



## KINERJA LAMA PEMUASAAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN NILA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*)

### LONG-STANDING PERFORMANCE OF TILAPIA SEED GROWTH AND SURVIVAL RATE OF *OREOCHROMIS NILOTICU*

Raudhatul Balqis<sup>1</sup>, Hanisah<sup>2</sup>, Muhammad Fauzan Isma<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Aceh

<sup>2</sup>Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Aceh

e-mail : raudhatulbalqis71@gmail.com

**Abstrak :** Ikan Nila merupakan salah satu ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di seluruh pelosok tanah air dan menjadi ikan konsumsi yang cukup populer. Pertumbuhan ikan dapat dipicu dengan pemberian pakan yang baik. Untuk menekan biaya pakan dan mempercepat pertumbuhan diperlukan strategi pemberian pakan melalui pembatasan pakan atau pemuasaan secara periodik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pemuasaan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipuaskan secara periodik. Metode yang digunakan pada penelitian adalah Metode Eksperimen RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan pemuasaan yang digunakan adalah P<sub>1</sub> Tanpa pemuasaan (kontrol) P<sub>2</sub> 1 hari puasa 1 hari diberi pakan P<sub>3</sub> 1 hari puasa 2 hari diberi pakan P<sub>4</sub> 1 hari puasa 3 hari diberi pakan. Setiap perlakuan menggunakan benih berukuran 5-6 cm. Parameter yang diamati yaitu Pertumbuhan Berat Mutlak, Pertumbuhan Panjang Mutlak, Laju Pertumbuhan Harian, Kelangsungan Hidup, dan Efisiensi Pakan. Hasil penelitian berdasarkan Analisis Sidik Ragam diperoleh hasil bahwa pemuasaan pada ikan nila berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap Pertumbuhan berat mutlak dan Laju pertumbuhan harian dan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan Panjang mutlak, Kelangsungan hidup, dan Efisiensi pakan. Perlakuan terbaik pemuasaan secara periodic yaitu pada perlakuan P<sub>3</sub> = 1 hari puasa dua hari diberi pakan.

**Kata kunci :** Ikan nila, Lama Pemuasaan, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup

**Abstract:** *Tilapia fish is one of the freshwater fish that are widely cultivated in all corners of the country and become a fairly popular consumption fish. Fish growth can be triggered by good feeding. To reduce feed costs and accelerate growth, a feeding strategy is required through periodic feeding or flavoring restrictions. This study aims to determine the long-standing effect of flavoring on the growth and survival of periodically satisfied Tilapia (*Oreochromis niloticus*). The method used in the study was the RAL Experiment Method (Complete Random Design) with 4 treatments and 3 replays. The flavoring treatment used is P Without flavoring (control) P<sub>2</sub> 1 day fasting 1 day given feed P<sub>3</sub> 1 day fasting 2 days given feed P<sub>4</sub> 1 day fasting 3 days given feed. Each treatment uses seeds measuring 5-6 cm. The observed parameters are Absolute Weight Growth, Absolute Length Growth, Daily Growth Rate, Survival, and Feed Efficiency. The results of the study based on Sidik Ragam Analysis obtained the results that flavoring in tilapia has a real effect ( $P < 0.05$ ) on absolute weight growth and daily growth rate and has no real effect on absolute length growth, survival, and feed efficiency. The best treatment of periodic flavoring is in the treatment of P<sub>3</sub> = 1 day of fasting two days given feed*

**Keywords:** *Tilapia, fasting period, Growth, Survival rate*

## I. PENDAHULUAN

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di seluruh pelosok tanah air dan menjadi ikan konsumsi yang cukup populer. Nama nila ditetapkan oleh Direktur Jenderal Perikanan tahun 1972, diambil dari nama spesies ikan ini yaitu *niloticus* menjadi nila. Sejak ikan nila (*Oreochromis niloticus*) masuk ke Indonesia pada tahun 1969, perkembangan budidayanya di masyarakat cukup pesat. Sekarang jenis ikan nila (*Oreochromis niloticus*) ini sudah dibudidayakan di 32 provinsi di Indonesia (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2006). Produksi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada tahun 1996 tercatat sebesar 25 668 ton dan menjadi 148 249 ton pada tahun 2005. Dengan demikian telah terjadi peningkatan sebesar 578% dalam kurun waktu 9 tahun (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2006).

