

**PENGARUH PADAT TEBAR DAN JUMLAH PAKAN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN KOMET
(*Carassius auratus*) YANG DIPELIHARA DENGAN SISTEM
RESIRKULASI AIR**

JURNAL

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
pada Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*

OLEH

ILHAM TRISANDI

PEMBIMBING

1. Ir. Hamdan Alawi , M.Sc
2. Dr. Ir Netti Aryani, MS



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

Pengaruh Padat Tebar dan Jumlah Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*) Yang Dipelihara Dengan Sistem Resirkulasi Air

Ilham Trisandi ¹⁾ Hamdan Alawi ²⁾ and Netti Aryani ²⁾
Pembenihan Ikan dan Laboratorium Pembibitan
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Riau
E-mail : ilham.trisandi95@gmail.com

ABSTRAK

Pengaruh pada tebar dan dosis pemberian pakan terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup larva ikan komet (*Carassius auratus*) dilakukan pada tanggal 14 Mei - 23 Juni 2017 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Larva dipelihara dalam aquarium 15 liter dengan sistem resirkulasi air. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen sedangkan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua factor. Faktor pertama adalah padat tebar dengan empat perlakuan (1 ekor/liter, 2 ekor/liter, 3 ekor/liter, dan 4 ekor/liter) dan faktor kedua adalah jumlah pakan dengan dua perlakuan (40% dan 60% bobot tubuh/hari). Untuk memperkecil kekeliruan, masing-masing perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali. Pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup larva yang dipelihara pada padat tebar 1 larva/L dan jumlah pakan 60% berat badan/hari secara signifikan lebih tinggi dari pada perlakuan 2, 3, 4 larva/L dan 40% BT/hari. Larva yang dipelihara pada padat tebar 1 ekor/liter dan jumlah pakan 60 % bobot tubuh/hari adalah yang tertinggi dalam pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup, yaitu 2,46 g, 4,36 cm, 12,94%/hari dan tingkat kelangsungan hidup 100%. Parameter kualitas air selama penelitian adalah: suhu 24,6-28,2 °C, pH 5,2-6,8 dan oksigen terlarut 4,9-6,0 mg/l.

Kata Kunci : *Carassius auratus*, padat tebar, jumlah pakan, pertumbuhan kelulushidupan dan Resirkulasi

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

The Effect of Density and Feeding Rate on the Growth and Survival Rate of Gold Fish Larvae (*Carassius Auratus*) Maintained With a Water Recirculation System

Ilham Trisandi ¹⁾ Hamdan Alawi ²⁾ and Netti Aryani ²⁾
Fish Breeding Laboratory
Faculty of Fisheries and Marine
University of Riau
E-mail : ilham.trisandi95@gmail.com

ABSTRACT

The effect of stocking density and feeding rate on the growth and survival rate of comet gold fish larvae (*Carassius auratus*) was conducted on 14 May to 23 June 2017 in the Laboratory of Fish Hatchery and Breeding Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau. The larva was reared in 15 liters aquarium using water resirculation system. This research used the experimental method, while the experimental design using Completely Randomized Design (CRD) two factors. First factor was stocking density with four treatments (1 larvae/liters, 2 larvae/liters, 3 larvae/liters, 4 larvae/liters) and second factor was feeding rate with two treatments(40 % and 60 % body weight/day). To minimize errors, each treatment repeated 3 times. The growth and survival rate of larvae reared at stocking density 1 larvae/L and feeding rate 60% body weight/day were significantly higher than those it 2, 3, 4 larvae/L and 40 % Bw/day respectively. Larvae reared at stocking density 1 larvae/Liter and feeding rate 60% body weight/day was the highest in growth the survival rate, that was 2.46 g, 4,36 cm, 12,94 % /day and 100 % survival rate. The water quality parameters during this research were: temperature 24,6-28,2 °C, pH 5,2-6,8 and dissolved oxygen 4,9-6,0 mg/l.

