

**PENGARUH LAMA WAKTU PINGSAN SAAT PENGANGKUTAN DENGAN
SISTEM KERING TERHADAP KELULUSAN HIDUP
BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

*The Effect of Transportation Time with Closed Drying System on Unconscious Condition
for Survival Rate of Tilapia Fry*

Hervy Susanto¹, Ferdinand Hukama Taqwa^{1*}, Yulisman¹

¹PS.Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI
Kampus Indralaya Jl. Raya Palembang Prabumulih KM 32 Ogan Ilir Telp. 0711 7728874

*Korespondensi email : ferdinand_unsri@yahoo.co.id

ABSTRACT

The aims of this research was to know the effect of transportation time with closed drying system on unconscious condition for survival rate of tilapia fry. This research has been done at Aquaculture Laboratory, Aquaculture Study Program, Agriculture Faculty, Sriwijaya University, Indralaya from 21st-24th June 2009. This research was arranged in Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and three replications. The parameters observed in this experiment were conscious time, survival rate, glucose concentrate, oxygen consumption, feed consumption and water quality. The result showed that the time conscious of tilapia fry need about 4.60 until 14.88 minutes, the transportation time was significant on survival rate of tilapia fry. It was because of stress level and glucose concentrate of tilapia fry are increase. The best treatment was 2.5 hours of transportation with survival rate at 99.33%. The closed drying system of transportation can still to do for 5 hours because the survival rate still 81.33%. The reared at 3 days after conscious from tilapia fry transportation showed that not significant result on survival rate and feed consumption.

Keywords : Tilapia fry, transportation, closed drying system, survival rate

PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan yang diintroduksi dari luar negeri. Menurut sejarahnya, ikan nila pertama kali didatangkan dari Taiwan ke Balai Penelitian Perikanan Air Tawar Bogor pada tahun 1969. Setahun kemudian ikan nila mulai disebar ke beberapa daerah. Pemberian nama ikan nila berdasarkan ketetapan Direktur Jendral

Perikanan tahun 1972. Nama tersebut diambil dari nama spesies ikan ini, yakni *niloticus* yang kemudian diubah menjadi nila (Khairuman dan Amri, 2007).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah jenis ikan yang potensial untuk dikembangkan karena sangat digemari masyarakat (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2004). Kini ikan nila banyak

dibudidayakan di berbagai daerah, karena memiliki kemampuan adaptasi bagus di berbagai jenis air baik air tawar, payau dan di laut (Suyanto, 2005). Berkembangnya kegiatan budidaya ikan nila yang semakin pesat membutuhkan banyak benih yang digunakan, sehingga perlu adanya pengambilan benih dari luar daerah. Hal ini menuntut teknik penerapan pengangkutan benih ikan nila, dengan demikian teknik pengangkutan benih ikan nila sangat besar manfaatnya dalam menunjang kegiatan budidaya.

Pengangkutan ikan dapat diartikan sebagai tindakan memindahkan ikan, yang di dalamnya diberi tindakan-tindakan untuk menjaga agar derajat kelulusan hidup sampai di tempat tujuan (Wibowo, 1993). Masalah pengangkutan perlu mendapat perhatian khusus, salah satu faktor yang banyak mengakibatkan kematian ikan selama pengangkutan yaitu stres yang umumnya ditimbulkan oleh kepanikan. Untuk mengurangi stres selama pengangkutan sebaiknya ikan bersifat pasif (Jangkaru, 2003). Untuk itu perlu dilakukan penelitian guna menemukan solusi dari stres pada ikan saat pengangkutan, salah satu caranya yaitu dengan pengangkutan sistem kering tertutup (tanpa media air).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilakukan di laboratorium Budidaya Perairan Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni 2009.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu aerator, kotak styrofoam, akuarium, isolasi, penggaris, termometer, DO meter, pH meter, toples, easy touch GU. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu air tawar, benzokain, serbuk gergaji, benih ikan nila ukuran $5 \pm 0,5$ cm, pellet.