Prospek pengembangan budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) juga diperkirakan memiliki peluang cepat dalam perkembangan usaha budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Salah satu keunggulan dalam kegiatan budidaya ikan nila adalah pertumbuhan ikan nila yang pesat, sehingga tidak mengherankan jika keuntungan yang diperoleh juga cukup besar. Hal ini menunjukkan bahwa ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan komoditas penting dalam bisnis ikan air tawar dunia. Beberapa hal yang mendukung pentingnya komoditas ikan nila adalah memiliki resistensi yang relatif tinggi terhadap kualitas air dan penyakit, memiliki toleransi yang luas terhadap kondisi lingkungan, memiliki kemampuan yang efisien dalam membentuk protein kualitas tinggi dari bahan organik, limbah domestik dan pertanian, memiliki kemampuan tumbuh yang baik, dan mudah tumbuh dalam sistem budidaya intensif. Pada sektor budidaya, tingginya biaya pakan menjadi permasalahan utama, sehingga perlu dicari teknik pemberian pakan yang efektif dan efisien (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2006).

Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam upaya untuk meningkatkan pertumbuhan ikan (Samad et al, 2014). Pemberian pakan yang berkualitas baik adalah salah satu faktor untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal (Agus et al, 2013; Nan et al, 2015). Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode pemuasaan. Pemuasaan dimaksudkan untuk mengurangi

protein terkonsumsi yang berlebih dan akan dibuang tanpa dimanfaatkan oleh tubuh namun tidak menyebabkan penghambatan pertumbuhan. (Chatakondi dan Yant (2001). Dalam hal ini pemuasaan salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kecepatan pertumbuhan, setara atau bahkan lebih tinggi jika dibandingkan dengan ikan tanpa pemuasaan (Santoso et al., 2006). Pemuasaan secara periodik dapat meningkatkan kecepatan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) (Rachmawati et al., 2010). Berdasarkan uraian tersebut sehingga penelitian ini perlu dilakukan.

## II. METODOLOGI

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 40 hari dimulai pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2020 di Balai Benih Ikan (BBI) Lukup Badak, Kecamatan Pegasing, Kabupaten Aceh Tengah. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah pemuasaan yang berbeda dalam interval waktu tertentu. Adapun perlakuan pemuasaan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$P_1$  = Tanpa pemuasaan (perlakuan kontrol)

$P_2$  = 1 hari puasa 1 hari diberi pakan

$P_3$  = 1 hari puasa 2 hari diberi pakan

$P_4$  = 1 hari puasa 3 hari diberi pakan

### Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak diukur dengan menggunakan timbangan digital. Pertumbuhan mutlak dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (2002) sebagai berikut :

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W = Pertumbuhan berat mutlak (g)

$W_t$  = Berat rata-rata akhir (g)

$W_o$  = Berat rata-rata awal (g)

### Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak diukur dengan menggunakan penggaris. Pertumbuhan panjang mutlak dapat dihitung menggunakan rumus Effendie (2002) sebagai berikut :

$$P = P_t - P_o$$

Keterangan :

P = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Pt = Panjang ikan pada akhir pemeliharaan (cm)

Po = Panjang ikan pada awal pemeliharaan (cm)

**Laju Pertumbuhan Harian**

Laju pertumbuhan harian dapat dihitung menggunakan rumus (Castell dan Tiewes, 1980) sebagai berikut :

$$SGR = [(ln Wt-Wo)/T] \times 100\%$$

Keterangan :

SGR = Laju pertumbuhan harian (%.hari)

Wt = Bobot rata-rata ikan pada akhir penelitian (gram)

Wo =Bobot rata-rata ikan pada awal penelitian (gram)

T = Lama pemeliharaan (hari)

**Kelangsungan Hidup (SR)**

Kelangsungan hidup (SR) merupakan jumlah akhir benih nila (*Oreochromis niloticus*) yang masih hidup terhadap jumlah awal benih ikan nila pada awal penelitian. Kelangsungan hidup benih ikan nila dihitung dengan rumus menurut Effendie, (2002) sebagai berikut :

