

<b>Full Paper</b>
-------------------

## Pertumbuhan Kompensasi pada Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) dengan Interval Waktu Pemuasaan yang Berbeda

### Compensatory Growth of The Red Fish (*Oreochromis niloticus*) With Different Time Interval Fasting

Cahyono Purbomartono<sup>1)</sup>\*, Hartoyo<sup>2)</sup> dan Agus Kumiawan<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl. Raya Dukuwaluh PO BOX 202 Purwokerto 53182

<sup>2)</sup>Penulis untuk korespondensi : e-mail urbomartono@yahoo.com

#### Abstract

In aquaculture, efficiency of feed is very important to decrease cost production. Besides, excess of feed consumptions caused disturbance of water quality which affected on productivity and survival rate. Fasting day interval was one of best chosen method to make efficiency and effectively on feeding schedule. The research was aimed to know the effect on fasting day interval against its growth and survival rate. Experimental design used was completely randomized design with 4 treatments, 3 replication. The treatments were: P1 (1 day given feed, 1 day fasted), P2 (2 day given feed, 1 day fasted), P3 (3 day given feed, 1 day fasted), P4 (given feed everyday/control). Red Nile used gave length 7–10 cm and weight 10 - 19 g were placed on cement pond 1 m<sup>2</sup> of sized. Fish density was 20 fishes/m<sup>2</sup> with feed consumption about 3% daily of total biomass weight. Result showed that treatment using fasting day interval on red Nile fish did not affect on both compensatory growth and its survival rate. Better growth occurred at P4 which fed intake consumption everyday without fasted. While P1 revealed same result ( $p > 0,05$ ) on survival rate with P4.

**Keywords:** *compensatory growth, growth, red Nile fish, survival rate.*

#### Pengantar

Permasalahan yang sering muncul pada budidaya pembesaran ikan adalah biaya pemberian pakan. Pakan merupakan komponen biaya yang relatif besar, sekitar 40-60% dari biaya produksi. Biaya untuk pakan pada budidaya skala komersial diperuntukkan dalam bentuk pengadaan pakan buatan atau pelet. Semakin besar biaya pakan, akan semakin besar pula biaya produksi ikan tersebut (Sucipto & Prihartono, 2005). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mendapatkan metode atau cara pemberian pakan sehingga dapat menurunkan biaya produksi serta meningkatkan produktivitas. Salah satu metode menurunkan biaya pakan adalah dengan mengambil keuntungan dari pertumbuhan ikan yang lebih cepat dengan pemberian pakan yang berselang.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ikan lele dumbo yang dibatasi pemberian pakannya (puasa) akan tumbuh lebih cepat dibanding ikan lele dumbo yang tidak dibatasi pakannya. Fase pertumbuhan yang lebih besar dari normal, yang berkaitan dengan pemberian pakan kembali setelah mengalami masa pengurangan pemberian pakan disebut sebagai pertumbuhan pengganti (*Compensatory Growth*). Metode ini dilakukan untuk meningkatkan

pertumbuhan ikan secara cepat dalam jangka waktu tertentu (Chatacondi & Yant, 2001 dalam Dwiyono, 2004). Lebih lanjut dikatakan bahwa ikan lele dumbo yang dipuaskan selama satu hari mempunyai pertumbuhan dan konversi pakan yang lebih baik apabila dibandingkan dengan ikan lele yang tidak dipuaskan. Namun demikian pada ikan lele dumbo yang dipuaskan selama dua hari berturut-turut tidak mendapatkan pertumbuhan dan konversi pakan yang lebih baik apabila dibanding dengan ikan yang tidak dipuaskan (Dwiyono, 2004). Menurut Machiels & Van Dam (1987) dalam Zonneveld *et. al*, (1991), hal ini diduga karena pada ikan yang bersifat karnivora melakukan penimbunan lemak dan protein untuk jangka waktu yang lebih lama dengan tujuan sebagai cadangan makanan selama tidak ada *intake* makanan.

