

**Pengaruh Metode Aklimatisasi Salinitas Terhadap Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila
(*Oreochromis sp.*)**

The Effect of Salinity Acclimatization on Survival Rate of Nile Fry (*Oreochromis sp.*)

Yuliana Asri^{1,*}, Padusung², Zaenal Abidin¹

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Mataram

²Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Jl. Majapahit 62 Mataram, NTB Telp. 0370 621435/ Fax. 0370 640189

*email : yulleasri@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode aklimatisasi salinitas yang terbaik terhadap kelangsungan hidup benih ikan nila (*Oreochromis sp.*). Metode aklimatisasi salinitas yang digunakan yaitu metode interval dan metode kontinyu. Aklimatisasi dilakukan selama enam hari dengan peningkatan salinitas 5 ppt/hari hingga mencapai salinitas 30 ppt dan dipelihara selama tujuh hari. Hasil penelitian menunjukkan, pada masing-masing metode interval atau metode kontinyu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila (*Oreochromis sp.*). Hasil uji t rerata antara metode kontinyu dan metode interval menunjukkan bahwa, metode kontinyu memberikan nilai kelangsungan hidup yang lebih tinggi bagi benih ikan nila (*Oreochromis sp.*).

Kata kunci : Metode aklimatisasi, salinitas, kelangsungan hidup, dan benih ikan nila

PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis* sp.) merupakan salah satu jenis ikan yang banyak dibudidayakan, karena mudah dalam pembudidayaannya dan permintaan konsumen yang terus meningkat, sehingga ikan nila sangat potensial untuk terus dikembangkan. Salah satu pengembangan pada kegiatan budidaya ikan nila adalah kegiatan pembesaran ikan nila di air laut. Pembesaran ikan nila di air laut dilakukan karena adanya faktor yang mendukung yaitu, ikan nila dapat dibudidayakan di berbagai habitat yaitu air tawar, air payau dan air laut karena mampu beradaptasi dengan baik pada kisaran salinitas yang luas (*euryhaline*) yaitu 0-35 ppt (Kordi, 2010).

Pembesaran nila di air laut memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan yang dipelihara di air tawar, yaitu memiliki kualitas daging yang dihasilkan lebih padat, kompak, dan kenyal; hal ini disebabkan karena faktor garam di perairan cukup tinggi. Selain itu keunggulan lainnya, daging ikan nila tidak mudah lembek, seperti halnya daging ikan nila yang dibudidayakan di kolam atau waduk setelah beberapa jam pasca panen. Selain memiliki kelebihan, pembesaran ikan nila di air laut juga memiliki beberapa kekurangan, antara lain mudah stress dan mengalami kematian pada saat dilakukan aklimatisasi dan penambahan salinitas dari air tawar ke air laut pada ikan nila yang akan dibudidaya (Rahma & Sahidir, 2010).

Aklimatisasi merupakan suatu upaya penyesuaian [fisiologis](#) atau [adaptasi](#) dari suatu [organisme](#) terhadap suatu [lingkungan](#) baru yang akan dimasukinya. Hal ini didasarkan pada kemampuan organisme untuk dapat mengatur [morfologi](#), perilaku, dan jalur [metabolisme biokimia](#) di dalam [tubuhnya](#)

untuk menyesuaikan dengan lingkungan. Beberapa kondisi yang pada umumnya disesuaikan adalah salinitas, [suhu](#) lingkungan, [derajat keasaman](#) (pH), dan kadar [oksigen](#). Proses penyesuaian ini berlangsung dalam waktu yang cukup bervariasi tergantung dari jauhnya perbedaan kondisi antara lingkungan baru yang akan dihadapi, dapat berlangsung selama beberapa hari hingga beberapa minggu (Wikipedia, 2011).

Menurut Kordi (2009), adaptasi ikan nila pada air laut dilakukan dengan penambahan salinitas secara bertahap. Adaptasi ikan nila pada air laut dilakukan dengan penambahan air laut setiap hari maksimal 5 ppt hingga mencapai salinitas yang diinginkan. Watanabe (1984), menyatakan bahwa untuk aklimatisasi ikan nila (berat 6,2 g dan panjang 7,2 cm) dari air tawar ke air laut (32 ppt) dilakukan selama enam hari dengan penambahan salinitas sebanyak 5 ppt/hari.