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup (%)

Nt = Jumlah benih yang hidup pada akhir percobaan (ekor)

No = Jumlah benih yang hidup pada awal percobaan (ekor)

**Efisiensi Pakan (EP)**

Nilai efisiensi pakan diperoleh dari hasil perbandingan antara penambahan bobot tubuh ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan nila selama masa pemeliharaan. Semakin besar nilai efisiensi pakan, berarti semakin efisien ikan nila memanfaatkan pakan yang dikonsumsi untuk pertumbuhannya. Efisiensi pemanfaatan pakan akan dihitung melalui rumus menurut NRC (1997) yaitu :

$$EP = \frac{Wt+D-Wo}{F} \times 100$$

Keterangan :

EP = Efisiensi Pemanfaatan Pakan

Wt = Bobot ikan ahir penelitian (g)

Wo = Bobot ikan awal penelitian (g)

D = Bobot total ikan yang mati selama penelitian (g)

F = Jumlah total pakan yang dikonsumsi.

**Kualitas Air**

Parameter kualitas air media pemeliharaan ditentukan dengan mengukur parameter kualitas air selama penelitian yang terdiri dari : suhu, pH, dan oksigen terlarut (DO). pengamatan kualitas air dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Data ini digunakan untuk menentukan kelayakan kualitas air media pemeliharaan selama penelitian.

**III. HASIL PEMBAHASAN**

**Pertumbuhan Berat Mutlak (PBM)**

Hasil penelitian dari berat mutlak yang mengalami masa pemuasaan selama 40 hari didapat dari mengukur langsung bobot sampel disajikan dalam (tabel 1.). **Tabel 1** Pertumbuhan Berat Mutlak Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Perlakuan	PBM (g)
P1	1,37 ± 0,01 <sup>a</sup>
P2	1,50 ± 0,05 <sup>a</sup>
P3	2,02 ± 0,02 <sup>b</sup>
P4	1,44 ± 0,04 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05). Hal ini dibuktikan dengan uji Duncan dengan taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa pemuasaan pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) mempengaruhi penambahan bobot. Pada perlakuan P3 dengan 1 hari puasa 2 hari diberi pakan mendapatkan nilai pertumbuhan berat mutlak tertinggi yaitu 2,02 g, perlakuan diberi pakan setiap hari (kontrol) / (P1) menghasilkan penambahan berat terendah yaitu 1,37 g. Menurut Analisis Sidik Ragam (ANOVA) diketahui bahwa  $F_{0,05} < F_{0,05}$ . Terhadap data penambahan berat ikan nila (*Oreochromis niloticus*), menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap setiap perlakuan (P<0,05). Pertambahan berat mutlak terhadap perlakuan P3 pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) berpengaruh nyata. Pertambahan bobot ikan nila berhubungan dengan nilai efisiensi pakan, bila laju penambahan bobot

harian meningkat maka pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan seefisien mungkin untuk pertumbuhan ikan nila, sehingga nilai efisiensi juga meningkat.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang berada pada fase pemberian pakan Kembali mempunyai kemampuan menyerap nutrisi lebih tinggi daripada ikan nila yang tidak dipuaskan Yuwono *et al.* (2006). Sehingga pemuaasan secara periodik berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang dan bobot ikan nila. Pertumbuhan paling tinggi ditunjukkan oleh P3, lebih tingginya pertumbuhan pada P3 berkaitan dengan respon hiperfagia selama periode pemberian pakan kembali (Ekasanti *et al.*, 2007). Hiperfagia merupakan kondisi nafsu makan meningkat setelah ikan nila mengalami pemuaasan, sehingga meningkatkan konsumsi pakan ketika pemberian pakan kembali (Chatakondi dan Yant, 2001 dalam Yuwono *et al.*, 2005). Peningkatan konsumsi pakan selama hiperfagia tersebut dapat memberikan pasokan nutrisi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme setelah ikan dipuaskan sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan (Yuwono *et al.*, 2005).

