuai dengan pendapat Pranata *et al.*, (2017) bahwa padat penebaran yang rendah akan memberikan pertumbuhan yang baik karena tingkat persaingan yang rendah dalam hal ruang gerak, pakan dan oksigen. Pendapat ini diperkuat oleh Huet dalam Ningsih (2014), yang menyatakan bahwa pertumbuhan bobot akan terjadi jika jumlah pakan yang dimakan ikan melebihi jumlah yang dibutuhkan untuk mempertahankan hidup, sebab pakan diperlukan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh.

Pada perlakuan T7F2 (padat tebar 7ekor/liter dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari) menghasilkan nilai pertumbuhan dan kelulushidupan terendah karena padat penebaran yang terlalu tinggi akan menyebabkan ruang gerak yang semakin sempit, sehingga peluang memperoleh pakan akan semakin kecil dan pada akhirnya

pertumbuhan larva menjadi lambat. Selain itu frekuensi pemberian pakan yang sedikit tidak mampu memenuhi kebutuhan larva untuk aktifitas dan pertumbuhan.

Pranata *et al.*, (2017) menyatakan bahwa meningkatnya padat penebaran mengakibatkan pertumbuhan ikan menjadi terhambat. Penurunan pertumbuhan ini diakibatkan karena ruang gerak ikan yang semakin sempit sehingga mempengaruhi fisiologis ikan, meningkatkan kompetisi ruang gerak dan mendapatkan pakan. Meningkatnya kompetisi mendapatkan pakan mengakibatkan kemungkinan larva ikan memperoleh pakan secara merata semakin kecil dan dapat menyebabkan mortalitas pada larva ikan tersebut.

Grafik interaksi antara perlakuan padat tebar dan frekuensi pemberian pakan terhadap nilai efisiensi pakan larva ikan Pawas selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Interaksi Padat Tebar (T) dan Frekuensi (F) Terhadap Efisiensi Pakan

Pada Gambar 7 dapat dilihat nilai efisiensi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan T3F2 (padat tebar 3 ekor/liter dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari) yaitu sebesar 25,77%. Hal ini disebabkan padat tebar yang optimal sehingga tidak terjadi kompetisi dalam mendapatkan pakan yang tinggi dan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari dengan dosis pakan

40% setiap pemberian pakan sesuai dengan kebutuhan larva ikan Pawas dimana dengan rentang waktu 12 jam akan meningkatkan nafsu makan larva. Hal ini dapat dilihat dengan sedikitnya sisa pakan pada wadah pemeliharaan dibandingkan dengan frekuensi pemberian 4 kali sehari. Sedangkan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan T7F4 (padat tebar 7 ekor/liter dengan frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari yaitu sebesar 12,58%). Hal ini disebabkan padat tebar yang terlalu tinggi mengakibatkan terbatasnya ruang gerak larva ikan dan tingginya kompetisi mendapatkan pakan sehingga pakan yang diberikan tidak dapat dimanfaatkan secara efisien, hal ini dapat dilihat dari banyaknya sisa pakan yang terdapat dalam wadah pemeliharaan.

Nilai efisiensi pakan yang rendah pada frekuensi pemberian pakan yang tinggi diduga karena pakan yang diberikan kepada larva ikan berada dalam jumlah yang berlebih sehingga kelebihan pakan tersebut mengendap di wadah pemeliharaan karena tidak dimakan. Pakan yang berlebih disebabkan frekuensi pemberian pakan terlalu tinggi sehingga pakan yang diterima ikan setiap kali pemberian berlebih jumlahnya sehingga dapat memenuhi kapasitas lambung

Ghufran dalam Alnanda *et al.*, (2013) menyatakan bahwa pemberian pakan yang berlebihan juga akan menurunkan efisiensi pakan karena sisa-sisa pakan yang tidak habis dimakan mengendap dan menjadi limbah. Ikan yang diberi pakan dua kali sehari memiliki tingkat efisiensi pakan yang lebih tinggi dan interval waktu makan yang lebih lama dibandingkan dengan ikan yang diberi pakan tiga hingga enam kali sehari hal

ini dikarenakan ketika interval waktu antara pemberian pakan singkat maka pakan melewati saluran pencernaan lebih cepat sehingga pencernaan menjadi kurang efektif (Baloi *et al.*, 2014)

Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian memiliki nilai yang relatif sama karena berasal dari sumber yang sama dan pergantian air yang dilakukan juga sama waktunya pada wadah pemeliharaan. Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian meliputi suhu, pH, dan DO.