Menurut Kordi (2008), ikan nila yang diaklimatisasikan dari air tawar dengan salinitas 0 ppt ke air laut dengan salinitas 30 ppt akan mengalami osmoregulasi. Osmoregulasi merupakan pertukaran air dari dan ke dalam tubuh hewan air. Kemampuan osmoregulasi pada ikan nila yang diadaptasikan ke air laut sangat tergantung pada penambahan salinitasnya, semakin tinggi salinitas yang ditambahkan semakin banyak energi yang dibutuhkan untuk melakukan osmoregulasi. Selain itu organ-organ seperti ginjal, insang, dan kulit sebagai tempat berlangsungnya osmoregulasi akan semakin aktif bekerja. Setyo (2006), menyatakan bahwa penambahan salinitas memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ikan, karena sebagian besar energi akan digunakan untuk mempertahankan tekanan osmotik yang berfluktuasi. Jika keadaan ini melebihi batas kemampuan tubuh ikan, maka akan menyebabkan ikan mati dan berpengaruh

terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan.

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian tentang pengaruh metode penambahan salinitas menggunakan metode interval dan metode kontinyu terhadap kelangsungan hidup benih ikan nila (*Oreochromis sp.*).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Mataram, pada bulan Februari-Maret 2012. Penelitian ini dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dalam penelitian ini digunakan dua metode, yaitu metode perlakuan penambahan salinitas $5 \pm 0,25$ ppt/hari dengan interval waktu (I) dan penambahan salinitas $5 \pm 0,25$ ppt/hari dengan cara kontinyu (K). Kedua metode perlakuan penambahan salinitas dilakukan sampai mencapai salinitas 30 ppt. Metode penambahan salinitas dengan interval waktu (I) terdiri dari empat perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh 12 unit percobaan sebagai berikut:

1 = penambahan salinitas dengan interval waktu satu kali dalam 24 jam (I_1)

2 = penambahan salinitas dengan interval waktu dua kali dalam 24 jam (I_2)

3 = penambahan salinitas dengan interval waktu tiga kali dalam 24 jam (I_3)

4 = penambahan salinitas dengan interval waktu empat kali dalam 24 jam (I_4)

Sedangkan metode penambahan salinitas dengan cara kontinyu (K) terdiri dari 4 perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh 12 unit percobaan sebagai berikut:

1 = penambahan salinitas selama 6 jam (K_6)

2 = penambahan salinitas selama 12 jam (K_{12})

3 = penambahan salinitas selama 18 jam (K_{18})

4 = penambahan salinitas selama 24 jam (K_{24})

Total unit percobaan yang diperoleh dari perlakuan masing-masing metode perlakuan tersebut adalah 24 unit percobaan.

Bahan

Ikan nila yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan nila ukuran $3 \pm 0,3$ g ekor⁻¹ sebanyak 500 ekor, setiap unit akuarium berukuran 35 x 45 x 50 cm diisi dengan 15 ekor ikan, untuk membuat media bersalinitas (larutan pemekat) digunakan garam ikan yang dilarutkan.

Perlakuan Aklimatisasi

Aklimatisasi salinitas dilakukan selama enam hari dan pemeliharaan selama 7 hari. Untuk mendapatkan nilai salinitas sesuai perlakuan dengan jumlah total masing-masing media air tawar (0 ppt) sebanyak 50 liter, maka dilakukan perhitungan yaitu (Kordi, 2008):

$$S_3 = \frac{S_1 M_1 + S_2 M_2}{M_1 + M_2}$$

Keterangan:

S_3 = salinitas yang dikehendaki

S_2 = salinitas air laut (ppt)

S_1 = salinitas air tawar (ppt)

M_1 = volume air tawar (liter)

M_2 = volume air laut (liter)