**Pertumbuhan Panjang Mutlak (PPM)**

Pertumbuhan Panjang Mutlak dapat diukur melalui pengukuran panjang tubuh dengan cara menimbang panjang berdasarkan satuan waktu tertentu. Rata-rata Pertumbuhan Panjang Mutlak pada ikan nila dapat dilihat pada (tabel 2.) sebagai berikut :

**Tabel 2.** Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).

Perlakuan	PPM (g)
P1	4,26 ± 0,03 <sup>b</sup>
P2	3,96 ± 0,00 <sup>b</sup>
P3	5,20 ± 0,01 <sup>c</sup>
P4	2,66 ± 0,00 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05). Hal ini dibuktikan dengan uji Duncan dengan taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan tabel 2. Hasil pengukuran laju pertumbuhan panjang memberikan hasil perlakuan 1 hari puasa 2 hari diberi pakan atau

(P3) menunjukkan angka pertumbuhan panjang tertinggi yaitu 0.52 cm dan perlakuan satu hari puasa 3 hari diberi pakan (P4) menunjukkan angka penambahan panjang terendah yaitu 0.27. Perlakuan pemberian pakan setiap hari (kontrol) (P1) menunjukkan angka penambahan panjang urutan kedua yaitu sebesar 0.42 cm. Serta perlakuan satu hari puasa 1 hari diberi pakan (P2) menunjukkan angka penambahan panjang urutan ketiga yaitu 0.39 cm. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) terhadap data penambahan panjang ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata terhadap setiap perlakuan (P<0,05). Hal ini karena ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipuaskan mengalami pengurangan nutrisi yang digunakan sebagai pertumbuhan.

Dengan hal ini, periode pemuaasan yang panjang dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan status kesehatan ikan nila (*Oreochromis niloticus*), sesuai dengan hasil penelitian Rachmawati *et al.*, (2010) yang menunjukkan bahwa periode pemuaasan yang panjang akan mempengaruhi status nutrisi pada tubuh ikan.

**Laju Pertumbuhan Harian (SGR)**

Laju pertumbuhan harian dapat diukur melalui penambahan bobot tubuh dengan cara menimbang bobot ikan nila (*Oreochromis niloticus*) berdasarkan satuan waktu tertentu. Rata - rata laju pertumbuhan harian ikan nila yang dipuaskan dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Tabel Laju Pertumbuhan Harian Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).

Perlakuan	LPH (g)
P1	8,50 ± 0,01 <sup>a</sup>
P2	8,26 ± 0,43 <sup>a</sup>
P3	1,063 ± 0,00 <sup>c</sup>
P4	8,46 ± 0,39 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05). Hal ini dibuktikan dengan uji Duncan dengan taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan tabel 3. Laju Pertumbuhan Harian (SGR) Laju Pertumbuhan Harian merupakan persentase pertumbuhan harian yang dihitung berdasarkan bobot ikan uji selama 40 hari penelitian. Nilai rata-rata pertumbuhan harian ikan nila (*Oreochromis*

*niloticus*) pada setiap perlakuan disajikan pada tabel 3.3. Perlakuan yang memiliki laju pertumbuhan harian tertinggi ditunjukkan pada perlakuan satu hari puasa 2 diberi pakan (P3) sebesar 1,06 g dan laju pertumbuhan harian terendah ditunjukkan pada perlakuan satu hari puasa 1 hari diberi pakan (P2) sebesar 0,83 g. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ikan nila yang dipuasakan pada perlakuan P1, P2 dan P4 mempunyai laju pertumbuhan harian yang tidak lebih baik dibanding dengan perlakuan ikan nila yang satu hari puasa 2 hari diberi pakan (P3).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan P3 pemuasaan berpengaruh nyata. Hal ini terjadi karena ikan nila (*Oreochromis niloticus*) akan menggunakan Asupan makanannya untuk beraktifitas terlebih dahulu baru digunakan untuk penambahan bobot atau panjang tubuh ikan nila. Seperti menurut Lemos dan Phan (2001) mengemukakan bahwa kebutuhan energi untuk maintenance harus terpenuhi terlebih dahulu sebelum terjadi pertumbuhan. Pertumbuhan direpresentasikan dengan peningkatan protein dan energi tubuh apabila terjadi kekurangan energi, protein tubuh akan dioksidasi untuk menghasilkan energi bebas. Pada dasarnya ikan nila yang dipuasakan dapat merombak lebih baik asupan pakan yang dia terima. Seperti menurut Yuwono *et al.*, (2008) dalam beberapa kali daur pemuasaan ikan nila akan beradaptasi dengan kondisi tidak ada pakan sehingga mampu meminimalkan penggunaan energi dengan menurunkan aktivitas dan metabolisme hingga ikan nila memperoleh pakan kembali. Walaupun, ikan nila dipuasakan namun ikan nila tersebut mampu mengalami *catch-up growth* sehingga ikan-ikan yang mengalami pemuasaan dapat mencapai berat tubuh sama bahkan lebih tinggi jika dibandingkan dengan ikan nila yang tidak dipuasakan (Yuwono *et al.*, 2008).