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut :

P1 = Pengangkutan benih ikan nila dengan sistem kering tertutup selama 2,5 jam

P2 = Pengangkutan benih ikan nila dengan sistem kering tertutup selama 5 jam

P3 = Pengangkutan benih ikan nila dengan sistem kering tertutup selama 7,5 jam

P4 = Pengangkutan benih ikan nila dengan sistem kering tertutup selama 10 jam

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan bahwa pemingsanan benih ikan nila dengan menggunakan larutan benzokin 0,5 ml dalam 10 liter air, dapat memingsankan benih ikan nila selama 4 sampai 5 menit. Selain itu setelah dilanjutkan dengan pengukuran lama waktu pengangkutan, ternyata untuk pengangkutan sistem kering tertutup dengan lama waktu pengangkutan 12 jam menghasilkan kematian 100%.

Cara Kerja

Persiapan

Serbuk gergaji terlebih dahulu direndam dalam air selama 1 hari dan dianginkan. Tujuan dari perlakuan ini agar zat-zat yang menyebabkan racun pada ikan hilang serta memperbesar pori-pori serbuk gergaji sehingga serbuk gergaji mampu menyerap air dan mempertahankan kondisi dingin.

Pemingsanan Ikan

Ikan uji yang digunakan sebanyak 50 ekor per wadah. Wadah pengangkutan yang digunakan kotak *styrofoam* yang

dapat menampung air sebanyak 2,5 liter, dengan serbuk gergaji yang digunakan setara dengan volume 1 liter air. Menurut Sucipto dan Prihartono (2007) untuk benih berukuran 5 - 8 cm dapat dilakukan pengangkutan menggunakan kantong plastik dengan kepadatan 400 ekor dalam 8 liter air (50 ekor per liter).

Benih ikan nila dipuasakan selama 12 jam sebelum dipingsankan. Pemingsanan benih ikan nila dilakukan dengan cara memasukkan 5 ml larutan benzokin pada 10 liter air dalam akuarium dan diaduk hingga homogen, kemudian benih ikan nila dimasukkan dalam akuarium untuk dipingsankan. Setelah pingsan ikan disusun dalam kotak *styrofoam* dengan media kemasan sesuai perlakuan setelah itu dilakukan pengangkutan sesuai perlakuan.

Penyadaran dilakukan dengan cara memasukkan benih ikan nila ke dalam akuarium yang berisi air tawar dan diberi aerasi, setelah 30 menit dari penyadaran diambil 4 ekor benih ikan sampel dari setiap perlakuan. Kemudian dilakukan uji glukosa darah sebanyak 2 ekor setiap unit perlakuan dan konsumsi oksigen 2 ekor per perlakuan, selanjutnya benih ikan nila dipelihara dalam akuarium untuk setiap perlakuan yang sama.

Pengambilan Darah

Cara pengambilan darah benih ikan nila yaitu dengan memotong kepala dekat insang, hal ini bertujuan agar darah yang diperlukan untuk uji glukosa darah mencukupi. Pemotongan kepala ini dikarenakan benih ikan nila masih kecil dan darah yang terkandung masih sedikit.

Pengambilan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini meliputi data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diambil langsung dari kegiatan penelitian. Sedangkan data sekunder didapat dari hasil penelitian terdahulu dan hasil literatur ataupun artikel penunjang. Data primer yang diamati dalam penelitian ini meliputi

Lama Waktu Penyadaran

Setelah proses pengangkutan selesai, benih ikan nila dimasukkan dalam akuarium yang diberi aerasi untuk proses penyadaran. Benih ikan nila yang disadarkan diamati selama 30 menit kemudian dilakukan pengambilan data.