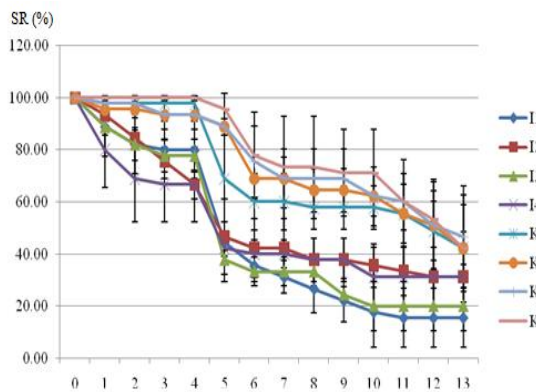
Masing-masing unit percobaan yang diberikan perlakuan volumenya akan bertambah menjadi 60 L, untuk mempertahankan volume awal dilakukan pengurangan air sebanyak 10 L. Pengurangan air dilakukan melalui penyifonan, setelah air di dalam akuarium tercampur secara homogen dengan larutan pemekat atau sebelum diberikan perlakuan pada hari berikutnya. Selama proses perlakuan hingga tujuh hari pemeliharaan, pemberian pakan dilakukan dengan

metode *at satiation* (pemberian pakan sebanyak yang sanggup dimakan oleh ikan) dengan frekuensi pemberian sebanyak tiga kali sehari yaitu pada pukul 08.00, pukul 13.00 dan 18.00.

Variabel yang diamati untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan masing-masing metode adalah tingkat kelangsungan hidup, jumlah konsumsi pakan dan pertumbuhan berat. Data hasil penelitian dianalisis dengan *analisis keragaman* (ANOVA) pada taraf nyata 5% (nilai $P < 0,05$) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata yang sama. Untuk mengetahui hasil yang lebih baik dari dua metode perlakuan yang digunakan dilakukan pengujian dengan uji *t* (*t Test*) pada taraf nyata 5%. Data yang dianalisis untuk uji *t Test* adalah data yang diperoleh dari masing-masing metode perlakuan yang digunakan.

HASIL

Hasil rata-rata kelangsungan hidup pada metode interval dan metode kontinyu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Kelangsungan Hidup (%) Benih Ikan Nila pada Metode Kontinyu yang Diamati Selama 13 hari

Gambar 1 menunjukkan bahwa kelangsungan hidup benih ikan nila mengalami penurunan selama dilakukan aklimatisasi dan setelah aklimatisasi. Aklimatisasi salinitas dengan metode interval dari hari pertama sampai hari

ketujuh (saat aklimatisasi) terlihat kelangsungan hidup dari keempat perlakuan yaitu 93,33%-31,11% setelah itu terus menurun sampai hari ketiga belas yaitu 31,11%-15,56%. Persentase kelangsungan hidup benih ikan nila yang diaklimatisasi menggunakan metode kontinyu pada hari pertama sampai ketujuh yaitu 100%-60% dan menurun sampai hari ketiga belas yaitu 60%-42,22%. Tingkat kelangsungan hidup dan jumlah konsumsi pakan selama aklimatisasi (hari ketujuh) dan setelah aklimatisasi (hari ketiga belas), serta pertumbuhan berat benih ikan nila pada metode interval dan metode kontinyu dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Rata-rata Nilai Kelangsungan Hidup (%), Jumlah Konsumsi Pakan (g/ekor/hari) dan Pertumbuhan Berat (g) Benih Ikan Nila pada Hari ke Tujuh dan hari ke Tiga Belas pada Metode Kontinyu

Parameter	Metode Interval			
	K6	K12	K18	K24
SR hank 7 ^{ab}	60,00±10,89	68,89±8,31	68,89±11,33	73,33±19,63
SR hank 13 ^{ab}	42,22±16,63	42,22±20,21	46,67±19,63	42,22±6,29
Konsumsi Pakan hari ke 7 ^{ab}	0,08±0,00	0,07±0,01	0,08±0,02	0,07±0,01
Konsumsi Pakan pada hank ke 13 ^{ab}	0,05±0,01	0,04±0,01	0,05±0,02	0,04±0,00
Pertumbuhan berat ^{ab}	1,39±0,19	2,07±0,49	1,19±0,53	1,78±0,29

^{ab}= tidak berbeda nyata ($P > 0,05$); angka dibelakang = adalah nilai standar error

Tabel 3. Hasil uji *t* Rerata Tingkat Kelangsungan Hidup (%) dan Jumlah Konsumsi Pakan (g/ekor/hari) pada Hari Ketujuh dan hari Ketiga Belas serta Pertumbuhan Berat (g) Benih Ikan Nila pada setiap Metode

