PERTUMBUHAN DAN *SURVIVAL RATE* IKAN NILA (*Oreochromis. Sp*) STRAIN MERAH DAN STRAIN HITAM YANG DIPELIHARA PADA MEDIA BERSALINITAS

M. Yusuf Arifin[1]

Abstract

This research aims to test the growth and survival of fish tilapia (Oreochromis. SP) strains of red and black strains maintained at Tanjung Jabung Regency in the embankment of the Western media in salinity of the water. The results of this research diharapan one of the strains of Tilapia fish can serve as an alternate replacement for the cultivation of shrimp that are considered not suitable to be kept on a farm in the area.

This research was conducted in September through December 2015 which is located in the village of Tanjung Jabung Regency Dualap River West of Jambi. The fish test fish tilapia strains used are red and black strains obtained from Freshwater Cultivation Hall (BBAT) Jambi with a weighted average of 8 grams/tail.

The parameters observed is the growth rate and survival rate. The data obtained were analyzed statistically using t-Test. Maintenance of test fish was performed for 60 days with a time of sampling that is day 0, 30, 60, and 90 day.

Keyword : growth, media in salinity

PENDAHULUAN

Pada tahun-tahun sebelumnya yaitu sekitar tahun 2003 - 2005, tambak didaerah Kabupaten Tanjung Jabung Barat pernah dicoba membudidayakan udang windu, namun tingkat keberhasilannya sangat rendah, bahkan ada yang gagal panen. Hal ini dikarenakan kondisi tambak yang tidak cocok untuk budidaya udang windu, sementara lahan yang akan digunakan untuk tambak udang harus memperhatikan daya dukung (*carrying capacity*) lingkungan yang dipengaruhi oleh kualitas air, pasang surut, ketinggian lahan, iklim, kondisi tanah pantai dan hutan bakau, (Hermanto, 2007).

Kondisi tambak dengan kedalam air yang hanya mencapai 60 cm saat terjadi surut diduga juga sebagai penyebab gagalnya budidaya pembesaran udang di daerah tersebut. Menurut Kordi (1997), kegiatan budidaya udang dibutuhkan unit/tempat dengan kedalaman air minimal 1,5 m. Selain itu, perairan didaerah Tanjab Barat merupakan lingkungan estuarin, hal ini juga menghambat kegiatan budidaya udang, karena pada umumnya kondisi air di lingkungan estuarin selalu keruh akibat banyaknya suspensi bahan padatan. Menurut Handajani (2002) bahwa, air tambak untuk budidaya udang harus jernih atau tidak keruh, karena air yang keruh akibat suspensi bahan padatan yang berlebih akan menghambat proses pernafasan udang. Oleh karena itu perlu seegera dicari alternatif pengganti udang agar tambak didaerah tersebut tetap beroperasi atau produktif guna menunjang perekonomian masyarakat sekitar tambak yang mayoritas mengandalkan produksi tambak tersebut sebagai sumber penghasilan.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dianggap paling cocok untuk dibudidayakan pada tambak di daerah Kabupaten Tanjung Jabung Barat, karena ikan ini memiliki kelebihan yaitu; dapat tumbuh dan berkembangbiak di perairan dengan salinitas 0-28 ppt. Ikan nila lebih cepat menyesuaikan diri terhadap kenaikan salinitas karena organ-organ tubuhnya cepat merespon perubahan lingkungan yang terjadi (Anggawati,1991 ; Tonnek, 1991; Suryanti, 1991).

Berdasarkan uraian diatas, perlu kiranya dilakukan penelitian tentang budidaya ikan nila pada tambak di daerah Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Saat ini ikan nila memiliki banyak strain, oleh karena itu penelitian ini dilakukan guna melihat pertumbuhan mana yang paling baik dari dua strain ikan nila yang akan diuji yaitu strain hitam dan strain merah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila strain hitam dan strain merah yang dipelihara pada tambak di Kabupaten Tanjung Jabung Barat.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan contoh atau mengarahkan para petani tambak didaerah Kabupaten Tanjung Jabung Barat untuk membudidayakan ikan nila (*Oreochromis sp*) sebagai alternatif pengganti budidaya udang windu.