Kelulusan Hidup

Dalam penelitian ini data kelulusan hidup dihitung 2 kali yaitu tingkat kelulusan hidup benih ikan nila 30 menit

setelah proses penyadaran dan setelah dipelihara 3 hari. Rumus kelulusan hidup menurut Effendie (2002) adalah :

$$KH = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\%$$

Keterangan :

KH : Kelulusan hidup

A : Jumlah benih ikan nila yang hidup setelah pengangkutan

B : Jumlah benih ikan nila sebelum pengangkutan

Pengukuran Kadar Glukosa Darah

Sebelum dilakukan pengangkutan benih ikan nila diukur kadar glukosa darahnya sebanyak 3 ekor benih ikan nila sebagai data awal dan 30 menit dari proses penyadaran sebanyak 2 ekor untuk setiap unit perlakuan.

Tingkat Konsumsi Oksigen

Untuk mengetahui tingkat konsumsi oksigen digunakan toples bening yang di bagian penutup dibuat 2 buah lubang sebagai tempat masuknya selang aerasi dan DO meter. Air dimasukkan ke dalam toples sampai penuh dan ditambahkan 2 ekor benih ikan nila yang telah diangkut, selanjutnya toples ditutup rapat. Aerasi dihidupkan sampai oksigen jenuh, nilai pada bacaan DO stabil merupakan data awal pengamatan, dan

nilai yang tertera pada DO meter setelah satu jam perlakuan merupakan DO akhir perlakuan, kemudian berat benih ikan nila uji ditimbang.

Adapun rumus konsumsi oksigen menurut Liao dan Huang (1975) adalah :

$$OC = \frac{V \times (DO_{to} - DO_{tt})}{W \times T}$$

Keterangan :

OC = tingkat konsumsi oksigen (mg O₂/g/jam)

V = volume air dalam wadah (l)

DO_{to} = konsentrasi oksigen terlarut pada awal pengamatan (mgL⁻¹)

DO_{tt} = konsentrasi oksigen terlarut pada waktu tertentu (mg.L⁻¹)

W = berat ikan uji (g)

T = periode pengamatan (jam)

Tingkat Konsumsi Pakan

Benih Ikan Nila

Untuk mengetahui tingkat konsumsi pakan benih ikan nila, maka benih ikan nila dipelihara selama 3 hari dalam akuarium 60 x 30 x 40 cm dengan ketinggian air 30 cm. Ikan yang dipelihara yaitu ikan yang hidup pada setiap ulangan digabung menurut perlakuan. Sebelum ikan dipelihara terlebih dahulu ikan ditimbang bobot tubuh awal. Selama pemeliharaan ikan diberi makan secara *at*

satiation dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari.

Tingkat konsumsi pakan benih ikan nila ditentukan berdasarkan tingkat kelulusan hidup benih ikan nila selama 3 hari pemeliharaan. Untuk mengetahui tingkat konsumsi pakan dapat menggunakan rumus :

$$KP = \frac{C}{D}$$

Keterangan :

KP : konsumsi pakan

C : pakan yang diberikan selama pemeliharaan (g)

D : bobot total ikan (g)

Kualitas Air

Kualitas air yang diukur dalam penelitian ini adalah suhu, pH, DO dan amonia. Suhu dan pH diukur setiap hari selama pemeliharaan, sedangkan oksigen terlarut (DO) dan amonia diukur pada awal dan akhir pemeliharaan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Data kelulusan hidup dan tingkat glukosa darah disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, selanjutnya dianalisis sidik ragam (F), jika hasilnya berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji

BNJ. Data lama waktu penyadaran, tingkat konsumsi oksigen, konsumsi pakan dan kualitas air (oksigen terlarut, suhu, pH dan amonia) dianalisis secara deskriptif.

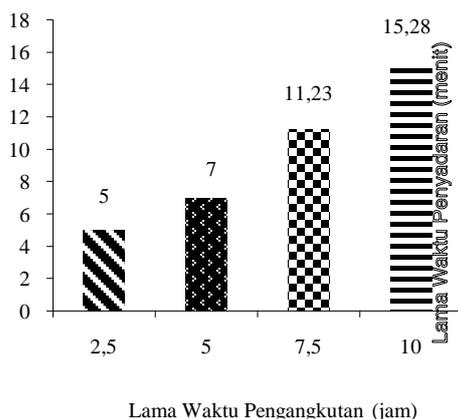
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian Tahap I

Lama Waktu Penyadaran

Lama waktu penyadaran benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata lama waktu penyadaran setelah pengangkutan

Dari Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa lama waktu penyadaran benih ikan nila setelah pengangkutan pada perlakuan P1 membutuhkan waktu penyadaran paling singkat dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu rata – rata selama 5 menit.

