

**PENGARUH SALINITAS TERHADAP PERTUMBUHAN,  
TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP, DAN KONVERSI PAKAN  
BENIH IKAN NILA *Oreochromis niloticus***

**Didit Haryadi<sup>1\*)</sup>, Salnida Yuniarti Lumbessy<sup>1)</sup>, Zaenal Abidin<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Budidaya Perairan Universitas Mataram,

**ABSTRAK**

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan bernilai ekonomis tinggi dan merupakan komoditas penting dalam bisnis ikan air tawar dunia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup dan konversi pakan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada salinitas yang berbeda. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari perlakuan salinitas yang berbeda yaitu: 0 ppt, 10 ppt, 15 ppt, 20 ppt, 25 ppt, 30 ppt, 35 ppt, setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 21 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan pemberian salinitas yang berbeda ( $p>0,05$ ) mempengaruhi pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup dan konversi pakan benih ikan nila, dimana salinitas 10 ppt memberikan pertumbuhan yang cenderung lebih tinggi yaitu 21,23 g dan terendah pada salinitas 30 ppt yaitu 8,97 g. Tingkat kelangsungan hidup cenderung lebih tinggi pada salinitas 0 ppt yaitu 70 % dan terendah pada salinitas 35 ppt yaitu 0 %. Nilai konversi pakan cenderung lebih tinggi pada salinitas 0 ppt yaitu 3,63 dan terendah pada salinitas 30 ppt yaitu 0,47.

Kata kunci: konversi pakan, pertumbuhan, dan tingkat kelangsungan hidup

**PENDAHULUAN**

Ikan nila *Oreochromis niloticus* merupakan jenis ikan ekonomis tinggi dan merupakan komoditas penting dalam bisnis ikan air tawar dunia. Ikan nila memiliki keunggulan antara lain mudah dikembangbiakkan dan daya kelangsungan hidupnya tinggi, serta pertumbuhannya relatif cepat dengan ukuran badan yang relatif besar.

Kegiatan budidaya ikan nila sebelumnya banyak dilakukan di air tawar. Namun dewasa ini telah dilakukan pengembangan kegiatan budidaya ikan nila dengan melakukan kegiatan pembesaran ikan nila di air laut. Pembesaran ikan nila di air laut dapat dilakukan, karena ikan ini mampu beradaptasi dengan baik pada kisaran salinitas yang luas (euryhaline) (Kordi, 2010). Menurut Sahidir (2009) ikan nila mempunyai kemampuan mengatur kandungan garam dan air di dalam cairan internalnya. Kemampuan euryhaline ikan nila didukung oleh perkembangan sel klorid pada insang, perbaikan permeabilitas usus dan daya saring ginjal

\* Korespondensi penulis : didit\_haryadi11@yahoo.co.id

terhadap garam. Perubahan organ tersebut terjadi secara bertahap umumnya mampu menoleransi perubahan maksimal 5 ppt/hari.

Pembesaran nila di air laut memiliki beberapa kelebihan dibandingkan yang dipelihara di air tawar, yaitu kualitas daging yang dihasilkan lebih padat dan kenyal, karena faktor garam di perairan cukup tinggi. Selain itu, daging ikan nila tidak mudah lembek, seperti halnya daging nila yang dibudidayakan di kolam. Selain memiliki kelebihan, pembesaran ikan nila di air laut memiliki beberapa kekurangan, antara lain ikan mudah stress dan mengalami kematian pada saat dilakukan penambahan salinitas dari air tawar ke air laut pada ikan nila yang dibudidayakan (Rahma & Sahidir, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup dan konversi pakan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada salinitas yang berbeda. Penelitian ini diharapkan dapat menyediakan informasi mengenai salinitas yang dapat menghasilkan pertum-

buhan, tingkat kelangsungan hidup (TKH) dan konversi pakan (FCR) yang tinggi pada benih ikan nila *Oreochromis niloticus*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan September-Oktober 2012 yang bertempat di Laboratorium Budidaya Perairan, Program Studi Budi-daya Perairan Universitas Mataram.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yaitu dengan teknik percobaan di Laboratorium.