Parameter	Nilai rata-rata metode		t-hitung	t-tabel
	Interval	Kontinyu		
SR hari ke-7	36,67±8,82	67,78±14,10	-6,205	2,074
SR hari ke-13	24,44±12,86	43,33±16,89	-2,951	2,074
Konsumsi Pakan hari ke-7	0,070±0,03	0,078±0,01	-1,107	2,074
Konsumsi Pakan hari ke-13	0,084±0,05	0,045±0,02	2,292	2,160
Pertumbuhan Berat	1,531±1,04	1,609±0,53	-0,222	2,131

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penaikan salinitas menggunakan metode interval tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kelangsungan hidup benih ikan nila pada

hari ketujuh dan hari ketiga belas. Metode interval juga tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap jumlah pakan yang dikonsumsi dan pertumbuhan berat benih.

Tabel 3 menunjukkan bahwa kenaikan salinitas menggunakan metode kontinyu tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kelangsungan hidup dan jumlah konsumsi pakan benih ikan nila pada hari ketujuh dan hari ketiga belas. Metode interval juga tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertumbuhan berat benih.

Rataan hasil uji t antara metode interval dan metode kontinyu terhadap kelangsungan hidup (%), jumlah konsumsi pakan (g/ekor) dan pertumbuhan berat benih ikan nila (g) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Nilai Parameter Kualitas Air pada Media Pemeliharaan

Pengukuran ke	Parameter			
	pH	Suhu	DO	Kekeruh
1	8,60±0,22 ^{ab}	26,38±0,17 ^{ab}	7,05±0,29 ^{ab}	4,20±2,0
2	8,75±0,13 ^b	28,44±0,29 ^b	5,55±0,35 ^{ab}	2,87±0,71
3	8,76±0,11 ^b	27,88±0,38 ^{ab}	8,23±0,06 ^{ab}	1,91±0,58

^{ab}= tidak berbeda nyata ($P>0,05$); ^b= berbeda nyata ($P<0,05$); angka dibelakang = adalah nilai standar

Kelangsungan hidup pada metode interval dan kontinyu untuk hari ketujuh dan ketiga belas masing-masing tidak berpengaruh nyata. Setelah kedua metode tersebut dibandingkan melalui uji t, terlihat metode kontinyu memberikan nilai kelangsungan hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode interval (Tabel 3). Pada hari ketujuh jumlah pakan yang dikonsumsi oleh benih pada metode interval dan kontinyu adalah sama, tetapi pada hari ketiga belas benih pada metode interval mengkonsumsi pakan lebih banyak. Hasil uji t untuk pertumbuhan menunjukkan bahwa berat benih ikan nila yang diaklimatisasi menggunakan metode interval dan metode kontinyu

tidak mempengaruhi pertumbuhan berat mutlakny.

Data kualitas air pada saat aklimatisasi dan setelah aklimatisasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Nilai kualitas air pada Tabel 4 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pada keempat parameter kualitas air pada saat pengukuran pertama. Parameter pH, suhu, dan kekeruhan menunjukkan nilai yang berbeda pada saat pengukuran kedua dan ketiga.

PEMBAHASAN

Kelangsungan hidup

Respon benih ikan nila terhadap metode kenaikan salinitas berbeda-beda, Gambar 2 menunjukkan bahwa metode interval dan metode kontinyu tidak berhasil mempertahankan kelangsungan hidup benih ikan nila. Meskipun demikian, benih ikan nila yang diaklimatisasi menggunakan metode kontinyu memiliki nilai persentase kelangsungan hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan metode interval. Kelangsungan hidup paling tinggi pada hari ke tiga belas dengan salinitas 30 ppt adalah 46,67% dan yang terendah adalah 15,56%. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lawson & Anetekhai (2011), menunjukkan bahwa kelangsungan hidup yang dipelihara selama 28 hari pada salinitas bervariasi memberikan persentase nilai kelangsungan hidup yang mencapai 100% pada salinitas 0-7 ppt; 40% pada salinitas 8 ppt, dan 0% (mortalitas 100%) pada salinitas 9-10 ppt.