Kelulusan Hidup setelah Proses Penyadaran selama 30 Menit

Kelulusan hidup benih ikan nila setelah proses penyadaran 30 menit dapat dilihat dalam Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Kelulusan hidup benih ikan nila setelah proses penyadaran 30 menit (%)

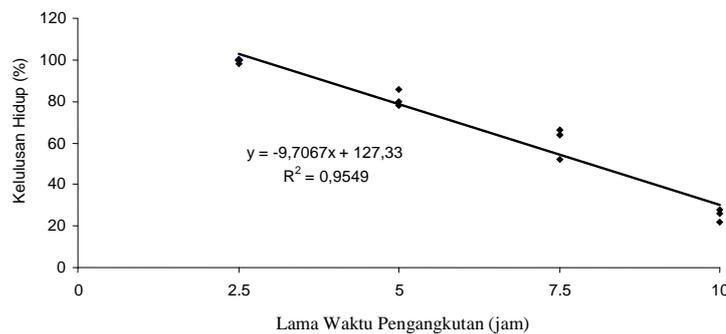
Perlakuan	Ulangan			Rerata*
	1	2	3	
P1	100	98	100	99,33 ^a
P2	80	86	78	81,33 ^b
P3	64	52	66	60,67 ^c
P4	26	22	28	25,33 ^d

Keterangan :*= Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5%

Dari data di atas menunjukkan bahwa kelulusan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (2,5 jam pengangkutan) yaitu sebesar 99,33%, selanjutnya kelulusan hidup terus menurun pada perlakuan P2 (5 jam pengangkutan), P3 (7,5 jam pengangkutan) dan P4 (10 jam pengangkutan). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa lama waktu pengangkutan berpengaruh nyata terhadap kelulusan hidup benih ikan nila. Hasil uji lanjut BNJ 0,05 pengaruh lama waktu pengangkutan sistem kering tertutup terhadap kelulusan hidup benih ikan nila menunjukkan bahwa antar perlakuan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hubungan antara tingkat kelulusan hidup benih ikan nila setelah proses penyadaran 30 menit dengan lama waktu pengangkutan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 2. Terlihat bahwa kelulusan hidup benih ikan nila setelah proses

penyadaran 30 menit mengalami penurunan yang ditunjukkan dengan persamaan $y = - 9,7067x + 127,33$, dimana laju penurunan kelulusan hidup sebesar 9,7067 setiap perlakuan.



Gambar 2. Grafik persamaan regresi kelulusan hidup benih ikan nila setelah proses penyadaran 30 menit

Kadar Glukosa Darah

Hasil pengamatan tingkat glukosa darah menunjukkan bahwa kadar glukosa darah terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu pengangkutan benih ikan nila selama 2,5 jam, yang memiliki rerata kadar glukosa darah sebesar 181 mg.l⁻¹, sedangkan kadar glukosa darah tertinggi terdapat pada perlakuan P4 yaitu pengangkutan benih ikan nila selama 10 jam, yang memiliki rerata kadar glukosa darah sebesar 269,33 mg.l⁻¹. Dari data di atas terjadi kenaikan kadar glukosa darah dari data awal sebelum pengangkutan yaitu sebesar 110,6 mg.l⁻¹. Nilai rerata kadar glukosa darah benih ikan nila setelah

proses penyadaran 30 menit dapat dilihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Glukosa darah ikan nila setelah penyadaran 30 menit (mg.l⁻¹)

Perlakuan	Ulangan			Rerata*
	1	2	3	
P1	166	202	175	181,00 ^c
P2	239	195	219	217,67 ^{bc}
P3	224	251	238	237,67 ^{ab}
P4	265	280	263	269,33 ^a