**Kelangsungan Hidup (SR)**

Kelangsungan hidup atau juga disebut dengan SR adalah presentase ikan uji yang hidup pada akhir pemeliharaan dari jumlah ikan uji yang ditebar pada awal pemeliharaan. Presentase hasil pengamatan dan perhitungan jumlah individu dapat disajikan pada tabel 4 sebagai berikut.

**Tabel 4.** Tabel Kelangsungan Hidup (SR) Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).

Perlakuan	Kelangsungan Hidup (%)
P1	88,33 ± 6,00 <sup>a</sup>

P2	98,33 ± 1,66 <sup>a</sup>
P3	98,33 ± 1,66 <sup>a</sup>
P4	90,00 ± 5,00 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0.05$ ). Hal ini dibuktikan dengan uji Duncan dengan taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan nilai pada tabel di atas dapat dilihat bahwa kelangsungan hidup terbaik terdapat pada perlakuan (P2) 98%. Setelah diuji sidik ragam (ANOVA), memperlihatkan hasil  $F_{hit} > F_{05}$  yang artinya perlakuan pemuasaan pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan nila. Dari Tabel 4. Menunjukkan tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila pada akhir penelitian yang dipelihara selama 40 hari. Hasil dari penelitian menunjukkan perlakuan P2 dan P3 memiliki angka kelangsungan hidup yang sama masing-masing sebesar 98% pada perlakuan P4 memiliki kelangsungan hidup sebesar 90% dan kelangsungan hidup terendah pada perlakuan P1 88%. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) terhadap data kelangsungan hidup menunjukkan bahwa perlakuan dengan puasa tidak berpengaruh secara nyata dikarenakan tingginya kelangsungan hidup ikan nila pada masing-masing perlakuan disebabkan kemampuan daya tahan ikan nila serta adaptasinya sehingga mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan wadah (Styrofoam).

Secara umum nilai kelangsungan hidup untuk semua perlakuan masih tergolong tinggi. Menurut Badan Standardisasi Nasional (BSN) untuk nilai baku mutu kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang baik adalah minimum 75%. Hal ini menunjukkan bahwa pemuasaan ikan nila dengan durasi satu hari untuk setiap perlakuan masih menghasilkan kelangsungan hidup yang tinggi. Artinya meskipun ikan dipuasakan satu hari, pakan yang dikonsumsi setelah pemberian pakan kembali masih mencukupi untuk kebutuhan maintenance ikan nila.

Kematian pada penelitian ini dikarenakan adanya penyakit pada ikan nila yang menjangkit menyebabkan daya tahan tubuh ikan nila menjadi lemah dan nafsu makan jadi berkurang, ikan nila cenderung diam disudut sudut styrofoam meskipun di atasnya terdapat pakan. Pada penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian Mulyani *et al.* (2014) sintasan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipuasakan juga tidak mendapatkan nilai 100% melainkan masih pada taraf normal yaitu dengan nilai tertinggi

sebesar 93,33% dan terendahnya mendapatkan nilai 85% kematian yang terjadi pada penelitian Mulyani terjadi pada awal awal penelitian dengan respon adaptasi.