Penyebab kematian pada kedua metode tersebut karena adanya peningkatan salinitas. Persentase kelangsungan hidup pada kedua metode cenderung mulai menurun drastis pada hari ke lima setelah media air bersalinitas di atas 20 ppt. Rendahnya persentase kelangsungan hidup benih ikan nila pada

salinitas 25-30 ppt dikarenakan benih merespon perubahan salinitas, sehingga membutuhkan energi lebih untuk proses osmoregulasi dan untuk menjaga agar terjadinya keseimbangan kadar garam antara lingkungan dan tubuh sehingga ikan yang tidak mampu beradaptasi atau mentolerir lingkungannya akan stress yang akhirnya mati. Menurut Stickney (1979) dalam Bestian (1996), diduga tekanan osmotik pada media bersalinitas 20 ppt paling mendekati tekanan osmotik darah benih ikan nila. Pada kondisi isoosmotik kandungan ionik media mendekati konsentrasi ionik darah ikan, sehingga energi untuk kebutuhan osmoregulasi lebih kecil. Sedangkan Sahidir (2010) mengungkapkan bahwa ikan nila yang dipelihara pada salinitas 10 ppt kondisinya mendekati isoosmotik, ikan nila dengan kemampuan *euryhaline* mampu menyesuaikan diri dan hidup secara baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa pada salinitas 10 ppt (hari ke dua), nilai persentase rata-rata kelangsungan hidup benih ikan nila mencapai 95,56%-100% pada setiap perlakuan di metode kontinyu dan 68,89%-84,44% pada setiap perlakuan di metode interval (lihat Lampiran 3).

Menurut Hephher & Pruginin (1981) dalam Bestian (1996), pada media bersalinitas, kelangsungan hidup ikan nila dipengaruhi oleh kemampuan osmoregulasi.

Aklimatisasi menggunakan metode interval dan metode kontinyu tidak berpengaruh terhadap kelangsungan hidup benih ikan nila. Hal tersebut menunjukkan bahwa penaikan salinitas secara langsung atau secara bertahap (metode interval) dan secara terus menerus pada berbagai periode (metode kontinyu) memberikan nilai kelangsungan hidup yang sama di hari ke tujuh dan ke tiga belas. Hasil yang tidak berpengaruh pada kedua metode diduga karena kemampuan benih ikan nila

menoleransi cara penaikan salinitas 5 ppt adalah sama pada setiap perlakuan untuk metode interval dan metode kontinyu. Kordi (2008), menyatakan bahwa kemampuan *euryhaline* ikan nila yang diadaptasi umumnya mampu menoleransi perubahan maksimal 5 ppt/hari.

Rataan nilai kelangsungan hidup benih ikan nila pada metode kontinyu di hari ke tujuh dan ke tiga belas lebih tinggi dari pada metode interval, dengan nilai rata-rata yaitu 67,78% dan 43,33% untuk metode kontinyu serta 36,67% dan 24,44% untuk metode interval. Hal ini menunjukkan bahwa benih ikan nila yang diaklimatisasi menggunakan cara penaikan salinitas yang sedikit demi sedikit dapat mengurangi stress serta kematian pada ikan. Menurut Perschbacher (1992), aklimatisasi secara langsung lebih sering digunakan untuk *Oreochromis mossambicus* dan diperlukan hanya satu hari untuk menaikkan salinitas tanpa menimbulkan kematian. Tilapia lainnya yang memiliki toleransi rendah terhadap salinitas, dibutuhkan aklimatisasi secara bertahap dalam menaikkan salinitas. Sedangkan Al-Amoudi (1987) dalam Perschbacher (1992), mengatakan bahwa untuk benih *Oreochromis niloticus* berukuran 4 gram yang diaklimatisasi secara bertahap dengan prosedur penaikan salinitas 18 ppt dalam waktu 96 jam hingga mencapai 36 ppt, menghasilkan tingkat kelangsungan hidup 100%.