Key word : *Carassius auratus*, density, feeding rate, growth, survival rate and recirculation

¹⁾ Student Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau University

²⁾ Lacturer Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau University

PENDAHULUAN

Ikan komet merupakan salah satu jenis ikan hias yang populer dan merupakan ikan air tawar yang hidup di perairan dangkal. Banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki keunggulan terutama pada warna yang beranekaragam seperti putih, kuning, merah, atau perpaduan berbagai warna. (Lingga dan Susanto, 2003).

Untuk memenuhi permintaan pasar, maka budidaya ikan hias dengan teknologi serta manajemen yang baik mutlak diperlukan agar diperoleh hasil yang memuaskan. Suksesnya budidaya ikan tidak hanya menuntut kehati-hatian dalam memilih spesies, pakan yang tepat dan pengelolaan kualitas air, tetapi juga sebagian besar dipengaruhi oleh padat tebar. Padat tebar merupakan salah satu parameter yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva. (Aryani, 2015).

Pertumbuhan larva juga dipengaruhi oleh jumlah pakan dan kualitas pakan yang diberikan, serta tingkat kesukaan (*palatabilitas*) larva terhadap pakan. Penerimaan pakan oleh larva tergantung pada jenis pakan dan ukuran partikel, yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup selama pemeliharaan (Aryani, 2015). Husnan (2014), menyatakan bahwa pemeliharaan benih ikan komet (*Carassius auratus*) yang diberi pakan *Tubifex* sp, menghasilkan pertumbuhan dan kelulushidupan benih terbaik.

Pemberian pakan dengan jumlah yang mencukupi kebutuhan ikan dapat menghasilkan pertumbuhan yang optimal (Winata 2012). Beragamnya dosis pemberian pakan bertujuan untuk menghasilkan

pertumbuhan yang baik, yang berhubungan dengan volume dan kapasitas lambung. Suryani (2009), menyatakan bahwa setelah terjadi pengurangan isi lambung, nafsu makan beberapa jenis ikan akan meningkat kembali jika segera tersedia pakan.

Dari uraian diatas penulis melakukan penelitian tentang Pengaruh Padat Tebar Dan Jumlah Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Larva Ikan Komet (*Carassius Auratus*) Yang Dipelihara Dengan Sistem Resirkulasi Air.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 40 hari pada tanggal 14 Mei 2017 sampai dengan 23 Juni 2017 yang bertempat di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Bahan dan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah larva ikan komet (*Carrasius auratus*) yang berumur 10 hari yang berjumlah 900 ekor berasal dari hasil pemijahan secara alami, *Tubifex* sp sebagai pakan larva yang didapat dari petani pengumpul, akuarium yang berukuran 60x40x40cm satu unit sebagai wadah filter yang dilengkapi dengan pompa dan penyaring mekanik dan akuarium berukuran 30x40x40 cm sebanyak 24 unit yang diisi air sebanyak 15 liter dengan system resikulasi.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi Pertumbuhan Bobot dan Panjang Mutlak, Laju Pertumbuhan Harian, Angka Kelulushidupan Larva / Survival Rate (SR), dan Kualitas Air.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode

eksperimen sedangkan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor yaitu factor pertama padat tebar larva dengan empat taraf masing-masing 1 ekor/liter, 2 ekor/liter, 3 ekor/liter dan 4 ekor/liter. Sedangkan factor kedua adalah jumlah pemberian pakan dengan dua taraf masing-masing 40% dan 60% dari bobot tubuh larva. Untuk memperkecil kekeliruan masing - masing taraf perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali.

Hasil pengolahan data Analisis of Variance (ANOVA) menunjukkan adanya pengaruh antara perlakuan. Untuk mengetahui lebih lanjut perbedaan pengaruh antar perlakuan dilakukan uji rentang Newman-Keuls (Sudjana, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Padat Tebar Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*)

Pertumbuhan bobot mutlak (g), panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan spesifik (%/hari) dan kelulushidupan (%) larva ikan Komet (*Carassius auratus*) yang dipelihara selama 40 hari dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan Bobot (g), Panjang (cm), Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS %/hari) dan Kelulushidupan (%) Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*) Terhadap Padat Tebar berbeda.