**Efisiensi Pakan**

Nilai efisiensi pakan diperoleh dari hasil perbandingan antara pertambahan bobot tubuh ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan nila selama masa pemeliharaan. Berikut rata-rata Efisiensi pemanfaatan pakan selama pemeliharaan pada tabel 5 sebagai berikut.

**Tabel 5.** Tabel Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).

Perlakuan	(EP)
P1	32,30 ± 10,15 <sup>a</sup>
P2	17,13 ± 6,23 <sup>a</sup>
P3	24,86 ± 8,31 <sup>a</sup>
P4	41,00 ± 15,22 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (p<0.05). Hal ini dibuktikan dengan uji Duncan dengan taraf kepercayaan 95%.

Pada tabel 5 Hasil penelitian menunjukkan nilai efisiensi pakan yang terbaik adalah pada perlakuan P4 (satu hari puasa 3 hari diberi pakan) yaitu sebesar 41,00 g, perlakuan P2 (satu hari puasa 1 hari diberi pakan) yaitu sebesar 17,13 g. Perlakuan P1 (kontrol tanpa pemuasaan) menghasilkan efisiensi pakan sebesar 32,30 g dan perlakuan P3 (satu hari puasa 2 hari diberi pakan) menghasilkan efisiensi pakan sebesar 24,86 g. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan puasa tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi pakan. (Lampiran 4). Peningkatan aktivitas enzim tersebut diduga berkaitan dengan meningkatnya upaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) untuk mendigesti kandungan nutrisi terutama protein dalam rangka memaksimalkan penggunaan protein pakan untuk pertumbuhan (Rosadi *et al.*, 2012). Selain itu, pemuasaan secara periodik dapat meningkatkan nafsu makan akibat terjadinya pengosongan lambung selama periode pemuasaan sehingga konsumsi pakan harian meningkat pada saat ikan nila (*Oreochromis niloticus*) diberi makan kembali setelah dipuasakan (Anin *et al.*, 2007). Nafsu makan yang meningkat mengakibatkan pakan dimanfaatkan secara efisien (Santoso *et al.*, 2006). Nilai efisiensi pakan digunakan sebagai

indikator untuk menentukan efektifitas pakan yang dikonsumsi oleh ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Efisiensi untuk setiap jenis ikan dalam memanfaatkan sumber nutrisinya berbeda-beda (Djarjah, 1995). Semakin besar nilai efisiensi pakan, berarti semakin efisien ikan memanfaatkan pakan yang dikonsumsi untuk pertumbuhannya (Agus *et al.*, 2020; Afrianto dan Liviawaty, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian yang dipuaskan, ikan yang dipuaskan secara periodik memiliki nilai efisiensi pakan yang lebih tinggi dibandingkan ikan yang tidak dipuaskan. Hasil serupa juga ditunjukkan pada penelitian Suwarsito *et al.*, (2010) pada ikan nila, bahwa pemuasaan setiap satu hari menunjukkan efisiensi pakan yang lebih baik jika dibandingkan yang tidak dipuaskan. Efisiensi penggunaan pakan mengalami peningkatan pada ikan yang mengalami daur ulang puasa satu hari bahkan daur tiga hari diikuti dengan pemberian pakan kembali yang cukup. Dimana, efisiensi pakan menurun jika ikan dipuaskan lebih lima hari (Yuwono *et al.*, 2005).

**Kualitas Air**

Kualitas air merupakan media penting guna mendukung kehidupan ikan. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian disajikan pada (Tabel 6.)

**Tabel 6** Parameter kualitas air selama penelitian sebagai berikut :

Kualitas Air

Perlakuan	Suhu (°C)	pH	DO (mg.L)
P1	22,0	7,1	4,56
P2	22,1	7,2	4,53
P3	23,0	7,2	5,01
P4	23,0	6,9	4,63

Pada Tabel 6 Kisaran nilai suhu yang diperoleh selama penelitian adalah 22,0°C masih berada pada kisaran yang sesuai untuk pemeliharaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Nilai derajat keasaman (pH) dari suatu perairan mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap kehidupan suatu organisme. Perubahan derajat keasaman yang terlalu besar dan terjadi terus-menerus dapat memperlambat pertumbuhan bahkan dapat terjadi kematian. Nilai pH yang diperoleh

selama penelitian berkisar antara 6,9-7,1, kisaran tersebut masih berada dalam kisaran yang dapat mendukung kehidupan ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