### Alat Percobaan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah ember volume 150 L sebagai wadah penampungan ikan sebelum ditimbang, akuarium ukuran 50x35x40 cm<sup>3</sup> sebagai wadah percobaan, aerator sebagai penyuplai oksigen, timbangan digital (0,01) untuk menimbang berat benih ikan dan pakan, refraktometer (1,0) untuk mengukur salinitas, thermometer (1,0) untuk mengukur suhu, pH meter untuk mengukur pH, serok untuk mengam-bil ikan dan kamera untuk dokumentasi.

### Bahan Percobaan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan nila ukuran 3,00±1,00 g sebanyak 1000 ekor berasal dari Balai Benih Ikan (BBI) Batu Kumbang, air tawar, garam ikan dan pakan berupa pelet.

### Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan salinitas yang berbeda yaitu : 0 ppt, 10 ppt, 15 ppt, 20 ppt, 25 ppt, 30 ppt, dan 35 ppt. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh 21 unit percobaan.

### Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember sebanyak tujuh buah yang digunakan untuk menampung ikan sebanyak 1000 ekor, setiap ember diisi ± 142 ekor benih. Sebelum dilakukan penampungan, ember dibersihkan terlebih dahulu menggunakan deterjen kemudian dibilas dan dikeringkan. Wadah yang digunakan seba-

gai unit percobaan adalah akuarium terdiri dari 21 unit akuarium dilengkapi dengan satu titik aerasi di setiap unit percobaan.

### Persiapan Media

Media pemeliharaan yang digunakan adalah air tawar yang berasal dari air sumur, kemudian ditampung ke dalam ember sebanyak tujuh buah yang disediakan untuk proses pemeliharaan di laboratorium. Pembuatan media bersalinitas pada unit percobaan dilakukan dengan cara menambahkan larutan pemekat bersalinitas 100 ppt, ke dalam air tawar. Larutan pemekat dibuat dengan cara mencampurkan 100 g NaCl per satu liter air. Untuk memastikan salinitas larutan pemekat adalah 100 ppt maka dilakukan pengecekan salinitas menggunakan refraktometer.

Larutan pemekat yang telah disiapkan selanjutnya dicampurkan ke dalam air tawar media pemeliharaan. Jumlah larutan pemekat yang akan dicampurkan untuk mencapai salinitas perlakuan ditentukan berdasarkan rumus pengenceran yaitu :  $S_1V_1=M_2V_2$  (S = konsentrasi, V = volume cairan).

### Persiapan Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 1000 ekor yang berukuran 3,00±1,00 g/ekor. Benih dibagi ke dalam tujuh ember pemeliharaan masing-masing berisi ± 142 ekor benih. Benih dipelihara selama tiga hari dengan pemberian aerasi secara terus menerus serta pemberian pakan berupa pelet secara at sation dengan frekuensi pemberian sebanyak tiga kali sehari yaitu pada pukul 08.30, 13.00 dan 17.00. Pada hari keempat dilakukan kenaikan salinitas pada masing-masing ember pemeliharaan. Kenaikan salinitas dilakukan hingga salinitas pada masing-masing ember pemeliharaan mencapai salinitas perlakuan yaitu masing-masing 10 ppt, 15 ppt, 20 ppt, 25 ppt, 30 ppt dan 35 ppt. Kenaikan salinitas dilakukan secara bertahap menggunakan metode kontinyu.

Pada hari ke-15 benih dipuasakan selama 24 jam kemudian diseleksi yaitu dengan memilih ikan yang sehat, tidak cacat, dan memiliki berat 3,00±1,00 g. Setiap unit percobaan yang telah diisi air dengan salinitas sesuai perlakuan kemudian diisi ikan sebanyak 20 ekor.

Selama proses pemeliharaan benih, pemberian pakan dilakukan dengan metode *at satiation* yaitu pemberian pakan dihentikan jika ikan berhenti merespon pakan yang diberikan. Frekuensi pemberian pakan adalah tiga kali sehari yaitu: pagi pukul 08.30, siang pukul 13.00 dan sore pukul 17.00. Jumlah pakan yang dikonsumsi pada setiap unit percobaan selama pemeliharaan dicatat.

Penyiponan dan pergantian air tetap dilakukan sesuai dengan kondisi air yang mengalami perubahan warna atau kotor yaitu pada jam 10.00. Air yang digunakan untuk mengganti air yang terbuang adalah air yang memiliki salinitas yang sama dengan masing-masing unit percobaan. Pengukuran kualitas air yang meliputi pH, kekeruhan, DO, dan suhu dilakukan setiap 7 hari.