Hipotesis

[1] Dosen Fakultas Pertanian Universitas Batanghari

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan hipotesis bahwa perbedaan strain ikan nila (*Oreochromis. Sp*) yang dipelihara pada tambak di Kabupaten Tanjung Jabung Barat dengan media air bersalinitas memberikan pengaruh terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila.

TINJAUAN PUSTAKA

Biologi ikan Nila (*Orechromis. sp*)

Ikan nila merupakan jenis Tilapia yang berasal dari perairan di lembah sungai Nil Afrika, dan pertama kali didatangkan ke Indonesia pada tahun 1969, 1990, dan 1994 yang masing-masing berasal dari Taiwan, Thailand, dan Filipina.

Ikan nila termasuk kedalam Filum Chordata, Klas Pisces, Sub klas Teleostei, Ordo Percomorphi, Subordo percoidea, Famili Cichlidae, Genus Oreochromis, dengan Species *Oreochromis Sp.* (Sucipto, dan Prihartono, 2007).

Secara umum karakteristik ikan ini yaitu; bentuk tubuh agak memanjang dan pipih, memiliki garis vertical berwarna gelap sebanyak 6 buah pada sirip ekor, pada bagian tubuh memiliki garis vertikal yang berjumlah 10 buah, dan pada ekor terdapat 8 buah garis melintang yang ujungnya berwarna kehitam-hitaman. Mata agak menonjol dan pinggirannya berwarna hijau kebiru-biruan, letak mulut terminal, posisi sirip perut terhadap sirip dada adalah thoric, sedangkan linea lateralis terputus menjadi dua bagian, letaknya memanjang diatas sirip dada, jumlah sisik pada garis rusuk berjumlah 34 buah, memiliki 17 jari-jari keras pada sirip punggung, pada sirip perut terdapat 6 buah jari-jari lemah, sirip dada 15 jari-jari lemah, sirip dubur 3 jari-jari keras dan 10 jari-jari lemah dan bentuk ekornya berpinggiran tegak (Kordi, 1997).

Ikan Nila Merah

Menurut Sucipto, dan Prihartono (2007), klasifikasi Ikan nila merah adalah sebagai berikut; Kingdom Animalia, Filum Chordata, Subfilum Vertebrata, Kelas Pisces, Subkelas Teleostei, Ordo Perchomorphi, Subordo Perchoidae, Famili Chiclidae, Genus Oreochromis, Spesies *Oreochromis sp*, Strain Hibrida.

Ikan nila merah yang saat ini banyak dikembangkan di Indonesia merupakan ikan nila *tetrahibri* yang merupakan hasil persilangan empat spesies yang berbeda dari genus *Oreochromis,* yaitu *Oreochromis mossambicus* (Mujair), *Oreochromis niloticus* (ikan nila), *Oreochromis hornorum*, dan *Oreochromis aureus* (Sucipto, dan Prihartono, 2007). Ikan ini banyak dikembangkan dan dibudidayakan oleh petani pembesar di Indonesia karena memiliki bentuk yang hampir menyerupai ikan kakap merah, dan rasanya dagingnya pun tidak jauh berbeda dengan ikan kakap merah. Ikan ini juga sering dijadikan ikan hias karena memiliki warna yang menarik. Untuk lebih jelasnya bentuk ikan nila merah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ikan Nila Strain Merah (***Oreochromis. Sp***)

Ikan Nila Hitam

Menurut Bastiawan dan Wahid (2008), secara genetik ikan nila GIFT (*Genetic Improvement for Farmed Tilapia*) telah terbukti memiliki keunggulan pertumbuhan dan produktivitas yang lehih tinggi dibandingkan dengan jenis ikan nila lain. Selain itu, ikan nila mempunyai sifat omnivora, sehingga dalam budidayanya akan sangat efisien, dalam biaya pakannya rendah.