Keterangan : * = Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5%

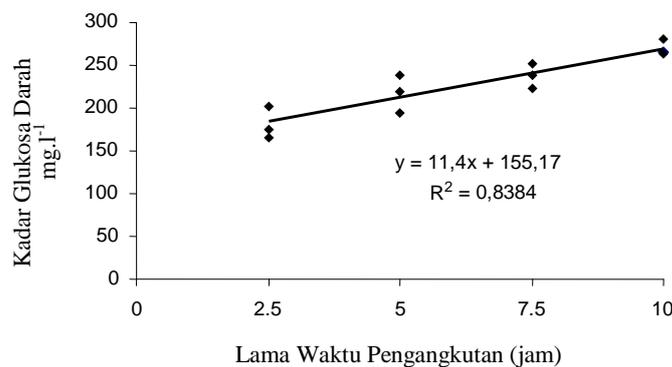
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwasanya lama waktu pengangkutan berpengaruh nyata terhadap kadar glukosa darah. Hal ini dapat dilihat pada grafik regresi pada

Gambar 3 yang menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengangkutan maka kadar glukosa darah benih ikan nila akan semakin meningkat.

Hasil uji lanjut BNJ 0,05 pengaruh lama waktu pengangkutan sistem kering tertutup terhadap kadar glukosa darah menunjukkan bahwa perlakuan P1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P2 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Hubungan kadar glukosa darah benih ikan nila setelah proses penyadaran 30 menit dengan lama waktu pengangkutan

dapat dilihat pada Gambar 3. Dari Gambar 3 terlihat bahwa kadar glukosa darah mengalami kenaikan secara linier, peningkatan kadar glukosa darah ini dapat dilihat dari persamaan $y = 11,4x + 155,17$, dimana kenaikan kadar glukosa darah sebesar 11,4 pada setiap perlakuan. Artinya kadar glukosa darah mengalami peningkatan yang dipengaruhi oleh lama waktu pengangkutan yang mengakibatkan benih ikan nila stres sehingga kadar glukosa darah meningkat.

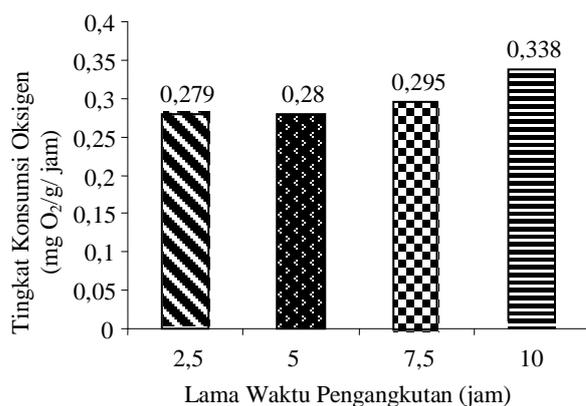


Gambar 3. Grafik persamaan regresi kadar glukosa darah benih ikan nila setelah proses penyadaran 30 menit

Tingkat Konsumsi Oksigen

Hasil pengamatan tingkat konsumsi oksigen setelah 30 menit dari penyadaran dapat dilihat pada Gambar 4. Tingkat konsumsi oksigen terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu 0,279 mg O₂/g/jam,

tingkat konsumsi oksigen mengalami kenaikan secara terus menerus yang diikuti perlakuan P2 yaitu 0,280 mg O₂/g/jam, perlakuan P3 yaitu 0,295 mg O₂/g/jam dan perlakuan P4 yaitu 0,338 mg O₂/g/jam.



Gambar 4. Tingkat konsumsi oksigen ikan nila setelah proses penyadaran 30 menit

Penelitian Tahap II

Kelulusan Hidup Benih Ikan Nila selama 3 Hari Pemeliharaan

Tingkat kelulusan hidup benih ikan nila selama 3 hari pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 5. Tingkat kelulusan hidup selama 3 hari pemeliharaan pada perlakuan P1, P2 dan P3 kelulusan hidup sebesar 100%, sedangkan pada perlakuan P4 kelulusan hidup sebesar 88,46%. Pada pemeliharaan P4 terjadi kematian 3 ekor benih pada hari pertama.