Padat Tebar ekor/wadah	Bobot Mutlak (g) $\bar{X} \pm \text{std}$	Panjang Mutlak (cm) $\bar{X} \pm \text{std}$	LPS (%/hari) $\bar{X} \pm \text{std}$	Kelulushidupan (%) $\bar{X} \pm \text{std}$
1	2,12±0,37 ^d	4,09±0,31 ^d	12,53±0,45 ^d	100±0,00 ^b
2	1,03±0,69 ^c	3,30±0,18 ^c	10,77±0,13 ^c	100±0,00 ^b
3	0,61±0,49 ^b	2,89±0,17 ^b	9,49±0,18 ^b	99,63±0,91 ^b
4	0,50±0,37 ^a	2,14±0,19 ^a	8,99±0,19 ^a	97,50±0,91 ^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 (ANOVA) menunjukkan padat tebar 1 ekor/liter memberikan pengaruh nyata terhadap perlakuan yang lain yaitu pada bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan harian ($P < 0,05$), sedangkan pada kelulushidupan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap padat tebar 2 ekor/liter dan 3 ekor/liter ($P > 0,05$).

Hasil yang terbaik terdapat pada padat tebar 1 ekor/liter dengan nilai bobot mutlak sebesar 2,12 gram, panjang mutlak 4,09 cm, laju pertumbuhan spesifik 12,53 %/hari, dan kelulushidupan 100 % hal ini diperkirakan pada padat tebar 1 ekor/liter larva yang dipelihara tidak terlalu padat karena pada masa larva, ikan membutuhkan ruang gerak yang cukup dan pakan yang lebih banyak untuk pertumbuhan, supaya larva dapat selalu aktif bergerak dan tidak adanya persaingan dalam memperebutkan makanan. Pada perlakuan dengan padat tebar 2 ekor/liter, 3ekor/liter, dan 4 ekor/liter dimungkinkan terdapat persaingan dalam hal kesempatan mendapatkan pakan. Pada perlakuan dengan padat tebar yang tinggi, penurunan pertumbuhan larva ikan komet diduga dipengaruhi oleh ruang gerak yang semakin sempit, sehingga

peluang memperoleh pakan semakin kecil, walaupun jumlah pakan yang diberikan pada semua perlakuan menjadi lemah sehingga pemanfaatan pakan tidak optimal yang menyebabkan pertumbuhan larva terganggu dan akhirnya menjadi lambat.

Jahedi *et al* dalam Aryani, (2015) menyatakan bahwa padat tebar merupakan parameter penting dalam budidaya ikan mencakup kesehatan, pertumbuhan dan kelangsungan ikan tergantung pada factor ini. Padat tebar yang tinggi dapat mengurangi tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup selama budidaya ikan. Selanjutnya Stickney dalam Kadarini *et al*. (2010) menyatakan bahwa semakin meningkatnya padat penebaran dari ikan yang dipelihara mak persaingan diantara individu juga akan meningkat, terutama persaingan untuk memperebutkan ruang gerak dan pakan sehingga individu yang kalah akan terganggu pertumbuhannya.

Selanjutnya, Winata (2012) menyatakan bahwa padat tebar memiliki peranan yang sangat

penting untuk memperoleh pertumbuhan yang optimal, apabila larva dalam wadah pemeliharaan terlalu padat, maka akan berpengaruh pada persaingan dalam mendapatkan makanan dan ruang gerak yang sempit. Berdasarkan pengamatan selama pemeliharaan, ikan komet adalah ikan yang terus bergerak aktif di dalam wadah pemeliharaan. Diduga ruang gerak yang terbatas mengakibatkan ikan menjadi lebih mudah stres sehingga energi yang dihasilkan dari proses metabolisme yang digunakan untuk pertumbuhan digunakan untuk mempertahankan diri dari stress.