Menurut Trawavas (1982) *dalam* Mubinun dkk (2004), klasifikasi ikan nila adalah sebagai berikut; Kingdom Animalia, Filum Chordata, Subfilum Vertebrata, Kelas Pisces, Subkelas Teleostei, Ordo Perchomorphi, Subordo Perchoidae, Famili Chiclidae, Genus Oreochromis, Spesies *Oreochromis sp*, Strain GIFT.

Berdasarkan ciri-cirinya ikan ini memiliki bentuk tubuh panjang dan ramping, bersisik besar dan kasar, gurat sisi terputus dibagian tengah badan kemudian berlanjut yang letaknya lebih bawah dari garis yang memanjang diatas sirip dada, memiliki sirip yang berwarna hitam dengan rumus sirip punggung (D XV, 10), sirip ekor (D II, 15), sirip perut (V 1,6), dan warna tubuh kehitaman dengan bagian perut berwarna putih (Mubinun dkk, 2004).



Gambar 2. Ikan Nila (*Oreochromis. Sp*) strain hitam

Kualitas Air

Menurut Sucipto dan Prihartono (2007) faktor lingkungan terpenting yang mempengaruhi kualitas air antara lain kadar oksigen terlarut, karbondioksida terlarut, salinitas, suhu air, derajat keasaman (pH), dan ammonia.

Oksigen Terlarut

Ikan memerlukan oksigen terlarut untuk bernafas dan pembakaran makanan yang menghasilkan energi untuk berenang, pertumbuhan, reproduksi, dan lain-lain (Sucipto dan Prihartono (2007). Kadar oksigen terlarut didalam air dipengaruhi oleh suhu, salinitas, turbulensi air, dan tekanan atmosfer, sementara berkurangnya kadar oksigen terlarut dipengaruhi oleh meningkatnya suhu, ketinggian, dan berkurangnya tekanan atmosfer (Jeffries dan Mills, 1996, *dalam* Effendi, 2000).

Oksigen terlarut merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan sebagai pilihan utama untuk menentukan layak-tidaknya air untuk budidaya ikan.. Secara umum, ikan nila dapat hidup dalam air dengan kandungan oksigen 3 – >5 mg/liter. Namun menurut Sucipto dan Prihartono (2007), untuk meningkatkan produktivitas ikan, kandungan oksigen terlarut dalam air sebaiknya dijaga pada level diatas 5 mg/liter, sementara jika kandungan oksigen terlarut berada dibawah 3 mg/liter dapat menyebabkan penurunan laju pertumbuhan ikan.

Karbondioksida (CO_2)

Karbondioksida merupakan hasil buangan dari adanya proses pernafasan oleh setiap mahluk hidup, yang mana nilai karbondioksida (CO_2) didalam perairan ditentukan oleh pH dan suhu (Kordi, 1997).

Jumlah karbondioksida dalam air yang bertambah akan menekan aktivitas pernapasan ikan dan menghambat pengikatan oksigen oleh hemoglobin sehingga dapat membuat ikan menjadi stress. Kandungan karbondioksida didalam air untuk pembesaran ikan nila sebaiknya kurang dari 15mg/liter.

Salinitas

Menurut Sucipto dan Prihartono (2007), Ikan nila hitam lebih toleran terhadap lingkungan payau, dan ikan nila hitam tumbuh sangat baik pada salinitas 15 g/liter, serta blue tilapia (*Tilapia aurea*) tumbuh dengan baik pada salinitas hingga diatas 20 g/liter.

Menurut Kordi (1997), pada umumnya organisme air payau hidup pada kisaran salinitas 2 – 25 ppm, akan tetapi ada spesies ikan yang mampu mentolelir kisaran salinitas yang tinggi seperti ikan dari famili *Cichlidae* (Ikan Nila dan Mujair).