Ikan yang mati selama pemeliharaan dihitung dan dicatat beratnya. Pada hari ke-60 dilakukan pemuasaan selama 24 jam, dan dilanjutkan dengan penimbangan biomassa ikan pada setiap unit percobaan.

#### Parameter Penelitian

Parameter utama dalam penelitian ini adalah pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup dan konversi pakan. Sedangkan parameter pendukung meliputi kualitas air, (Suhu, pH, salinitas, DO, kekeruhan).

Pertumbuhan mutlak dihitung menggunakan rumus  $W = W_t - W_o$  ( $W$  = Pertambahan berat mutlak;  $W_o$  = Berat benih pada awal;  $W_t$  = Berat benih pada akhir). Tingkat kelangsungan hidup (SR) dihitung menggunakan rumus  $= (N_t/N_o) \times 100$  ( $N_o$  = Jumlah awal;  $N_t$  = Jumlah akhir). Konversi pakan (FCR) dihitung dengan rumus  $= F / [(W_t - W_d) - W_o]$  ( $F$  = jumlah pakan yang dimakan;  $W_t$  = Berat total ikan diakhir pemeliharaan;  $W_o$  = Berat total ikan diawal pemeliharaan;  $W_d$  = Berat total ikan yang mati selama pemeliharaan).

#### Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan sebelum pemberian perlakuan, pada saat pemberian perlakuan dan setelah pemberian perlakuan. Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, salinitas, derajat keasaman, oksigen terlarut.

Data hasil percobaan dianalisis dengan ANOVA pada taraf nyata 5%. Setelah itu dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata yang sama untuk perlakuan yang berbeda nyata.

### HASIL

Hasil analisis sidik ragam pertumbuhan benih ikan nila, tingkat kelangsungan hidup dan konversi pakan pada salinitas yang berbeda selama pemeliharaan 60 hari disajikan pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa salinitas yang berbeda mempengaruhi ( $p < 0,05$ ) pertumbuhan benih ikan nila. Rata-rata pertumbuhan tertinggi terjadi pada salinitas 10 ppt yaitu 21,23 g. Sedangkan salinitas 30 ppt menghasilkan rata-rata pertumbuhan yang lebih rendah yaitu 8,97 g, namun kedua perlakuan salinitas 10 ppt dan 30 ppt tidak berbeda ( $p > 0,05$ ) dengan salinitas 0 ppt, 15 ppt, 20 ppt dan 25 ppt dengan rata-rata pertumbuhan berturut-turut 17,03 g, 16,78 g, 13,97 g dan 12,95 g. Perlakuan salinitas yang berbeda juga mempengaruhi ( $p < 0,05$ ) tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila. Salinitas 0 ppt memberikan tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi yaitu 70%, namun tidak berbeda ( $p > 0,05$ ) dengan salinitas 10, 15 dan 20 ppt berturut-turut 60 %, 61,7 % dan 50 %. Tingkat kelangsungan hidup yang terendah terjadi pada salinitas 35 ppt yaitu 0 %, namun tidak berbeda ( $p > 0,05$ ) dengan salinitas 25 dan 30 ppt yaitu 26,7 % dan 5 %.

Sementara untuk konversi pakan menunjukkan bahwa pemberian salinitas yang berbeda juga mempengaruhi ( $p < 0,05$ ) konversi pakan benih ikan nila. Tingkat konversi pakan rata-rata pada setiap perlakuan berkisar antara 0,47-3,63. Nilai konversi pakan tertinggi diperoleh pada salinitas 0 ppt yaitu 3,63, namun tidak berbeda ( $p > 0,05$ ) dengan salinitas 10,15 dan 20 ppt berturut-turut 2,22, 2,10 dan 2,48. Sedangkan nilai konversi pakan terendah cenderung pada salinitas 30 ppt yaitu 0,47, namun tidak berbeda ( $p > 0,05$ ) dengan salinitas 25 ppt dengan nilai konversi pakan 1,55.

Hasil pengukuran kualitas air (Tabel 2.) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan ( $p > 0,05$ ) DO maupun suhu pada semua unit percobaan selama penelitian, namun ada perbedaan untuk pH. Suhu air selama penelitian berkisar 26,1-28,430C, DO berkisar 3,03-7,83 mg/L dan pH air berkisar 7,5-8,32.