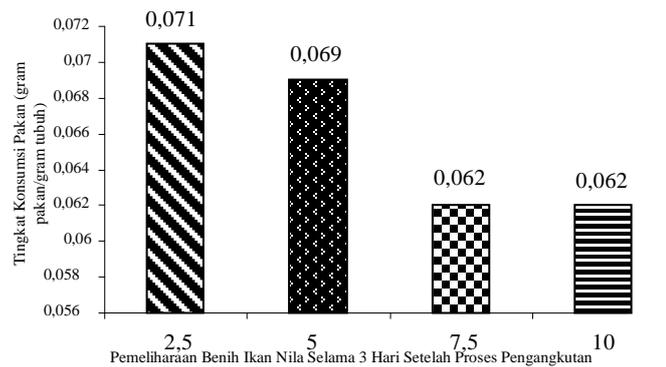
Tabel 5. Kelulusan hidup benih ikan nila selama 3 hari pemeliharaan (%)

Perlakuan	Awal pemeliharaan (ekor)	Akhir pemeliharaan (ekor)	SR (%)
P1	137	137	100
P2	110	110	100
P3	79	79	100
P4	26	23	88,46

Tingkat Konsumsi Pakan Benih Ikan Nila selama 3 Hari Pemeliharaan

Hasil pengamatan konsumsi pakan benih ikan nila selama 3 hari pemeliharaan setelah pengangkutan dapat dilihat pada Gambar 5. Pada perlakuan P1 konsumsi

pakan benih ikan nila per gram bobot tubuh rata-rata adalah 0,071 g, konsumsi pakan ini terus menurun yang diikuti perlakuan P2 dengan rata-rata 0,069 g, perlakuan P3 dan P4 masing-masing dengan rata-rata 0,062 g.



Gambar 5. Tingkat konsumsi pakan selama 3 hari pemeliharaan

Kualitas Air

Kualitas air harus selalu diperhatikan agar ikan yang dibudidayakan dapat

tumbuh dengan baik. Hasil pengukuran parameter kualitas air selama pemeliharaan 3 hari dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kualitas air selama 3 hari pemeliharaan benih ikan nila

Parameter	Perlakuan				Kisaran toleransi
	P1	P2	P3	P4	
Suhu (°C)	28-29	28-29	27-29	28-30	25-30 (A)
pH (unit)	6,7-6,8	6,7-6,9	6,8-6,9	6,9-7,1	5-9 (B)
O ₂ terlarut (mg.l ⁻¹)	5,1-5,3	4,9-5,1	5,2-5,4	5,3-5,4	4-7 (B)
Amonia (mg.l ⁻¹)	0,01-0,02	0,02-0,02	0,01-0,01	0,01-0,01	< 0,1 (B)

Sumber : (A) Suyanto (2005)
(B) Khairuman dan Amri (2007)

Pembahasan

Penelitian Tahap I

Dari pengamatan tahap I tentang lama waktu penyadaran setelah proses pengangkutan selesai ternyata membutuhkan waktu rata – rata antara 5 menit sampai 15,28 menit. Hal ini diduga benih ikan yang pingsan selama pengangkutan 2,5 jam, tidak mengalami kekurangan oksigen yang terlalu banyak, sehingga proses penyadaran membutuhkan waktu yang singkat. Menurut Utomo

(2001) dalam Akbar (2008) proses penyadaran ikan biasanya memerlukan waktu 5 sampai 30 menit. Menurut Junianto (2003) semakin lama ikan dipingsankan akan menyebabkan ikan lebih lama beradaptasi dalam proses penyadaran, karena kekurangan oksigen dalam waktu yang lama menyebabkan otot menjadi lemas dan mengendor.