Menurut Bastiawan dan Wahid (2008), untuk pembesaran nila di tambak, pada awal pengisian air diusahakan kadar garamnya sekitar 0 – 5ppt dan selanjutnya bisa dinaikan selama masa pemeliharaan sampai 15 ppt.

Suhu

Menurut Sucipto dan Prihartono (2007), suhu air akan mempengaruhi kehidupan ikan, suhu mematikan (*lethal*) berkisar antara 10 - 11ºC selama beberapa hari, suhu dibawah 16 - 17ºC akan menurunkan nafsu makan ikan, serta suhu dibawah 21ºC akan memudahkan terjadinya serangan penyakit. Suhu yang optimal untuk budidaya ikan adalah berkisar 28 - 32ºC.

Derajat Keasaman (pH)

Menurut Kordi (1997) nilai pH dapat digunakan sebagai gambaran tentang kemampuan suatu perairan dalam memproduksi garam mineral, yang mana bila pH tidak sesuai dengan kebutuhan organisme yang dipelihara, akan menghambat pertumbuhan ikan. Secara umum angka pH yang ideal adalah antara 4 – 9, namun untuk pertumbuhan yang optimal untuk ikan nila, pH yang ideal adalah berkisar antara 6 – 8.

Dalam dunia perikanan nilai pH digunakan sebagai gambaran tentang kemampuan suatu perairan dalam memproduksi garam mineral. Pertumbuhan ikan akan terhambat bila pH tidak sesuai dengan kebutuhan organisme tersebut.

Amonia (NH_3)

Menurut Sucipto dan Prihartono (2007), Amonia merupakan hasil akhir dari adanya proses penguraian oleh protein terhadap sisa pakan dan hasil metabolisme ikan yang mengendap didalam perairan. Di perairan, gas amonia (NH_3) akan mudah larut dan membentuk amonium hidroksida (NH_4OH) yang berdisosiasi menghasilkan ion

ammonium (NH_4^+) dan hidroksil (OH^-). Amonium yang tidak berdisosiasi (NH_4OH) bersifat toksik (racun), namun NH_4^+ hampir tidak membahayakan. Menurut Sucipto dan Prihatono (2007), amonia (NH_3) adalah hasil utama dari pengurairan protein dan merupakan racun bagi ikan, karena itu kandungan NH_3 dalam perairan dianjurkan tidak lebih dari 0,016 mg/liter.

Untuk lebih jelasnya, kisaran optimal parameter kualitas air untuk budidaya ikan nila (Sukadi dkk, 1989, *dalam* Sucipto dan Prihartono, 2007), dapat dilihat pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Kisaran Optimal Kualitas Air untuk Budidaya Ikan Nila (*Orechromis sp*)

Parameter	Nilai
Suhu	20 – 30°C
Salinitas	0 – 15 g/liter
pH	6 – 8
Oksigen Terlarut	Minimal 3 mg/liter
Karbondioksida	Maksimal 15 mg/liter
Amonia	Maksimal 0,16 mg/liter

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada tambak di daerah Kabupaten Tanjung Jabung Barat tepatnya berlokasi di desa Sungai Dualap yang berada pada koordinat 00° 52' 29,0" LU dan 103° 30' 39,8" BT, dengan ketinggian tempat 3 m dpl, dan luas areal tambak yang digunakan adalah 400 m²

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan terhitung dari bulan September sampai Desember 2015. Pemilihan lokasi ini dilakukan dengan pertimbangan karena daerah ini merupakan salah satu pusat kegiatan usaha budidaya tambak di Propinsi Jambi.