Suhu yang optimum untuk pemeliharaan ikan nila di kolam berkisar 25-32°C. Dan pH yang optimum untuk pemeliharaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di kolam berkisar antara 6,5-8,5. Menurut Badan Standardisasi Nasional (2009). Nilai oksigen terlarut pada penelitian ini berkisar

#### IV. PENUTUP

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan selama 40 hari dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemuasaan terhadap ikan nila berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak dan laju pertumbuhan harian

antara 4,63-5,01 mg/l, masih mendukung untuk pemeliharaan ikan nila. Menurut Badan Standardisasi Nasional (2009) kandungan oksigen terlarut yang mendukung bagi kehidupan ikan nila adalah  $\geq 3$  mg/l

(LPH). Tidak berpengaruh nyata terhadap Pertumbuhan Panjang Mutlak, Kelangsungan Hidup dan Efisiensi Pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

2. Perlakuan P3 (1 hari puasa dan 2 hari diberi pakan) menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak tertinggi yaitu sebesar 2,02 g. Dan laju pertumbuhan harian 1,06 g.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, Eddy dan Evi Liviawaty. 2005. *Pakan Ikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Agus, PAS, Santoso, U., MC Lee., FH Nan. 2013. [Effects of dietary katuk leaf extract on growth performance, feeding behavior and water quality of grouper \*Epinephelus coioides\*](#). Aceh International Journal of Science and Technology. 2 (1): 17-25
- Agus, PAS., R.P. Sondang D.S. Santy. 2020. *Cara Praktis Budidaya Catfish*. Penerbit Lakeisha.
- Amri, K. dan Khairuman. 2002. *Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi*. Agromedia. Jakarta.
- Bijaksana U, 2011. *Pengaruh Beberapa Parameter Air pada Pemeliharaan Larva Ikan Gabus, *Channa striata* Blkr Di dalam Wadah Budidaya*. Fakultas Perikanan Program Studi Budidaya Perairan. Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
- Castell, J.D. & Tiews, K. 1980. *Report of the EIFAC, IUNS and ICES Working Group on the standarization of methodology in fish nutrition research*. Hamburg. Germany, EIFAC Tech. Paper. 24.
- Centyana, E., Y.Cahyoko & Agustono. 2014. *Substitusi tepung kedelai dengan tepung biji koro pedang (*Canavalia ensiformis*) terhadap pertumbuhan, survival rate dan efisiensi pakan ikan nila merah*. Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan. 61) : 7-14
- Chatacondi, N. G. & R.D. Yant, 2001. Application of compensatory Growth to Enhance Production In Channel Catfish, *Ictalurus punctatus*. Journal of World Aquaculture 32 (3) : 278-285
- Cholik, F., Poernomo, R. P dan Jauzi, A. 2005. *Aquakultur: Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa, Masyarakat Perikanan Nusantara dan Taman Akuarium Air Tawar-TMII*. Jakarta.
- Effendi, M. I. 1997. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Bogor.
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Ekasanti, P. Sukardi dan E. Yuwono. 2007. *Pertumbuhan Ikan Bawal Air Tawar (*C.macropomum*) yang di puasakan Secara Periodik*. *Aquacultura Indonesiana*. 8 (3) : 183-188 ISSN 0216-0749.
- Ghufran ,Kordi K, *Budi Daya Perairan Buku Kedua*, Bandung: PT Citra Aditya Bakti, 2009.
- Ghufran. M, 2010. *Buku Pintar Pemeliharaan 14 Ikan Air Tawar Ekonomis di Keramba Jaring Apung*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Hardjojo, B dan Djokosetyanto. 2005. *Pengukuran dan Analisis Kualitas Air Edisi Kesatu*. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Jangkaru. Z. 1989. *Budidaya Ikan Dalam KantongJaring Terapung. Pros. Lokakarya Nasional Teknologi Tepat Guna Bagi Pengembangan Perikanan Budidaya Air Tawar*. Bogor, Hlm 82-92.