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan (g), Tingkat Kelangsungan Hidup (%), dan Konversi Pakan Benih Ikan Nila pada Salinitas yang Berbeda.

Parameter	Salinitas (ppt)						
	0	10	15	20	25	30	35
Pertumbuhan (g) <sup>s</sup>	16,78±2,12 <sup>ab</sup>	21,23±2,55 <sup>a</sup>	17,03±4,66 <sup>ab</sup>	12,95±3,24 <sup>ab</sup>	13,97±3,33 <sup>ab</sup>	8,97±1,59 <sup>b</sup>	
TKH (%) <sup>s</sup>	70±0 <sup>a</sup>	60±21,8 <sup>ab</sup>	61,7±23,6 <sup>ab</sup>	50±8,7 <sup>ab</sup>	26,7±2,9 <sup>bc</sup>	5±0 <sup>c</sup>	0±0 <sup>c</sup>
Konversi Pakan <sup>s</sup>	3,63±1,53 <sup>a</sup>	2,22±0,88 <sup>abc</sup>	2,10±0,88 <sup>abc</sup>	2,48±0,39 <sup>ab</sup>	1,55±0,11 <sup>bc</sup>	0,47±0,16 <sup>bc</sup>	

Keterangan : s = signifikan; angka-angka yang ditandai dengan huruf (superscript) yang berbeda pada baris yang sama saling berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) dan angka dibelakang ± adalah nilai standar error

Rata-rata nilai derajat keasaman (pH) selama pemeliharaan berkisar 7-8, hasil analisis menunjukkan bahwa pH berpengaruh bagi kelangsungan hidup benih ikan nila. Derajat keasaman (pH) tertinggi terjadi pada salinitas salinitas 0 yaitu 8,17, namun tidak berbeda dengan salinitas 35 yang menghasilkan nilai pH 8,07. Derajat keasaman (pH) terendah terjadi pada salinitas 15 dan 25 ppt yaitu 7,71 dan 7,70, namun tidak berbeda dengan salinitas 10, 20 dan 30 ppt berturut-turut 7,82, 7,79 dan 7,71.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa salinitas 10 ppt memberikan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan salinitas 0, 15, 20, 25 dan 30 ppt. Setyono (2008), menyatakan bahwa ikan nila yang dipelihara pada salinitas 10 ppt kondisinya mendekati isoosmotik dan ikan hanya sedikit mengeluarkan energi metabolisme untuk proses osmoregulasi. Ikan nila dengan kemampuan *euryhaline* mampu menyesuaikan diri dan hidup