Pemuasaan terhadap ikan lele dumbo dalam jangka panjang dikhawatirkan akan berpengaruh buruk terhadap kelangsungan hidup ikan tersebut. Menurut Hernowo & Suyanto (1999), ikan lele mempunyai sifat buas dan bahkan kanibal karena dapat memakan sesama ikan lele yang ukurannya lebih kecil. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai *Compensatory Growth* terhadap jenis ikan lain

yang tidak bersifat kanibal seperti ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). Ikan nila mempunyai sifat pemakan segala atau disebut omnivora. Sebagai ikan omnivora, ikan nila merah mampu secara efektif mencerna dan menghasilkan protein dari berbagai jenis pakan yang disukainya, baik yang berasal dari tumbuhan maupun hewani. Pemberian pakan harus sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan untuk hidup, tumbuh, dan berkembang sehingga menghasilkan keuntungan yang maksimal (Sucipto & Prihartono, 2005). Pemberian pakan yang tidak efisien akan menambah biaya produksi pada budidaya ikan secara umum. Selain itu kelebihan pakan akan larut dalam air sehingga dapat menimbulkan racun yang berbahaya bagi kelangsungan hidupnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemuaan terhadap pertumbuhan ikan nila merah.

## Metode Penelitian

### Bahan dan Alat Penelitian

Ikan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang diperoleh dari BBI Purbalingga dengan ukuran 7-10 cm dan berat antara 8-13 gram dengan kepadatan 20 ekor/m<sup>2</sup>. Pakan yang diberikan berupa pelet produksi PT. MATAHARI SAKTI Surabaya dengan merk SINARINTAN. Penelitian ini menggunakan bak beton ukuran panjang 100 cm, tinggi 50 cm, lebar 100 cm dan kedalaman air 30 cm sebanyak 12 bak. Pengukuran kualitas air menggunakan beberapa alat, meliputi termometer air raksa ketelitian 1°C digunakan untuk mengukur suhu, pH paper digunakan untuk mengukur tingkat keasaman air, dan pengukuran oksigen terlarut menggunakan metode Winkler.

### Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan untuk setiap perlakuan. Perlakuan yang diterapkan adalah pemberian pelet pada pembesaran ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*), dengan interval pemuaan yang berbeda-beda. Pakan yang diberikan sebesar 3% dari berat biomas ikan nila dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali dalam sehari. Sebelum penelitian dimulai, ikan diaklimatisasi selama 1 minggu pada bak penelitian. Adapun perlakuan dalam penelitian sebagai berikut:

- P1 = perlakuan sehari diberi pakan sehari tidak diberi pakan.
- P2 = perlakuan dua hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan.

- P3 = perlakuan tiga hari diberi pakan dan satu hari tidak diberi pakan.
- P4 = perlakuan pemberian pakan setiap hari (kontrol).

### Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi pertambahan panjang dan berat, laju pertumbuhan spesifik, kelangsungan hidup, konversi pakan serta efisiensi pakan. Sedangkan data pendukung berupa kualitas air yang meliputi suhu, pH dan oksigen terlarut.

## Hasil dan Pembahasan

### Pertambahan Panjang

Data mengenai pertambahan panjang rata-rata ikan nila merah pada setiap perlakuan selama 30 hari disajikan pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Pertambahan panjang rata-rata ikan nila merah selama penelitian

Perlakuan	Panjang Awal	Panjang Akhir	Pertambahan Panjang
P1	8,91	10,29	1,38 ±0,98
P2	8,31	9,66	1,35 ±0,95
P3	8,29	9,8	1,51 ±1,07
P4	8,55	10,51	1,96 ±1,39

Hasil pengukuran laju pertambahan panjang memberikan hasil perlakuan pemberian pakan setiap hari atau (P4) menunjukkan angka pertumbuhan panjang tertinggi yaitu 1,96±1,39 cm dan perlakuan dua hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan (P2) menunjukkan angka pertambahan panjang terendah yaitu 1,35±0,95. Perlakuan tiga hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan (P3) menunjukkan angka pertambahan panjang urutan kedua yaitu sebesar 1,51±1,07 cm serta perlakuan satu hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan (P1) menunjukkan angka pertambahan panjang urutan ketiga yaitu 1,38 ± 0,98 cm.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan yang dipuasakan pada perlakuan P1, P2 dan P3 mempunyai pertambahan panjang yang tidak lebih baik dibanding perlakuan ikan yang tidak dipuasakan atau P4. Hasil analisis varian terhadap data pertambahan panjang ikan nila merah, menunjukkan tidak ada perbedaaan yang nyata terhadap setiap perlakuan ( $p>0,05$ ). Dilihat dari analisis ragam bahwa F tabel 0,5 sebesar 4.07 dan F tabel 0,1 sebesar 7,59 lebih besar dari