Bahan dan Alat

Benih yang digunakan adalah benih ikan nila strain hitam, dan strain merah yang diperoleh dari Balai Budidaya Air Tawar (BBAT) Propinsi Jambi dengan ukuran benih 5 – 8 cm dengan bobot tubuh 5 – 10 gram per ekor. Pakan yang digunakan adalah pakan apung komersial dengan merk dagang Comfeed dengan kandungan Protein 30%, Lemak 5%, Kalsium 2,5%, Phospor 1,5%, dan Abu 12,0%. Sedangan pupuk yang digunakan adalah SP 36, dan kapur pertanian.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu; (1) Penggaris, (2)Timbangan, (3) pHmeter, (4) refraktometer, (5) Thermometer, (6) GPS / Global Position System, (7) Serok, (8) Baskom, (9) Anco.

Metode Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan metode penarikan sampel yang diambil secara acak. Pengukuran pertumbuhan ikan dilakukan dengan cara sampling 5% dari biomassa ikan pada hari 0, 30, 60, dan 90 hari setelah penebaran (Anggawati, 1991).

Data pertumbuhan diperoleh melalui pengambilan data bobot dan panjang tubuh ikan. Sebagai data pendukung, dilakukan pengukuran kualitas air dengan parameter berupa oksigen terlarut, suhu, salinitas, dan pH.

Pelaksanaan Penelitian

Padat tebar yang digunakan adalah 5 ekor/m², sehingga untuk luas tambak 400 m² di tebar benih sebanyak 2000 ekor dengan jumlah ikan nila strain hitam dan merah masing-masing 1000 ekor untuk setiap tambak.

Pakan yang diberikan berupa pellet apung dengan kadar Protein 30%, Lemak 5%, Kalsium 2,5%, Phospor 1,5%, dan Abu 12,0%. Pakan diberikan sebanyak 5% dari bobot tubuh ikan dengan frekwensi pemberian pakan 4 – 5 kali/hari. Untuk mempertahankan pH air agar tetap berada pada level 5 – 8, dilakukan pengapuran dengan cara memasukkan kapur pertanian ke dalam karung yang diletakkan pada pintu masuk air tambak.

Parameter yang di ukur

Pertumbuhan ikan

Laju pertumbuhan ikan diukur berdasarkan panjang dan bobot ikan. Pertumbuhan berdasarkan panjang digunakan rumus menurut Von Bertalanffy *dalam* Effendi (1997);

$$\mathbf{Lt = L\infty(1 - e^{-kt} + Lo \cdot e^{-kt})}$$

Dimana;

Lt = Panjang ikan pada waktu t
Lo = Panjang awal ikan
L∞ = panjang maksimum
kt = Koefisien pertumbuhan
e = Konstanta (2,718)

Perhitungan pertumbuhan berdasarkan berat digunakan rumus menurut Effendi (1997);

$$\mathbf{Wt = Wo \cdot e^{g.t}}$$

Dimana ;

Wt = Berat pada waktu t
Wo = Berat awal
e = Dasar log natural (2,7182)
gt = koefisien pertumbuhan

Kelangsungan Hidup

Data kelangsungan hidup dihitung dengan menggunakan rumus menurut Effendi (2002) yaitu :

$$SR = \frac{Jumlah\ ikan\ mati}{Jumlah\ ikan\ hidup}\ x\,100\%$$

Parameter Kualitas air

Parameter kualitas air yang diukur yaitu COD, BOD, pH, salinitas, suhu dan Amoniak (NH_3). Untuk pH diukur dengan menggunakan pH meter dan kertas lakhmus, salinitas diukur dengan Salinometer, dan suhu diukur dengan Thermometer. Untuk mendapatkan data kualitas air yang lebih akurat, dilakukan pengukuran kualitas air dengan uji laboratorium.