Pengaruh Jumlah Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*)

Hasil dari pengamatan pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan komet (*Carassius auratus*) dicantumkan pada tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan Bobot (g), Panjang (cm), Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS %/hari) dan Kelulushidupan (%) Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*) Terhadap Jumlah Pakan berbeda

Jumlah Pakan (%/BT)	Bobot Mutlak (g) $\bar{X} \pm \text{std}$	Panjang Mutlak (cm) $\bar{X} \pm \text{std}$	LPS (%/hari) $\bar{X} \pm \text{std}$	Kelulushidupan (%) $\bar{X} \pm \text{std}$
40	0,95±0,54 ^a	2,93±0,69 ^a	10,24±1,34 ^a	99,26±1,17 ^a
60	1,18±0,80 ^b	3,28±0,79 ^b	10,65±1,53 ^b	99,31±1,32 ^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 (ANOVA) menunjukkan jumlah pakan 60 %/dari bobot tubuh berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan larva ikan Komet yang diberi pakan 40 %/dari bobot tubuh ($P < 0,05$), namun tidak memberikan

pengaruh yang nyata terhadap kelulushidupan ($P > 0,05$).

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil tertinggi terdapat pada pemberian pakan 60 %/dari bobot dengan nilai bobot sebesar 1,18 g, panjang 3,28 cm, LPS 10,65 % dan kelulushidupan 100 %. Hal ini

disebabkan pada tahap larva membutuhkan jumlah pakan yang lebih banyak untuk pertumbuhannya. Pada pakan 60% sudah mencukupi untuk pertumbuhan larva sehingga menghasilkan pertumbuhan yang optimal. Sebaliknya pada dosis pakan 40% ikan komet belum dapat memberikan laju pertumbuhan yang optimal, karena ketersediaan pakan tidak mencukupi untuk pertumbuhan melainkan energy dari pakan yang didapat digunakan untuk pemeliharaan tubuh. Winata (2012) menyatakan bahwa pemberian pakan dengan jumlah yang mencukupi kebutuhan ikan dapat menghasilkan pertumbuhan yang optimal.

Rizqia (2012), menyatakan bahwa penambahan padat penebaran, maka benih ikan akan mengalami kompetisi yang semakin tinggi dalam

mendapatkan ruang gerak dan pakan, dengan demikian energi yang dikeluarkan oleh benih ikan semakin besar, selanjutnya Supranto (1997) menambahkan bahwa jumlah pakan yang dikonsumsi harus lebih banyak daripada jumlah yang digunakan untuk pemeliharaan tubuh dan aktivitas agar ikan dapat melangsungkan pertumbuhannya.

Pengaruh Interaksi Padat Tebar dan Jumlah Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*)

Berdasarkan factor interaksi antara padat tebar dan jumlah pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan komet dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertumbuhan Bobot (g), Panjang (cm), Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS %/hari) dan Kelulushidupan (%) Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*) Terhadap Interaksi Padat Tebar dan Jumlah Pakan.

Padat tebar (ekor/L) – Jumlah pakan (%/BT)	Bobot Mutlak (g) X±std	Panjang Mutlak (cm) X ± std	LPS (%/hari) X ± std	Kelulushidupan (%) X ± std
1 - 40	1.79 ± 0.04 ^f	3.81 ± 0.06 ^f	12.13 ± 0.05 ^g	100.0 ± 0.00 ^b
1 - 60	2.46 ± 0.04 ^g	4.36 ± 0.10 ^g	12.94 ± 0.04 ^h	100.0 ± 0.00 ^b
2 - 40	0.97 ± 0.03 ^d	3.15 ± 0.06 ^d	10.66 ± 0.07 ^f	100.0 ± 0.00 ^b
2 - 60	1.09 ± 0.01 ^e	3.45 ± 0.12 ^e	10.88 ± 0.03 ^e	100.0 ± 0.00 ^b
3 - 40	0.57 ± 0.01 ^b	2.77 ± 0.08 ^d	9.34 ± 0.06 ^c	99.3 ± 1.28 ^b
3 - 60	0.65 ± 0.02 ^c	3.01 ± 0.15 ^c	9.64 ± 0.09 ^d	100.0 ± 0.00 ^b
4 - 40	0.47 ± 0.01 ^a	1,98 ± 0.10 ^a	8.83 ± 0.06 ^a	97.8 ± 0.96 ^a
4 - 60	0.53 ± 0.02 ^c	2,29 ± 0.06 ^b	9.15 ± 0.11 ^b	97.2 ± 0.96 ^a