Jumlah Konsumsi Pakan

Menurut Fujaya (2004), ikan akan mengkonsumsi pakan hingga memenuhi kebutuhan energinya, sebagian besar pakan digunakan untuk proses metabolisme dan sisanya digunakan untuk beraktifitas lain seperti pertumbuhan. Pada penelitian ini benih ikan nila yang diaklimatisasi dan dipelihara pada kedua metode penaikan

salinitas membutuhkan jumlah pakan yang sama. Berdasarkan jumlah konsumsi pakan menunjukkan bahwa tingkat stress ikan pada kedua metode tersebut adalah sama. Stress pada ikan dapat mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi, menurut Kadarini (2009), rendahnya jumlah pakan yang dikonsumsi dikarenakan ikan mengalami stress atau daya tahan tubuh pada awal penaikan salinitas sehingga nafsu pakan berkurang yang akhirnya jumlah pakan lebih rendah dan setelah penaikan salinitas dihentikan tingkat nafsu makan tinggi, dalam hal ini disebabkan kondisi ikan telah seimbang antara tubuh dan lingkungannya.

Sedangkan Lawson & Anetekhai (2011), menyatakan bahwa adanya respon ikan nila terhadap pakan yang diberikan, menunjukkan bahwa ikan masih bisa mempertahankan atau mengatur metabolisme tubuhnya dalam media bersalinitas, sementara apabila nafsu makan rendah atau tidak merespon pakan menunjukkan bahwa ikan sudah tidak mampu mempertahankan serta mengatur metabolisme tubuhnya atau berada di luar toleransi kemampuan metabolisme ikan.

Pada hari ke tiga belas atau tujuh hari setelah penaikan salinitas, jumlah pakan yang dikonsumsi tidak sama pada kedua metode. Benih ikan nila pada metode interval mengkonsumsi jumlah pakan lebih banyak dari benih ikan nila pada metode kontinyu. Hal ini diduga karena selama tujuh hari setelah penaikan salinitas, kondisi ikan yang dipelihara pada salinitas 30 ppt masih belum normal. Menurut Kordi (2008), ikan nila yang dipindahkan dari air tawar ke air payau atau air laut dapat hidup normal pada minggu keempat atau bulan kedua setelah ikan diaklimatisasi. Setiawati & Suprayudi (2003), mengatakan bahwa ikan nila yang dipelihara pada berbagai salinitas (0 ppt,

5 ppt, 10 ppt, 15 ppt dan 20 ppt) selama 40 hari memiliki tingkat konsumsi pakan yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa ikan sudah beradaptasi dengan baik sehingga jumlah konsumsi pakan ikan yang dipelihara pada salinitas normal (0 ppt) sama dengan jumlah konsumsi pakan ikan yang dipelihara pada salinitas tinggi.

Pertumbuhan Berat

Effendie (1997), menyatakan bahwa secara sederhana pertumbuhan merupakan proses perubahan ukuran (panjang atau berat) dalam kurun waktu tertentu. Akan tetapi, pertumbuhan merupakan proses biologis yang kompleks dimana banyak faktor yang mempengaruhinya. Pada penelitian ini, diperoleh bahwa metode interval dan metode kontinyu tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan berat benih ikan nila. Selain itu, hasil uji t juga menunjukkan tidak adanya pengaruh kedua metode terhadap pertumbuhan beratnya. Hal ini disebabkan karena waktu yang digunakan untuk tumbuh oleh ikan terlalu pendek (13 hari), sehingga perbedaan pertumbuhan beratnya belum terlihat.

Pertumbuhan berat ikan yang diperoleh selama tiga belas hari dari awal penaikan salinitas sampai pemeliharaan (30 ppt) adalah 1,531 g untuk metode interval dan 1,609 g untuk metode kontinyu. Penelitian Setiawati & Suprayudi (2003), menghasilkan laju pertumbuhan berat harian sebesar 2,74 % untuk nila merah yang dipelihara pada salinitas 20 ppt selama 40 hari .

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 tumbuh akan lebih banyak digunakan

untuk proses osmoregulasi. Seperti yang disampaikan oleh Bestian (1996)), ikan di air tawar mengalami kondisi kehilangan garam internal dan masuknya cairan eksternal ke dalam tubuh, sedangkan pada air laut ikan mengalami pemasukan garam eksternal ke dalam tubuh dan pengeluaran cairan internal tubuh. Menurut Fujaya (2004), ikan akan mengkonsumsi pakan hingga akan memenuhi kebutuhan energinya, sebagian besar pakan digunakan untuk proses metabolisme dan sisanya digunakan untuk beraktifitas lain seperti pertumbuhan.