Suhu air selama penelitian berkisar 25,3-27,8°C. Dari hasil penelitian (Yusuf *et al.*, 2014) menunjukkan bahwa ikan Pawas dapat hidup baik pada suhu 18-28°C). Dengan demikian suhu air selama pemeliharaan larva ikan Pawas masuk kedalam kategori layak.

Derajat keasaman (pH) air selama penelitian yaitu 5,1-6,5. Pada umumnya pH yang cocok untuk semua jenis ikan berkisar antara 5-9 (Syafriadiman *et al.*, 2005). Dengan demikian pH air selama penelitian tergolong layak.

Kandungan oksigen selama penelitian ini berkisar 4,1-5,2 ppm. Susanto dalam Yusuf *et al.*, (2014) menyatakan oksigen terlarut dalam air berkisar 5-6 ppm dianggap ideal untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan ikan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa padat tebar dan frekuensi pemberian pakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.). Perlakuan terbaik pada interaksi antara padat tebar dan frekuensi

pemberian pakan diperoleh pada perlakuan T3F4 (padat tebar 3 ekor/liter dengan frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari) dengan nilai pertumbuhan bobot mutlak 1,58 gram, panjang mutlak 3,72 cm, laju pertumbuhan harian 14,09 %/hari, kelulushidupan 91,11 % dan nilai efisiensi pakan 19 %.

Daftar Pustaka

- Alnanda, R., Yunasfi dan Riri E. 2013. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Pada Kondisi Gelap Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*). Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Azhari, A., Muchlisin, Z.A. dan Dewiyanti, I. 2017. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Seurukan (*Osteochilus Vittatus*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah 2 (1) : 12-19*
- Baloi, M., Cristina, C.V.A., Sterzelecki, F.C., Passini, G and Vinicius R Cerqueira, V.R. 2014. Effects of feeding frequency on growth, feed efficiency and body composition of juveniles Brazilian sardine, *Sardinella brasiliensis* (Steindacher 1879). *Aquaculture Research 1:1-7*.
- Cho, S.H. 2003. Effects Of Feeding Rate And Feeding Frequency On Survival, Growth An Body Composition Of Ayu Post-Larvae (*Plecoglossus Altivelis*). *Bull. Mar. Sci & Tech 12 (1): 61-68*
- Deftari, P., H. Syandri dan Azrita. 2015. Perbedaan Frekuensi Pemberian Pakan *Tubifex* Sp Terhadap Sintasan Dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemous Goramy Lac*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta.
- Faizul, M.I.M dan Christianus, A. 2013. Salinity and Stocking Density Effect on Growth and Survival of *Barbodes gonionotus* (Bleeker, 1850) Fry. *Journal of Fisheries and Aquatic Science 8 (2): 419-424*
- Gokcek, C.K., Yavuz M dan Ihsan A. 2008. Effect Of Feeding Frequency On The Growth And Survival Of Himri Barbel *Barbus Luteus* (Heckel, 1843) Under Laboratory Conditions. *Pakistan Journal Of Nutrition 7 (1) 66-69*
- Kharyadi, J., Munzir, Adan Deswati, L. 2014. Pengaruh Perbedaan Frekuensi Pemberian Pakan *Tubifex* Sp. Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa Striata*). Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta
- Lenawan, E. 2009. Pengaruh Padat Penebaran 10, 15, dan 20 ekor.liter-Terhadap Kelangsungan dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy Lac*) Ukuran 0,5 cm. Skripsi. Institut Pertanian Bogor

- Mulyadi.,Usman, M.T dan Suryani. 2010. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*). *Berkala Perikanan Terubuk* 38 (2) : 21-40.
- Narejo NT, Salam MA, Sabur MA, Rahmatullah SM. 2005. Effect of stocking density on growth and survival of indigenous catfish, (*Heteropneustes fossilis*) (Bloch) reared in cemented cistern fed on formulated feed. *Pakistan Journal Zoology*; vol 37(1):49-52. 2005.
- Ningsih, S.R., Basri, Y dan Azrita. 2014. Pemberian *Tubifex* Sp Dengan Frekuensi Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Bujuk (*Channa lucius*, Cuvier). Departemen Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta. Padang, Sumatera Barat.
- Pranata, A., Eka I.R. dan Farida. 2017. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Ruaya* 5 (1): 1-6.
- Sukendi.2016. *Teknologi Pembenihan dan Budidaya Ikan Pawas*.UR Press.Pekanbaru
- Syafriadiman., Saberina dan Niken A.P. 2005. *Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air*. UR Press Pekanbaru.132 hlm
- Yusuf, D.E, Sugiharto dan Wijayanti, G.E. 2014. Perkembangan Post-Larva Ikan Nilem *Osteochilus hasselti* C.V. Dengan Pola Pemberian Pakan Berbeda.*Scripta Biologica* 1 (3) : 185-192.