Analisis data

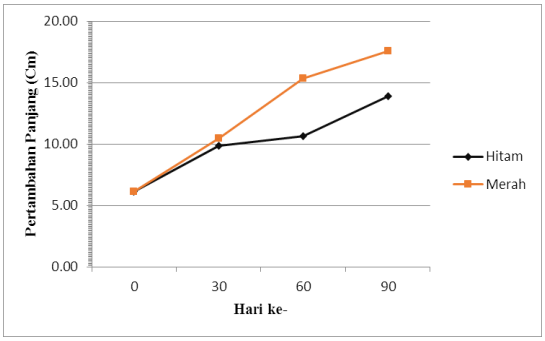
Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan Uji-t dengan bantuan program SPSS, hasil uji ditampilkan dalam bentuk grafik atau tabel dengan bantuan program excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan ikan

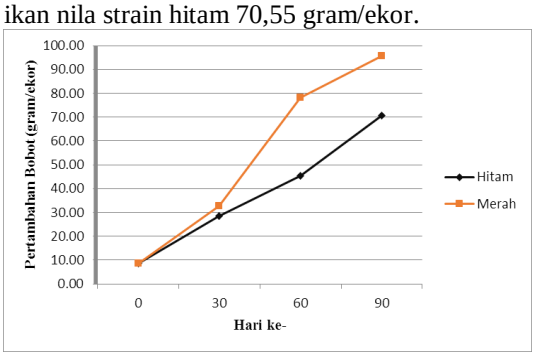
Setelah dilakukan pengambilan ikan sampel sebanyak 5% dari seluruh ikan yang dipelihara, diperoleh data rata-rata panjang ikan (cm) yang ditampilkan dalam grafik pada Gambar 3.

Berdasarkan grafik pada Gambar 3 menunjukkan adanya perbedaan ($P<0,05$) pertambahan panjang antara ikan nila strain merah dengan strain hitam. Pada hari ke- 60 panjang tubuh ikan nila strain merah (15,35cm/ekor) lebih panjang dari nila strain hitam (10,61 cm/ekor). Hingga akhir penelitian yaitu hari ke-90 panjang rata-rata ikan nila strain merah 17,56 cm/ekor lebih panjang dari ikan nila strain hitam yaitu 13,87 cm/ekor.



Gambar 3. Grafik rata-rata panjang ikan (cm) selama percobaan

Data pertambahan panjang ikan nila tersebut berbanding lurus dengan data pertambahan bobot ikan nila yang ditampilkan dalam grafik pada Gambar 4. Berdasarkan grafik pada Gambar 4 menunjukkan adanya perbedaan pertambahan bobot antara ikan nila strain merah dengan strain hitam. Pada hari ke-30 bobot ikan nila strain merah yaitu 32,65 gram/ekor lebih berat dari bobot ikan nila strain hitam 28,55 gram/ekor, selanjutnya pada hari ke-60 bobot ikan nila strain merah 78,05 gram/ekor lebih berat dari ikan nila strain hitam 45,5 gram/ekor. Hingga akhir penelitian yaitu hari ke-90 bobot rata-rata ikan nila strain merah yaitu 95,75 gram/ekor lebih berat dari ikan nila strain hitam 70,55 gram/ekor.



Gambar 4. Grafik rata-rata pertambahan bobot ikan nila (*Oreochromis sp*)

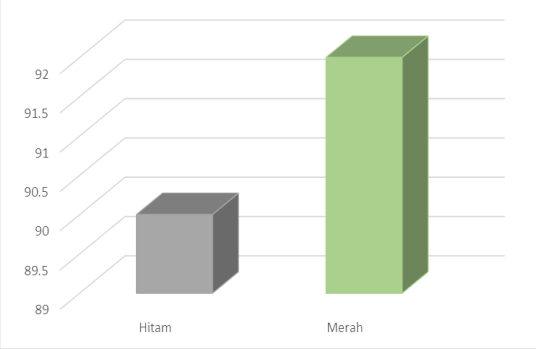
Berdasarkan data pertambahan panjang dan bobot yang diperoleh menunjukkan bahwa pertumbuhan ikan nila strain merah lebih baik dari ikan nila strain hitam. Hal ini diduga ikan nila merah lebih baik dalam mentolerir perubahan salinitas yang terjadi. Kecepatan adaptasi ikan nila terhadap salinitas tidak menyebabkan ikan stres. Hal ini terlihat ketika awal penebaran benih, ikan nila merah langsung merespon pakan yang diberikan 1 jam setelah penebaran. Pemanfaatan pakan yang maksimal oleh ikan nila strain merah menyebabkan pertumbuhan yang baik. Menurut Setiawati dan Suprayudi (2003) ikan nila merah yang dipelihara pada media bersalinitas lebih baik dalam memanfaatkan sumber energi pakannya.