Faktor Koreksi (Fc) yaitu sebesar 2,4. Hal ini diduga, karena ikan nila merah yang dipuasakan mengalami pengurangan nutrisi yang digunakan sebagai pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan remyataan Zonneveld *et.al.* (1991), bahwa ikan membutuhkan makanan untuk mendapatkan energi tubuh dan ikan akan mengalami penurunan energi tubuh yang lebih nyata jika ikan dipelihara dalam waktu yang lebih lama dalam kondisi kelaparan (dipuasakan).

Berbeda halnya dengan ikan lele dumbo yang dipuasakan ternyata pertambahan panjangnya lebih baik daripada ikan lele dumbo yang tidak dipuasakan. Menurut Sealey *et. al.*, (1998), bahwa ikan lele yang dipuasakan akan memiliki pertumbuhan yang lebih cepat dibanding ikan lele yang tidak dipuasakan. Hal ini disebabkan pemanfaatan protein dalam tubuh ikan lele dapat secara maksimal ketika diberi pakan kembali setelah dipuasakan. Selain itu peningkatan pertumbuhan pada ikan lele dapat terjadi secara optimal karena nutrisi yang tidak termanfaatkan sangat minimal (Quinten & Blake *dalam* Chatakondi & Yant, 2001).

**Pertambahan Berat**

Pertambahan berat ikan merupakan indikator keberhasilan usaha budidaya ikan, semakin cepat pertumbuhan berat ikan menunjukkan kinerja yang efisien. Hasil penelitian mengenai rerata pertambahan berat pembesaran ikan nila merah pada tiap perlakuan selama 30 hari tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan berat rata-rata ikan nila merah selama penelitian (g)

Perlakuan	Berat Awal	Berat Akhir	Pertambahan Berat
P1	13,33	15,08	1,75 ± 1,24
P2	10,25	13,15	2,90 ± 2,05
P3	10,55	14,07	3,52 ± 2,49
P4	11,67	15,84	4,17 ± 2,95

Perlakuan yang memiliki pertambahan berat tertinggi ditunjukkan pada perlakuan diberi pakan setiap hari atau kontrol (P4) yaitu 4,17±2,95 g. Perlakuan satu hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan (P1) menghasilkan pertambahan berat terendah yaitu 1,75±1,24 g. Hasil ini menunjukkan bahwa ikan dipuasakan pada perlakuan P1, P2 dan P3 mempunyai pertambahan berat yang tidak lebih baik dibanding dengan perlakuan ikan yang tidak dipuasakan atau P4. Analisis varian terhadap data pertambahan berat ikan nila merah, menunjukkan tidak ada perbedaaan nyata terhadap setiap perlakuan (p>0,05). Dilihat dari

analisis bahwa F tabel 05 sebesar 4.07 dan F tabel 01 sebesar 7.59 lebih dari Faktor Koreksi (Fc) yaitu sebesar 2,11. Keadaan ini dapat terjadi karena ikan nila merah yang dipuasakan mengalami pengurangan nutrisi yang digunakan sebagai pertumbuhan. Tidak tersedianya cadangan nutrisi dalam tubuh yang akan menjadi energi untuk pertumbuhan serta adanya kompetisi pakan sehingga dapat menyebabkan pertumbuhan berat ikan nila menjadi terganggu. Sesuai dengan pernyataan Effendie (1997), bahwa pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal umumnya adalah faktor yang sukar dikontrol, di antaranya adalah keturunan, jenis kelamin, umur, parasit dan penyakit. Sedangkan faktor eksternal meliputi makanan dan suhu perairan. Faktor lainnya yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan adalah faktor dalam transformasi makanan menjadi jaringan tubuh ikan seperti jumlah pakan yang dikonsumsi, pencernaan makanan, laju pencernaan, frekuensi pemberian pakan, penyerapan zat makanan, serta efisiensi dan konversi pakan (Dharma & Suhenda, 1986 *dalam* Murdianto *et.al.*, 1996).

**Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)**

Laju Pertumbuhan spesifik merupakan persentase pertumbuhan harian yang dihitung berdasarkan bobot ikan uji selama 30 hari penelitian. Nilai rata-rata pertumbuhan spesifik ikan nila merah pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Perlakuan yang memiliki laju pertumbuhan spesifik tertinggi ditunjukkan pada perlakuan diberi pakan setiap hari atau kontrol (P4) sebesar 1,07±0,68 g dan laju pertumbuhan spesifik terendah ditunjukkan pada perlakuan satu hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan (P1) sebesar 0,42 ± 0,7 g.

Tabel 3. Nilai rata-rata laju pertumbuhan spesifik (SGR) selama penelitian (g)

Perlakuan	LnWO	LnWt	t	SGR
P1	2,66	2,71	30	0,42 ± 0,27
P2	2,28	2,53	30	0,82 ± 0,52
P3	2,33	2,61	30	0,95 ± 0,60
P4	2,44	2,76	30	1,07 ± 0,68

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ikan yang dipuasakan pada perlakuan P1, P2 dan P3 mempunyai laju pertumbuhan spesifik yang tidak lebih baik dibanding dengan perlakuan ikan yang tidak dipuasakan atau kontrol (P4). Hasil analisis varian terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan nila merah

menunjukkan hasil berbeda nyata pada setiap perlakuan sebagaimana hasil analisis ragam bahwa F tabel 0,5 sebesar 4,07 lebih kecil dari Faktor Koreksi (Fc) yaitu sebesar 5,43. Hasil analisis lanjutan menggunakan BNT menunjukkan bahwa perlakuan ikan yang tidak dipuasakan atau ikan kontrol (P4) yaitu  $1,07 \pm 0,68$  g berbeda nyata dengan perlakuan sehari diberi pakan sehari tidak diberi pakan (P1) yaitu  $0,42 \pm 0,27$  g. Perlakuan tiga hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan (P3) dengan nilai sebesar  $0,95 \pm 0,60$  g berbeda nyata dengan perlakuan sehari diberi pakan sehari tidak diberi pakan (P1) yaitu  $0,42 \pm 0,27$  g. Hal ini menunjukkan bahwa ikan yang satu hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan mengalami penurunan pertumbuhan yang lebih nyata.

#### Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila merah pada akhir penelitian yang dipelihara selama 30 hari disajikan pada Tabel 4. Hasil pengujian menunjukkan perlakuan P1 dan P4 memiliki angka kelangsungan hidup yang sama masing-masing sebesar  $90 \pm 1,41\%$  sedangkan perlakuan P2 dan P3 masing-masing sebesar  $86,67 \pm 1,91\%$ . Hasil analisis uji varian terhadap data kelangsungan hidup menunjukkan bahwa perlakuan dengan puasa tidak berpengaruh secara nyata sebagaimana ditunjukkan nilai Faktor koreksi (Fc) sebesar 0,04 lebih kecil dari F tabel 0,5 sebesar 4,07. Tingginya kelangsungan hidup ikan nila merah pada masing-masing perlakuan disebabkan kemampuan daya tahan ikan nila merah serta adaptasinya sehingga mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan kolam. Menurut Suyanto (1992), apabila rangkaian kegiatan pengelolaan kolam seperti kualitas air yang baik, makanan tambahan perhari antara 3-5% dari bobot tubuh, mutu makanan baik, adanya pengontrolan dan pencegahan terhadap hama dan penyakit, semua dilakukan secara normatif maka mortalitas ikan tidak perlu dikhawatirkan. Disamping itu juga ikan nila merah memiliki beberapa keunggulan seperti relative lebih tahan (resisten) terhadap gangguan hama dan penyakit serta mampu menyesuaikan diri (toleran) terhadap perubahan keadaan lingkungan (Djarjah, 1995b).