Kualitas air

Pengukuran parameter kualitas air (pH, suhu, DO, dan kekeruhan) yang diperoleh setiap pengukuran menunjukkan kisaran parameter yang mendukung kelangsungan hidup benih ikan nila. Kisaran nilai pH, suhu, dan DO yang optimal bagi ikan nila masing-masing yaitu 7-9, 25-33°C, dan 5-8. Hasil pengukuran yang diperoleh selama pengamatan pada keempat parameter yaitu pH, suhu, DO, dan kekeruhan adalah 8,60-8,76; 26,38°C-27,88°C; 5,55-8,23, dan 1,91-4,20 NTU.

Kisaran nilai pada parameter pH, suhu, dan kekeruhan masih berada pada kisaran lingkungan hidup optimal bagi ikan nila. Adanya perbedaan nilai parameter pH, suhu, dan kekeruhan pada pengukuran kedua dan ketiga diduga karena jumlah ikan di dalam setiap akuarium berbeda-beda dari jumlah sebelumnya. Sehingga jumlah kotoran (feses) yang dihasilkan setiap akuarium berbeda-beda sesuai jumlah ikannya, hal tersebut menyebabkan adanya perbedaan kualitas air. Menurut Kordi dan Tancung (2007) semakin banyak jumlah ikan yang ditebar dalam suatu kolam akan mempercepat penurunan kualitas air, karena selain banyaknya sisa metabolisme (berupa feses) ikan, jumlah oksigen juga semakin menurun sejalan

dengan padatnya ikan di dalam kolam. Kotoran (feses) ikan adalah bahan organik dengan kandungan protein tinggi yang diuraikan menjadi polypeptida, asam-asam amino dan amonia (NH₃) sebagai produk akhir yang terakumulasi di dalam air, sehingga perbedaan dari jumlah amonia dalam air media akan berdampak juga pada parameter kualitas air yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bestian C. 1996. *Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila Merah (Oreochromis sp.) pada Kisaran Suhu Media 24±1°C dengan Salinitas yang Berbeda (0, 10, dan 20 ‰)*. [Skripsi, unpublished]. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Indonesia. Tahunnya beda
- Effendi I. 1997. *Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.*
- Fujaya Y. 2004. *Fisiologi Ikan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kadarini T. 2009. *Pengaruh Salinitas dan Kalsium terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Benih Ikan Balashark (Blanthiocheilus melanopterus)*. [Tesis Magister, unpublished]. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. Indonesia.
- Kordi K. 2008. *Budidaya Perairan Buku Kesatu*. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Kordi K. 2009. *Budidaya Perairan Buku Kedua*. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung.

- Kordi K. 2010. *Budidaya Ikan Nila di dalam Kolam Terpal*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Lawson E. O., Anetekhai M. A. 2011. *Salinity Tolerance and Preference of Hatchery Reared Nile Tilapia, Oreochromis niloticus (Linnaeus 1758)*. Asian Journal of Agricultural Sciences 3 (2): 104-110.
- Perschbacher P. W. 1992. *A Review of Seawater Acclimation Procedures for Commercially Important Euryhaline Tilapias*. Asian Fisheries Science 5 (1992): 241-248.
- Sahidir. 2010. Pengaruh Perbedaan Salinitas terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis sp.*). http://artaquaculture.blogspot.com/2010/09_pengaruh-perbedaan-salinitas-terhadap.html. [10 September 2011].
- Setyo Bambang 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.
- Setiawati M., 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.
- Watanabe W.O., Ming Kuo C., Chan Huang M. 1984. *Experimental Rearing of Nile Tilapia Fry (Oreochromis niloticus) for Saltwater Culture*. ICLARM Technical Reports 14, 28p. Council for Agricultural Planning and Development, Taipei, Taiwan and International Center for Living Aquatic Resource Management, Manila, Philippines.
- Wikipedia. 2011. Aklimatisasi. <http://id.wikipedia.org/wiki/Aklimatisasi>. [9 November 2011].