Catatan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Berdasarkan hasil uji Analisis Variansi (ANOVA) padat tebar 1 ekor/liter dan jumlah pakan 60 %/dari bobot tubuh berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan larva ikan komet dibandingkan dengan perlakuan yang lain (P<0,05), namun tidak memberikan

pengaruh yang nyata terhadap kelulushidupan (P>0,05).

Dari Tabel 3. dapat dilihat pertumbuhan terbaik larva ikan komet terdapat pada perlakuan padat tebar 1 ekor/liter dan jumlah pakan 60 %/dari bobot tubuh dengan bobot mutlak sebesar 2,46 g, panjang 4,36

cm, LPS 12,94 %, dan SR 100 %, hal ini disebabkan karena larva membutuhkan ruang gerak yang cukup dan pakan yang lebih banyak untuk pertumbuhan, supaya ikan dapat selalu aktif bergerak dan tidak adanya persaingan dalam memperebutkan pakan. Pada perlakuan padat tebar 1 ekor/liter dan jumlah pakan 60 %/dari bobot tubuh dimana padat tebar tidak terlalu tinggi dan dosis pakan yang diberikan juga mencukupi kebutuhan larva sehingga pertumbuhan larva dapat optimal, sedangkan pertumbuhan terendah pada perlakuan padat tebar 4 ekor/liter dan jumlah pakan 40 %/dari bobot tubuh dimana pertumbuhan bobot mutlak sebesar 0,47 g, hal ini diduga disebabkan pada perlakuan dengan padat tebar 4 ekor/liter dan jumlah pakan 40 % terdapat persaingan dalam memperebutkan makanan sehingga pertumbuhan dari larva yang dipelihara terhambat. Kadarini *et al*, (2010) menyatakan bahwa Kompetisi ruang gerak dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan, dikarenakan dengan padat tebar yang berbeda dalam wadah yang luasnya sama pada masing masing perlakuan, dimungkinkan terdapat persaingan dalam hal kesempatan mendapatkan pakan.

Pertumbuhan panjang mutlak larva ikan komet pada perlakuan padat tebar 1 ekor/liter dan jumlah pakan 60 %/dari bobot tubuh menghasilkan pertumbuhan panjang yang terbaik yaitu sebesar 4,36 cm, dan yang terendah pada perlakuan padat tebar 4 ekor/liter dan jumlah pakan 40 %/dari bobot sebesar 1,98 cm, hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi padat penebaran maka pertumbuhannya akan menurun. Effendi (2002)

menyatakan bahwa padat penebaran tidak mempengaruhi kelangsungan hidup dan efisiensi pakan, namun mempengaruhi pertumbuhan dan jumlah pakan yang dikonsumsi.

Sedangkan Persentase laju pertumbuhan harian larva ikan komet hasil terbaik juga terdapat pada perlakuan padat tebar 1 ekor/liter dan jumlah pakan 60 %/dari bobot tubuh sebesar 12,94 %, dan yang terendah pada perlakuan 4 ekor/liter dan jumlah pakan 40 %/dari bobot tubuh sebesar 9,15 %. Hal ini menunjukkan bahwa ikan komet dapat memanfaatkan pakan dengan baik. Pada Tabel 3. Dapat dilihat bahwa pertumbuhan harian larva ikan komet semakin tinggi padat penebaran dengan jumlah pakan yang sedikit menghasilkan pertumbuhan harian yang kecil pula, hal ini disebabkan oleh adanya kompetisi ruang gerak dan makanan yang mempengaruhi pertumbuhan larva ikan komet. Setiawan (2009) menyatakan bahwa peningkatan padat penebaran akan mengganggu proses fisiologi dan tingkah laku ikan terhadap ruang gerak yang pada akhirnya dapat menurunkan kondisi kesehatan dan fisiologis ikan. Akibat lanjut dari proses tersebut adalah penurunan pemanfaatan makanan, pertumbuhan dan kelangsungan hidup mengalami penurunan.