Tabel 4. Tingkat kelangsungan hidup ikan nila merah selama penelitian (%).

Perlakuan	Awal	Akhir	Kelangsungan hidup
P1	20	18	$90 \pm 1,41$
P2	20	17,3	$86,67 \pm 1,91$
P3	20	17,3	$86,67 \pm 1,91$
P4	20	18	$90 \pm 1,41$

#### Konversi Pakan (FCR)

Menurut Djarjah (1995b), sebagai patokan jumlah makanan yang diperlukan dalam budidaya ikan nila merah setiap hari kira-kira 3% dari berat ikan secara keseluruhan. Konversi pakan yang cukup baik untuk pemeliharaan ikan adalah antara 2,0-2,5 (Mujiman, 1984). Nilai konversi pakan benih ikan nila merah pada akhir penelitian yang dipelihara selama 30 hari disajikan pada Tabel 5.

*Feed Conversion Ratio* (FCR) yang terbaik terdapat pada perlakuan P2 (dua hari diberi pakan satu hari puasa) sebesar 0,52. *Feed Conversion Ratio* (FCR) terdapat pada perlakuan P3 (tiga hari diberi pakan satu hari puasa) sebesar 1,08. Perlakuan P4 atau kontrol (setiap hari diberi pakan) memiliki FCR sebesar 0,77 dan perlakuan P1 (satu hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan) memiliki FCR sebesar 0,79. Hasil sebaliknya terjadi pada ikan lele dumbo (Dwiyono, 2003). Perlakuan dengan dipuasakan mempunyai nilai FCR yang terbaik yaitu pada perlakuan satu hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan, serta FCR terburuk terjadi pada perlakuan setiap hari diberi pakan atau kontrol sebesar 2,96. Hal ini diperkirakan terjadi karena pada ikan yang mendapatkan pakan setiap hari akan mengalami penurunan nafsu makan dibanding dengan ikan lele yang dipuasakan. Keadaan tersebut menyebabkan pertumbuhan ikan yang diberi pakan setiap hari tidak mendapatkan pertumbuhan yang lebih baik dibanding ikan lele yang dipuasakan. Menurut Sealey *et al.*, 1998 dalam Sukardi *et al.* (2003), pengaruh puasa juga ditunjukkan ikan lele yang tidak diberi pakan dimana pertambahan bobotnya lebih besar dibanding dengan ikan lele yang tidak dipuasakan. Lebih lanjut dikatakan oleh Chatacondi & Yant (2001), bahwa ikan lele yang dipuasakan mempunyai nilai SCR yang lebih baik dibanding dengan ikan lele yang tidak dipuasakan.

Hasil analisis uji varian terhadap data FCR (*Feed Conversion Ratio*) menunjukkan bahwa perlakuan puasa tidak berpengaruh nyata artinya Faktor konversi (Fc) sebesar 0,56 lebih kecil dari F tabel 0,5 sebesar 4,07. Hal ini menunjukkan bahwa ikan nila merah pada masing-masing perlakuan baik dipuasakan maupun tidak dipuasakan tidak berpengaruh pada konversi pakan. Berdasarkan nilai FCR yang diperoleh dari perlakuan P1-P4 dapat disimpulkan bahwa nilai-nilai tersebut masih cukup baik. Menurut Djarjah bahwa FCR (*Food Conversion Ratio*) ideal untuk ikan nila merah adalah kurang dari 1,5.

#### Efisiensi Pakan

Nilai efisiensi pakan benih ikan nila merah pada akhir penelitian yang dipelihara selama 30 hari disajikan

Tabel 5. Rata-rata (g) produksi ikan nila merah dan konversi pakan selama 30 hari penelitian