Tabel 2. Nilai Parameter Kualitas Air

Pengukuran ke	Salinitas (ppt)							
	0	10	15	20	25	30	35	
y/l)	1 <sup>ns</sup>	7,67±0,12	7,67±0,05	7,80±0,1	7,83±0,05	7,83±0,11	7,73±0,20	7,56±0,05
	2 <sup>ns</sup>	5,73±0,49	5,67±0,41	5,63±0,55	7±0,62	6,6±1,37	6,6±1,4	5,5±0,3
	3 <sup>ns</sup>	3,07±0,21	3,13±0,11	3,27±0,30	4,97±2,19	4,26±1,77	5,43±1,85	3,1±0,1
	4 <sup>ns</sup>	4,04±0,97	3,39±0,56	4,02±0,00	3,37±0,56	2,73±0,59	3,36±0,56	4,05±0,99
	5 <sup>ns</sup>	4,05±0,9	3,39±0,53	4,04±0,01	5,23±2,04	4,20±1,9	4,26±2,11	4,03±1,00
	6 <sup>ns</sup>	3,69±0,59	4,69±0,57	3,69±0,58	3,38±0,54	3,37±0,58	3,68±0,56	3,70±0,59
	7 <sup>ns</sup>	3,03±1,01	3,69±0,56	3,01±0,00	4,36±1,13	4,03±0,99	3,03±0,01	3,02±0,01
	8 <sup>ns</sup>	3,03±0,02	3,68±1,16	3,04±0,02	4,02±0,9	3,39±0,57	3,36±0,56	3,36±0,56
°C)	1 <sup>ns</sup>	26,1±4,35	26,3±0,36	26,36±0,20	26,56±0,37	26,43±0,40	26,43±0,20	26,1±0,17
	2 <sup>ns</sup>	26,53±0,5	26,53±0,15	26,7±0,2	27,33±0,58	26,9±0,4	27,1±0,55	26,5±0
	3 <sup>ns</sup>	27,6±0,1	26,9±0,51	27,76±0,05	28,26±0,20	27,93±0,37	27,83±0,20	26,53±1,84
	4 <sup>ns</sup>	27,9±0,1	28,2±0,26	28±0,1	28,43±0,30	28,26±0,28	28,03±0,82	27,96±0,05
	5 <sup>ns</sup>	28,03±0,68	27,6±0,52	27,8±0,26	28,26±0,37	27,63±0,56	28±0,62	27,73±0,55
	6 <sup>ns</sup>	27,76±0,94	27,76±0,05	28,06±0,45	27,1±0,7	28,26±0,40	28,03±0,50	27,76±0,37
	7 <sup>ns</sup>	27,86±0,25	27,66±0,20	27,93±0,20	27,3±0,65	28,36±0,25	27,83±0,58	28,16±0,35
	8 <sup>ns</sup>	27,83±0,37	27,66±0,28	27,83±0,25	28±0,45	28,06±0,23	28,26±0,37	27,7±0,62
s)	1 <sup>s</sup>	8,13±0,07 <sup>a</sup>	7,91±0,16 <sup>a</sup>	7,76±0,08 <sup>a</sup>	7,7±0,20 <sup>a</sup>	7,82±0,15 <sup>a</sup>	7,85±0,08 <sup>a</sup>	8,11±0,09 <sup>a</sup>
	2 <sup>s</sup>	8,32±0,28 <sup>bc</sup>	7,82±0,11 <sup>bc</sup>	7,67±0,08 <sup>bc</sup>	7,73±0,17 <sup>bc</sup>	7,80±0,14 <sup>bc</sup>	7,9±0,09 <sup>bc</sup>	8,08±0,04 <sup>bc</sup>
	3 <sup>s</sup>	8,28±0,16 <sup>c</sup>	7,78±0,31 <sup>c</sup>	7,81±0,07 <sup>c</sup>	7,65±0,08 <sup>c</sup>	7,88±0,16 <sup>c</sup>	7,95±0,06 <sup>c</sup>	8,19±0,26 <sup>c</sup>
	4 <sup>s</sup>	8,22±0,14 <sup>bc</sup>	7,68±0,34 <sup>bc</sup>	7,68±0,18 <sup>bc</sup>	7,84±0,07 <sup>bc</sup>	7,54±0,08 <sup>bc</sup>	8,02±0,06 <sup>bc</sup>	8,14±0,24 <sup>bc</sup>
	5 <sup>s</sup>	8,16±0,15 <sup>c</sup>	7,37±0,53 <sup>c</sup>	7,68±0,23 <sup>c</sup>	7,87±0,11 <sup>c</sup>	7,29±0,42 <sup>c</sup>	8,02±0,02 <sup>c</sup>	8,04±0,09 <sup>c</sup>
	6 <sup>s</sup>	8,06±0,16 <sup>bc</sup>	8,11±0,14 <sup>bc</sup>	7,78±0,38 <sup>bc</sup>	7,82±0,26 <sup>bc</sup>	7,97±0,09 <sup>bc</sup>	7,84±0,19 <sup>bc</sup>	7,9±0,21 <sup>bc</sup>
	7 <sup>s</sup>	8,07±0,47 <sup>ab</sup>	8,01±0,38 <sup>ab</sup>	7,70±0,17 <sup>ab</sup>	8,24±0,63 <sup>ab</sup>	7,85±0,21 <sup>ab</sup>	7,73±0,21 <sup>ab</sup>	8,03±0,09 <sup>ab</sup>
	8 <sup>s</sup>	8,11±0,11 <sup>c</sup>	7,91±0,05 <sup>c</sup>	7,56±0,34 <sup>c</sup>	7,5±0,53 <sup>c</sup>	7,44±0,28 <sup>c</sup>	7,56±0,30 <sup>c</sup>	8,11±0,12 <sup>c</sup>

Keterangan : ns = non signifikan ( $p > 0,05$ ); angka-angka yang ditandai dengan huruf (superscript) yang berbeda pada baris yang sama dan angka dibelakang ± adalah nilai standar error.

secara baik. Sedangkan Stickney (1979) dalam Bestian (1996), menyatakan bahwa tekanan osmotik pada media bersalinitas 20 ppt paling mendekati tekanan osmotik darah benih ikan nila. Pada kondisi isoosmotik kandungan ion media mendekati ionik darah ikan, sehingga energi untuk kebutuhan osmoregulasi lebih kecil.