Kelulushidupan larva ikan Komet hasil tertinggi pada perlakuan padat tebar 1 ekor/liter dan jumlah pakan 60 %/BT, 1 ekor/liter dan jumlah pakan 40 %/BT, 2 ekor/liter dan jumlah pakan 60 %/BT, 2 ekor/liter dan jumlah pakan 40 %/BT dan 3 ekor/liter dan jumlah pakan 60 %/BT sebesar 100 % diikuti perlakuan 3 ekor/liter dan jumlah pakan 40 %/dari bobot tubuh sebesar 99,3 %, kemudian perlakuan 4

ekor/liter dan jumlah pakan 40 %/dari bobot sebesar 97,8 % sedangkan kelulushidupan terendah pada perlakuan 4 ekor/liter dan jumlah pakan 60 %/dari bobot tubuh sebesar 97,2 %. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dikatakan bahwa sintasan kelulushidupan ikan komet tergolong tinggi yaitu berkisar antara 97,2 % – 100 % hal ini disebabkan oleh adanya system resirkulasi yang baik sehingga kualitas air dalam wadah pemeliharaan selalu terjaga mutunya. Menurut Satyani (2001), kualitas air untuk budidaya akan terjaga mutunya melalui penerapan system resirkulasi, selain itu, dengan system ini dapat memperpendek waktu panen dan tingkat sintasan ikan akan semakin tinggi. Dari hasil pengamatan, kualitas air semua perlakuan relative baik, hal ini disebabkan system resirkulasi menyaring air pemeliharaan yang sudah kotor dengan filter agar menjadi air bersih yang layak untuk pemeliharaan ikan.

Dari hasil pengamatan mortalitas disebabkan karena pada saat penelitian terjadi pemadaman listrik yang cukup lama menyebabkan system resirkulasi air mati dan kandungan oksigen dalam air menurun sehingga terjadi kompetisi dalam mendapatkan oksigen sehingga ikan menjadi stress. Mudjiman (1984), menyatakan bahwa turunnya kadar oksigen dalam air dapat disebabkan oleh berbagai macam hal, antara lain adanya proses pembusukan, air tidak mengalir, penghuni terlalu padat dan kenaikan suhu.

Selain itu kematian terjadi akibat penanganan pada saat penimbangan dan pengukuran panjang. Penanganan pada saat

penimbangan dan pengukuran panjang menyebabkan terjadinya stress pada ikan. Tingkat stress yang terjadi pada ikan komet dapat saja berbeda-beda, sehingga pada ikan yang tinggi tingkat stressnya dapat menyebabkan kematian.

KUALITAS AIR

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian memiliki nilai yang relative sama karena berasal dari sumber yang sama dan air yang digunakan sebagai media pemeliharaan sebelumnya telah mengalami resirkulasi dan filterisasi secara terus menerus, dan berada dalam kisaran batas yang optimum untuk pemeliharaan ikan komet.

Suhu pada penelitian berkisar antara 24,6-28,2 °C, pH berkisar antara 5,2-6,8 dan Oksigen terlarut berkisar antara 5,4-6,0 ppm, kualitas air pada semua perlakuan tidak terjadi perubahan yang significant dari awal sampai akhir pemeliharaan, diduga sistem resirkulasi dapat menjaga kondisi fisika-kimia air selama masa pemeliharaan, seperti DO, pH, dan suhu.