Perlakuan	Berat rata-rata		Produksi (g)	Berat ikan mati (g)	Pakan total (g)	FCR
	Awal	Akhir				
P1	13,33	15,08	1,75	9,07	8,09	0,79
P2	10,25	13,15	2,9	8,94	6,4	0,52
P3	10,55	14,07	3,52	5,88	6,62	1,08
P4	11,67	15,84	4,17	6,58	7,35	0,77

pada Tabel 6. Hasil penelitian menunjukkan nilai efisiensi pakan yang terbaik adalah pada perlakuan P4 atau kontrol (setiap hari diberi pakan) yaitu sebesar 59,49% dan yang terburuk adalah pada perlakuan P1 (satu hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan) yaitu sebesar 21,85%. Perlakuan P3 (tiga hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan) menghasilkan efisiensi pakan sebesar 51,95% dan perlakuan P2 (dua hari diberi pakan satu hari tidak diberi pakan) menghasilkan efisiensi pakan sebesar 44,92%. Hasil analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan puasa tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi pakan ditunjukkan dengan nilai Faktor koreksi (Fc) sebesar 0,04 yang lebih kecil dari F tabel 0,5 sebesar 4,07. Nilai efisiensi pakan digunakan sebagai indikator untuk menentukan efektifitas pakan yang dikonsumsi oleh ikan. Efisiensi untuk setiap jenis ikan dalam memanfaatkan sumber nutrisinya berbeda-beda (Djarajah, 1995a).

Tabel 6. Rata-rata (g) produksi ikan nila merah dan efisiensi pakan (%) selama 30 hari penelitian

Perlakuan	Berat rata-rata		Produksi (g)	Pakan total (g)	Efisiensi Pakan (%)
	Awal	Akhir			
P1	13,33	15,08	1,75	8,09	21,85
P2	10,25	13,15	2,9	6,4	44,92
P3	10,55	14,07	3,52	6,62	51,95
P4	11,67	15,84	4,17	7,35	59,49

**Kualitas Air**

Air merupakan media penting guna mendukung kehidupan ikan. Kisaran parameter kualitas air yang diamati selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 7.

**Oksigen Terlarut**

Hasil pengukuran oksigen terlarut pada penelitian ini berkisar antara 7,22-7,92 ppm, sehingga baik untuk pemeliharaan ikan nila merah. Menurut Djarajah (1995 B), kadar oksigen yang cukup baik untuk ikan nila merah berkisar 3-5 ppm. Sedangkan menurut

Mudjiman *et.al*, (2001) kandungan oksigen terlarut yang mendukung bagi kehidupan ikan budidaya adalah >3 ppm.

Tabel 7. Data pengamatan kualitas air pada tiap-tiap perlakuan selama 30 hari.

Parameter	Petak Bak Perlakuan			
	Petak A	Petak B	Petak C	Petak D
Oksigen terlarut (ppm)	7,40-7,62	7,32-7,60	7,54-7,80	7,22-7,92
Suhu (°C)	25-27	25,5-27,5	25,5-28	25-27
PH	6,5-7,5	6,5-7,5	6,5-7,5	6,5-7,5

**Suhu**

Temperatur berpengaruh terhadap nafsu makan ikan. Perubahan temperature yang terlalu besar akan menyebabkan nafsu makan ikan berkurang. Temperatur yang diamati selama penelitian masih berada dalam batas normal yaitu 25-28°C. Temperatur ini sesuai dengan temperatur optimal untuk ikan nila merah (Djarajah, 1995b). Air yang baik mutunya harus bersuhu sedang, dan perbedaan antara siang dan malam tidak lebih dari 5°C (Kusno, 1990).

**Derajat Keasaman (pH)**

Derajat keasaman 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. Pada penelitian ini, pH air berkisar antara 6,5-7,5 sehingga kisaran tersebut masih cukup baik untuk pertumbuhan ikan nila merah. Hal ini sesuai dengan Djarajah (1995b), bahwa pH yang baik untuk pertumbuhan ikan nila merah berkisar antara 6,5 - 8,5.

**Kesimpulan dan Saran**

**Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat diperoleh kesimpulan bahwa perlakuan pemuaan terhadap ikan nila merah tidak menghasilkan efek

*Compensatory Growth* secara signifikan. Peningkatan pertumbuhan ikan nila merah yang relative baik hanya dapat diperoleh dengan pemberian pakan setiap hari.