Pada tingkat kelulusan hidup benih ikan nila setelah 30 menit proses penyadaran yang tertinggi terdapat pada

perlakuan P1 (2,5 jam) sebesar 99,33%, sedangkan tingkat kelulusan hidup terendah terdapat pada perlakuan P4 (10 jam) sebesar 25,33%. Diduga semakin lama waktu pengangkutan menyebabkan benih ikan nila semakin stres yang mengakibatkan kematian selama pengangkutan. Menurut Zonneveld (1991) bahwa stres akibat pengangkutan juga dapat menyebabkan kematian.

Dari hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa P1 (2,5 jam) dengan kadar glukosa darah $181,00 \text{ mg.l}^{-1}$, merupakan kadar glukosa darah terendah dan terbaik dibanding perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan semakin tinggi kadar glukosa darah benih ikan nila menandakan semakin tinggi tingkat stres. Menurut Brown (1993) dalam Darwisito (2006) bahwa tingkat glukosa darah mengindikasikan tingginya tingkat stres.

Dari hasil pengukuran tingkat konsumsi oksigen benih ikan nila setelah 30 menit dari proses penyadaran menunjukkan bahwa tingkat konsumsi oksigen untuk semua perlakuan berkisar antara $0,279 \text{ mg O}_2/\text{g/jam}$ sampai $0,338 \text{ mg O}_2/\text{g/jam}$. Kenaikan tingkat konsumsi oksigen disebabkan lama waktu penyadaran pada tiap-tiap perlakuan yang berbeda. Menurut Darwisito (2006) pada saat penyadaran akan terjadi peningkatan

konsumsi oksigen dan peningkatan laju respirasi dari ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

Penelitian Tahap II

Hasil pengamatan tahap II, menunjukkan bahwa tingkat kelulusan hidup benih ikan nila selama pemeliharaan 3 hari setelah penyadaran pada perlakuan P1, P2 dan P3 sebesar 100%, sedangkan pada perlakuan P4 sebesar 88,46%. Pada perlakuan P4 terjadi kematian pada hari pertama pemeliharaan benih ikan nila sebanyak 3 ekor. Kematian benih ini diduga dipengaruhi oleh tingkat stres yang tinggi sehingga mengakibatkan kematian benih ikan nila pada hari pertama setelah penyadaran. Brown (1993) dalam Darwisito (2006) menyatakan bahwa tingkat glukosa darah mengindikasikan tingginya tingkat stres yang dapat diikuti kematian ikan.

Hasil pengamatan tingkat konsumsi pakan menunjukkan bahwa pada perlakuan P1 konsumsi pakan per gram bobot tubuh rata-rata adalah $0,071 \text{ g}$, sedangkan pada perlakuan P4 konsumsi pakan benih ikan per gram bobot tubuh sebesar $0,062 \text{ g}$. Dari data tersebut menunjukkan bahwa selama masa pemeliharaan lanjutan, terjadi penurunan tingkat konsumsi pakan yang dipengaruhi oleh tingkat stres benih ikan

nila akibat perbedaan lama waktu pengangkutan, walau terjadi penurunan tingkat konsumsi pakan tetapi tidak terlalu berbeda dengan perlakuan lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin stres benih ikan maka akan mempengaruhi nafsu makan benih ikan terutama pada saat-saat awal pemeliharaan sesudah penyadaran. Stres pada ikan akibat pengangkutan biasanya akan menyebabkan beban energi bertambah, berkurang nafsu makan dan mengalami pelemahan daya tahan tubuh (Direktorat Bina Produksi, 1996).

Berdasarkan Tabel 6, suhu air selama 3 hari pemeliharaan masih dalam kisaran toleransi untuk pemeliharaan benih ikan nila dimana suhu air antara 27-30°C. Menurut Suyanto (2005) suhu kisaran toleransi yang baik untuk budidaya ikan nila antara 25-30°C.

Derajat keasaman (pH) air selama pemeliharaan 3 hari yaitu 6,7 – 7,1. Derajat keasaman air ini masih dalam kisaran toleransi ikan nila. Menurut Khairuman dan Amri (2007) derajat keasaman (pH) yang baik untuk budidaya ikan nila adalah 5–9.