Suhu selama penelitian berkisar antara 24,6-28,2 °C dan pH antara 5,2 - 6,8 yang demikian sudah cukup untuk budidaya terutama untuk pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan komet. Menurut Wardoyo *dalam* Winata (2012) menyatakan bahwa organisme perairan yang dapat hidup dengan baik yaitu pada kisaran pH 5-9.

Kisaran Oksigen terlarut pada awal sampai akhir penelitian antara 5,4-6,0 ppm, penggunaan system resirkulasi merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas air terutama pada oksigen terlarut. Syafriadiman *et al.*, (2005) Do yang paling ideal untuk pertumbuhan dan

perkembangan organism akuatik yang dipelihara adalah lebih dari 5 ppm, dengan pemasangan sistem resirkulasi air kandungan oksigen dapat dipertahankan, dimana air yang terus mengalir dan menyaring kotoran-kotoran pada media pemeliharaan sehingga kualitas air tetap terjaga dengan baik.

KESIMPULAN

Perlakuan terbaik berdasarkan padat tebar terdapat pada perlakuan 1 ekor/liter yaitu pertumbuhan bobot 2,12 g, panjang 4,09 cm, LPS 12,53 %/hari dan SR 100 %, sedangkan perlakuan terbaik berdasarkan jumlah pakan terdapat pada perlakuan 60 % dari bobot tubuh yaitu bobot 1,18 g, panjang 3,28 cm, LPS 10,65 %/hari dan SR 99,31 %. Berdasarkan interaksi perlakuan terbaik pada perlakuan Padat tebar 1 ekor/L dengan jumlah pakan 60 % dari bobot tubuh yaitu sebesar 2,46 g, 4,36 cm, 12,94 %/hari dan 100 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, N. 2015. Nutrisi Untuk Pembenihan Ikan. Bung Hatta University Press. Padang. 96 Hlm
- Effendie. M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta
- Effendi, I., D, Agustine, Widawarmi 2006. Perkembangan Enzim Pencernaan Larva Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal Akuakultur Indonesia, 5(1):41-49.
- Husnan, M., 2014. Maintenance Gold Fish (*Carassius auratus*) With Different Feed On Recirculation Systems. Jurnal Program Studi Budidaya Perairan. Unri. Pekanbaru. 9 Hlm.
- Kadarini, L. Gladiyakti, M. T. Sholichah, 2010 Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Benih Ikan Hias Silver Dollar (*Metynnis hypsauchen*) Dalam System Resirkulasi. Journal Universitas Diponegoro. Semarang. 7 hlm
- Lingga dan Susanto. 2003. Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta. 230 hlm
- Mujiman, A. 1984. *Makanan Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta. 190 hlm.
- Rizqia, R.Q. W, Lili. Rosidah. 2012. Pengaruh Padat Penebaran Yang Berbeda Terhadap Tingkat kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Torsoro (*Tor soro*). Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol 3, No 4.
- Satyani, D. 2001. Kualitas Air Untuk Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta, Hlm 45-50.
- Suryani., 2009. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan yang berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan benih ikan selais (*Ompok hypoptalmus*). Skripsi. Fakultas perikanan dan Ilmu kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 40 hal (tidak diterbitkan).
- Setiawan, B. 2009. Pengaruh Padat Penebaran 1, 2 Dan 3 Ekor/L Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Maanvis (*Pterophyllum Scalare*). (jurnal). Bogor : Jurusan Teknologi Dan Manajemen Akuakultur, IPB. 65 hlm.
- Syafriadiman, N.A. Pamungkas dan S. Hasibuan. 2005. Prinsip

Dasar Pengelolaan Kualitas Air . MM Press. Pekanbaru. 132 hal.

Winata, H. 2012. Pengaruh Padat Tebar Dan Jumlah Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Larva Ikan Selais (*Ompok hypoptalmus*) Yang Dipelihara Dengan Sistem Resirkulasi Air. Skripsi. Fakultas perikanan dan Ilmu kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 46 hlm (tidak diterbitkan).