Tingginya pertumbuhan pada salinitas 0, 10 dan 15 ppt dikarenakan benih sedikit mengeluarkan energi metabolisme dan mengalokasikannya untuk meningkatkan bobot tubuh pada ikan. Kondisi isoosmotik dapat meningkatkan pertumbuhan, karena energi untuk kebutuhan osmoregulasi lebih kecil atau tidak ada, akibatnya energi untuk pertumbuhan tersedia dalam jumlah yang lebih besar. Sementara itu, pertumbuhan terendah terjadi pada salinitas 30 ppt. Sahidir (2009) menyatakan bahwa kondisi benih ikan Nila pada media bersalinitas 30 ppt membutuhkan lebih banyak energi untuk menyeimbangkan cairan dan garam internal tubuhnya dari pada untuk pertumbuhan berat badannya, sehingga energi yang seharusnya digunakan untuk bertumbuh akan banyak digunakan untuk proses osmoregulasi. Menurut Guner et al. (2005) dalam Fitria (2012), salinitas yang terlalu tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan akibat efek salinitas yang mempengaruhi metabolisme terhadap perubahan fungsi sel klorid dan epitel insang. Pengaruh tersebut menyerap energi yang seharusnya untuk pertumbuhan dan digunakan sebagai sumber energi pada perubahan proses metabolisme. Hal tersebut menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi tidak optimal.

Berdasarkan hasil analisis maka kemampuan adaptasi benih ikan nila hanya sampai pada salinitas 30 ppt. Berdasarkan hasil penelitian pada salinitas 35 ppt benih mengalami kematian total. Hal ini diduga karna tingginya salinitas menyebabkan benih ikan nila mengalami kematian akibat banyak mengeluarkan energi metabolisme untuk proses osmoregulasi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup yang tertinggi pada salinitas 0 ppt yaitu 70% dan yang terendah pada salinitas 35 ppt yaitu 0 %. Menurut Fitria (2012), media pemeliharaan dengan salinitas tinggi tidak efektif dalam meningkatkan kelangsungan hidup benih. Perubahan kadar salinitas mempengaruhi tekanan osmotik cairan tubuh ikan, sehingga ikan melakukan penyesuaian atau pengaturan kerja osmotik internalnya agar proses fisiologis di dalam tubuhnya dapat bekerja secara normal. Apabila sa-

linitas tinggi ikan akan berupaya terus agar kondisi hemoestasis dalam tubuhnya tercapai hingga pada batas toleransi yang dimilikinya.

Sahidir (2009), menyatakan bahwa kondisi benih ikan nila pada salinitas 0 ppt dan 35 ppt adalah sama dalam proses osmoregulasi, dimana pada kondisi salinitas 0 dan 35 ppt tersebut membutuhkan lebih banyak energi untuk menyeimbangkan cairan dan garam internal tubuhnya. Artinya ikan nila yang dipelihara atau diaklimatisasi pada salinitas 0 dan 35 ppt sama-sama memiliki tingkat osmoregulasi yang tinggi, karna salinitas yang tinggi memerlukan energi yang banyak untuk melakukan proses osmoregulasi dan sebagian energinya dapat digunakan untuk mempertahankan tekanan osmotik yang berfluktuasi. Selain itu organ-organ seperti ginjal, insang, dan kulit sebagai tempat berlangsungnya osmoregulasi akan semakin aktif bekerja.