Kandungan oksigen terlarut (DO) dalam air selama pemeliharaan berkisar antara 4,9 – 5,4 mg.l⁻¹. Dari hasil pengukuran kandungan oksigen terlarut

selama pemeliharaan masih dalam kisaran toleransi benih ikan nila. Menurut Khairuman dan Amri (2007) kisaran toleransi oksigen terlarut yang baik untuk budidaya ikan nila berkisar antara 4 -7 mg.l⁻¹.

Amonia merupakan salah satu senyawa beracun di dalam air yang berbahaya bagi kehidupan ikan nila. Gas yang berbau sangat menusuk ini dapat berasal dari proses metabolisme ikan dan proses pembusukan bahan organik yang dilakukan oleh bakteri. Kadar amonia dalam air selama pemeliharaan berkisar antara 0,01 – 0,02 mg.l⁻¹. Kisaran amonia selama pemeliharaan masih dalam kisaran hidup ikan nila. Menurut Khairuman dan Amri (2007) batas konsentrasi kandungan amonia yang bisa mematikan ikan nila adalah < 0,1 mg.l⁻¹.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Lama waktu penyadaran benih ikan nila berkisar antara 5 menit sampai 15,28 menit. Lama waktu pengangkutan berpengaruh terhadap kelulusan hidup benih ikan nila, hal ini dikarenakan benih ikan mengalami stres dan terjadi peningkatan kadar glukosa darah.

2. Perlakuan terbaik terdapat pada P1 (pengangkutan selama 2,5 jam) dengan tingkat kelulusan hidup 99,33%, akan tetapi pengangkutan sistem kering tertutup masih dapat dilakukan selama 5 jam pengangkutan karena tingkat kelulusan hidup masih 81,33%.
3. Pemeliharaan selama 3 hari setelah penyadaran dari pengangkutan benih ikan nila menunjukkan hasil yang tidak terlalu berpengaruh terhadap tingkat kelulusan hidup dan konsumsi pakan.
4. Kualitas air selama pemeliharaan masih dalam kisaran toleransi hidup benih ikan nila.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. I. 2008. Evaluasi penggunaan eceng gondok sebagai media transportasi kering ikan nila (*Oreochromis niloticus*) hidup. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya. (tidak dipublikasikan).
- Darwisito, S. 2006. Kinerja reproduksi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang mendapat tambahan minyak ikan dan vitamin E dalam pakan yang dipelihara pada salinitas media berbeda. Tesis. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan).
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2004. Akuakultur Masa Depan Perikanan Indonesia. Kinerja Pembangunan Akuakultur 2000-2003. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya.
- Direktorat Bina Produksi. 1996. Pedoman Teknis Penanggulangan Penyakit Ikan Budidaya Laut. Direktorat Jenderal Perikanan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Effendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Jangkaru, Z. 1995. Pembesaran Ikan Air Tawar. CV. Aneka. Solo.
- Jangkaru, Z. 2003. Memelihara Ikan di Kolam Tadah Hujan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Junianto. 2003. Teknik Penanganan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Khairuman dan K. Amri. 2007. Budidaya Ikan Nila secara Intensif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Liao, I. C and H. J Huang. 1975. Studies on the respiration of economic prawns in Taiwan. I oxygen consumption and lethal dissolved oxygen of egg up to young prawns of *Fanaeus monodon*. Feb. Journ fish soc Taiwan \$ (1) : 33 – 50.
- Sucipto, A dan R. E. Prihartono. 2007. Pembesaran Nila Merah Bangkok di Keramba Jaring Apung, Kolam Air Deras, Kolam Air Tenang dan Keramba. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suyanto, S. R. 2005. Nila. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wibowo, S. 1993. Penerapan teknologi penanganan dan transportasi ikan hidup di Indonesia. Sub BPPI Slipi. Jakarta.
- Zonneveld, N., E. A. Huisman dan J. H. Boon. 1991. Prinsip – Prinsip Budidaya Ikan. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