- Lesmana DS dan Dermawan I. 2001. *Budi Daya Ikan Hias Air Tawar Populer*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Mulyani, Y.S., 2014. *Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipuasakan Secara Periodik, Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Mulyani, Yeni Sri, dan Mirna Fitriani. (2014) *"Pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipuasakan secaraperiodik"*. *Jurnal akuakultur rawa indonesia* 2.1: 1-12.
- Nan, FH., AS, Agus Putra., B Margie., MC Lee. 2015. [The effects of Curcuma zedoaria and Zingiber zerumbet on non-specific immune responses of grouper \*Epinephelus coioides\*](#). Iranian Journal of Fisheries Science. 14 (3): 598-611.
- NRC, National Research Council. 1993. *Nutrient Requirement of Fish*. National Academic Press. Washington D. C.
- Pratiwi, I. 2010. *Teknik Cerdas Budidaya Ikan Mas*. Seri Perikanan Modern. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Pratiwi., Rostika, R., dan Dhahiyat, Y. 2011. *Pengaruh Tingkat Pemberian Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Deposisi Logam Berat Pada Ikan Nilem Di Karambajaring Apung Waduk Ir. H. Djuanda*. *Jurnal Akuatika*, 2(2).
- Rachmawati, F.N., Susilo, U., Sistina, Y., 2010. *Respon fisiologi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang distimulasi dengan daur pemuasaan dan pemberian pakan kembali*. Seminar Nasional Biologi, tanggal 24-25 September 2010. Fakultas Biologi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Rakhmatun Suyanto. 2001. *Budidaya Ikan Lele*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Riede, K. 2004. *Global Register of Migratory Spesies From Global to Regional Scale. Federal Agency for Nature Conservation. Germany.*
- Rosniar, F., 2013. *Peningkatan Nafsu Makan dan Pertumbuhan pada Pendederan Ikan Kerapu Macan Epinephelus fuscoguttatus Melalui Periode Pemuaasaan Berbeda, Skripsi.* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saanin, H. 1984. *Taksanomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Jilid I dan II.* Bina Cipta. Bandung.
- Samad, APA., NF Hua., LM Chou. 2014. [Effects of stocking density on growth and feed utilization of grouper \(Epinephelus coioides\) reared in recirculation and flow-through water system.](https://doi.org/10.5897/AJAR2013.7888) African Journal of Agricultural Research. 9 (9): 812-822. <https://doi.org/10.5897/AJAR2013.7888>
- Santoso, A., Sarjito, A., Djunaedi, 2006. *Fenomena Pertumbuhan Compensatory dan Kualitas Ikan Nila Merah (Oreochromis sp.) pada Kondisi Laut.* Jurnal Ilmu Kelautan: IIQ): 106-111.
- Setiawan, B. 2009. *Pengaruh Padat Penebaran 1, 2, dan 3 Ekor/L Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Manvis (Pterophyllumsalare).* Skripsi. Program Studi Teknologi dan Manajemen Akuakultur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Supriyadi, A. Sudradjat, A., H. Saputra. 2010. *Evaluasi Perairan Waduk Cirata Sebagai Kawasan Budidaya Ikan Dalam Mendukung Peningkatan Ketahanan Pangan.*
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya. Jakarta.
- Susanto, H. 2006. *Budidaya Ikan di Pekarangan (Edisi Revisi).* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto, H., 2003. *Membuat Kolam Ikan.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tang, U.M. 2004. *Pengantar Perikanan dan Ilmu Kelautan I. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.* Universitas Riau. Pekanbaru. Faperika Press. Hal 25.
- Yuwono, E & Sukardi, P. 2008. *Fisiologi Hewan Air.* Puwokerto: Unsoed Press.
- Yuwono, E., I. Sulistyono dan P. Sukardi. 2006. *Efek daur depriviasi terhadap konsumsi oksigen dan hematologi ikan bandeng (Chanos chanos).* Jurnal Aquacultura Indonesiana.7(2): 101-105.
- Yuwono, E., P. Sukardi dan I. Sulistyono. 2005. *Konsumsi dan efisiensi pakan pada ikan kerapu bebek (Cromileptes altivelis) yang dipuasakan secara periodik.* Berk.Penel. Hayati. 10 : 129-132