Berdasarkan hasil analisis maka nilai konversi pakan tertinggi terjadi pada salinitas 0 ppt yaitu 3,63. Sedangkan nilai konversi pakan terendah pada perlakuan salinitas 30 ppt, yaitu 0,47. Amrullah (2003) menyatakan bahwa konversi pakan yang baik berkisar antara 1,75-2,00. Pakan dengan kualitas yang baik memberikan nilai konversi pakan terendah. Dengan demikian maka konversi pakan yang memberikan nilai yang terbaik berada pada salinitas 25 ppt yaitu 1,55. Artinya untuk menaikkan 1 kg daging dibutuhkan 1,55 kg pakan. Fujaya (2004), menyatakan bahwa semakin kecil ratio konversi pakan maka semakin cocok makanan tersebut untuk menunjang pertumbuhan. Sebaliknya makin besar ratio konversi pakan menunjukkan pakan yang diberikan tidak efektif dalam menunjang pertumbuhan.

Selain kualitas pakan, konversi pakan juga dipengaruhi oleh teknik pemberian pakan. Teknik pemberian pakan yang baik dapat menekan angka konversi pakan sehingga keuntungan banyak bertambah. Dari hasil penelitian ini, nilai konversi pakan yang didapatkan lebih rendah dari pada nilai optimalnya.

Setiawati & Suprayudi (2003), menyatakan bahwa ikan Nila yang dipelihara pada berbagai salinitas (0, 5, 10, 15, dan 20 ppt) selama 40 hari memiliki tingkat konsumsi pakan yang sama. Sehingga jumlah konversi pakan pada salinitas 0 ppt tidak berbeda nyata dengan yang bersalinitas. Hal ini disebabkan salinitas dapat mempengaruhi tingkat konversi pakan.

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian masih berada pada kisaran optimum untuk

kehidupan ikan nila. Kisaran nilai suhu air pada media pemeliharaan yaitu berkisar 26,1-28,43 0C, derajat keasaman (pH) 7,5-8,32 dan oksigen terlarut (DO) 3,03-7,83 mg/L. Adanya perbedaan nilai parameter suhu, pH dan DO selama penelitian ini dikarenakan jumlah ikan dalam setiap akuarium berbeda-beda dari jumlah sebelumnya. Sehingga jumlah kotoran (feses) yang dihasilkan setiap akuarium berbeda-beda sesuai dengan jumlah ikannya. Hal tersebut menyebabkan adanya perbedaan kualitas air pada masing-masing akuarium pemeliharaan. Menurut Kordi dan Tancung (2007), semakin banyak jumlah ikan yang ditebar dalam suatu kolam akan mempercepat penurunan kualitas air, karena selain banyak sisa metabolisme (berupa feses) ikan, jumlah oksigen juga akan semakin menurun.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan benih ikan nila pada salinitas 10 ppt cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan salinitas 0,15, 20, 25 dan 30 ppt. Semakin tinggi salinitas maka tingkat kelangsungan hidup cenderung lebih rendah dan pada salinitas 35 ppt tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila 0 %.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2003. Manajemen Ternak Ayam Broiler. IPB-Press, Bogor.
- Bestian, C. 1996. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp.) pada Kisaran Suhu Media  $24 \pm 1^{\circ}\text{C}$  dengan Salinitas yang Berbeda (0, 10, dan 20 o/oo). [Skripsi, unpublished]. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Indonesia.
- Fitria, A. S. 2012. Analisis Kelulushidupan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*) F5 D30-D70 pada Berbagai Salinitas. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jfpik>.
- Fujaya, Y. 2004. Fisiologi Ikan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kordi, K. 2008. Budidaya Perairan Buku Kesatu. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Kordi, K., Tancung A. B. 2007. Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya

Perairan. Rineka Cipta. Jakarta.

- Rahma dan Sahidir. 2010. Pengaruh Perbedaan Salinitas Pada Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* sp). <http://artaquaculture.blogspot.com/2010/09/pengaruh-perbedaan-salinitas-terhadap.html>. [29 Maret 2012].
- Sahidir, 2009. Pembenuhan Ikan Nila dan Adaptasinya Ke Air Asin. <http://artaquaculture.blogspot.com/2010/08/pembenuhan-ikan-nila-dan-adaptasinya-ke.html>
- Setiawati M., dan Suprayudi M.A. 2003. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp) yang Dipelihara pada Media Bersalinitas. Jurnal Akuakultur Indonesia. 2(1): 27-30.
- Setyono, B.P. 2006. Efek Konsentrasi Kromium (Cr+3) dan Salinitas Berbeda terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan untuk Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). [Tesis Magister, unpublished]. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang. Indonesia.