#### Saran

Perlakuan pemuasaan ternyata tidak dapat diterapkan pada setiap jenis ikan sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut tentang efek pemuasaan terhadap masing-masing jenis ikan yang mempunyai sifat berbeda.

#### Daftar Pustaka

- Ahmad, T. E. Rahmawati & M. Jamil. R. Jakob. 2004. Budidaya Bandeng secara Intensif. Penebar Swadaya, Jakarta : 89
- Alaerts, G. & S.S Santika. 1987. Metode Penelitian Air. Usaha Nasional, Surabaya.
- 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
- Djajasewaka, H. 1990. Pakan Ikan. CV Yasaguna, Jakarta.
- Djarajah, S. A. 1995a. Pakan Ikan Alami. Kanisius, Yogyakarta : 87
- Djarajah, S. A. 1995b. *Nila Merah*. Kanisius, Yogyakarta: 87
- Dwiyono, A. 2004. Pertumbuhan Kompensatori Pada Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Yang Dipelihara di Bak Beton. Laporan Hasil Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Effendie, H. 1907. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Bogor : 163
- Effendie, H. 2002. Telaah Kualitas Air. Kanisius, Yogyakarta: 258
- Hernowo & Suyanto, S. R. 1999. Pembenuhan dan Pembesaran di Pekarangan Sawah dan Longyam. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Haiqing, & Xiqin. 1994. Effect of Dietary Animal and Plant Protein Ratio and Energy Levels Growth and Body Composition of Bream (*Megalobrama skooivii Dybowsky*). Fingerling. Aquaculture 127 : 189-196.
- Jangkaru, Z. 1995. Pembesaran Ikan Air Tawar di Berbagai Lingkungan Pemeliharaan. Penebar Swadaya, Jakarta : 96
- Jangkaru, Z. 1974. Sifat-sifat Air Pada Umumnya dan Untuk Budidaya Ikan. Latihan Intensifikasi Budidaya Ikan Air Tawar, Sukabumi.
- Kusno, S. 1990. Pembesaran Ikan Bersama Ayam. Cetakan 4. Penebar Swadaya, Jakarta: 28
- Mundriyanto, H. Rusmaedi, Sularto & Praseno, O. 1996. Pengaruh Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis nilotikus*) di Kolam Tadah Hujan. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Vol. II. No. 3.
- Mudjiman, A. 1999. Makanan Ikan. Cetakan II. Penebar Swadaya, Jakarta : 190
- Odum, E. P. 1971. Fundamental of Ecology 3<sup>rd</sup> edition. W.B. Saunders Company, London: 574
- Rabegnatar, I. N. S. & Tahapari, E. 2002. Formulasi Pakan Lengkap Untuk Pembesaran Benih Lele (*Clarius batracus*). Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. (8) : 2 hal: 31-38
- Rachmatun, S. 2004. *Nila*. Penebar Swadaya, Jakarta: 100
- Sealey, W.M. Davis, J. T. & Galtin III, D. M. 1998. Restricted Feeding Regimes Increase Production Efficiency in Channel Catfish. SRAC Publicatio No. 189.
- Sitanggang, M. & Sarwono, B. 2001. Budidaya Gurami. Penebar Swadaya, Jakarta: 76
- Steel, R. G. D. & J.H. Torie. 1989. Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik, Edisi III (Penerjemah B. Sumantri). Gramedia, Jakarta.
- Sucipto, A. & Prihartono, E. 2005. Pembesaran Nila Merah Bangkok. Penebar Swadaya, Jakarta : 110
- Sukardi P, Yuwono E & Sulistyio I. 2003. Konsumsi dan Efisiensi Pakan Kepiting (*Scylla serrata*) Yang Dipuaskan dan Dipelihara Pada Sistem Resirkulasi. Proseding Seminar Nasional Biologi 4.
- Sumarmo, M. 2001. Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Pada Bak Plastik Dengan Kepadatan Berbeda. Laporan Hasil Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Suyanto, S. R. 1992. Fish Nutrition and Marin Culture. Japan-International Corporation Agency, 233
- Zooneveld, N. Huisman, E. A. & Boon, J.H. 1991. Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. Gramedia. Jakarta: 318