Berbeda dengan ikan nila strain hitam yang cenderung bergerombol dan bergerak di permukaan air mengitari pinggiran tambak. Perilaku tersebut menunjukkan gejala stress, ikan mencoba beradaptasi untuk mengenali lingkungan baru. Ketika ikan dalam kondisi stres cenderung tidak mau makan sehingga pasokan energy di dalam tubuh akan digunakan untuk mengembalikan kondisi homeostasis. Kondisi tersebut akan berdampak terhadap laju pertumbuhan ikan. Respons stres yang disebabkan oleh perubahan kondisi lingkungan dapat ditandai dengan adanya

perubahan fisiologis dalam jangka pendek atau jangka panjang yang menyebabkan pengalihan sumberdaya energi untuk proses vital, proses tersebut dapat merusak atau mengancam kondisi *homeostasis* (Buchanan 2000). Pada kondisi stres terjadi realokasi energi metabolik aktivitas investasi (seperti pertumbuhan dan reproduksi) menjadi aktivitas untuk memperbaiki *homeostasis*, seperti respirasi, pergerakan, regulasi hidromineral dan perbaikan jaringan.

Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*)

Hingga akhir penelitian diperoleh data kelangsungan hidup ikan nila yang disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tingkat kelangsungan hidup ikan nila hingga akhir penelitian

Berdasarkan grafik pada Gambar 5 menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan nila strain merah adalah 92% lebih tinggi dari ikan nila strain hitam 90%). Tingginya tingkat kelangsungan hidup ikan nila merah disebabkan ikan ini memiliki kemampuan osmoregulasi yang baik pada air yang bersalinitas walaupun sebenarnya ikan nila adalah ikan air tawar. Menurut Hepher & Priguinin (1981), bahwa ikan nila mampu beradaptasi pada media bersalinitas tinggi, karena kemampuan osmoregulasinya cukup baik. Demikian pula menurut Lim (1989), yang menyatakan bahwa walaupun habitat aslinya ikan nila ini adalah air tawar, namun ikan ini bersifat *euryhalin* yaitu mampu hidup pada media air bersalinitas tinggi. Hasil penelitian Setiawati dan Suprayudi (2003), menyatakan bahwa ikan nila merah mampu mentoleransi perubahan media bersalinitas sampai 20‰. Ikan nila lebih cepat menyesuaikan diri terhadap kenaikan salinitas karena organ-organ tubuhnya (insang, ginjal dan usus) cepat merespon perubahan lingkungan yang terjadi (Anggawati,1991 ; Tonnek, 1991; Suryanti, 1991).

Tingkat kelangsungan hidup ikan nila strain hitam yang lebih rendah dari ikan nila strain merah diduga karena ikan ini cenderung lebih lambat dalam mentolerir media bersalinitas. Kadar garam yang terkandung di dalam air media menyebabkan perbedaan tekanan lingkungan, akibatnya dapat menurunkan tekanan osmotik jaringan tubuh benih ikan nila. Perubahan salinitas menyebabkan terjadinya pertukaran ion Na+ dan Ca2+ yang munking tidak seimbang, sehingga ikan nila hitam mengalami stress yang mengakibatkan terjadinya kematian. Menurut Wahyurini, (2005) menyatakan bahwa tekanan lingkungan akibat perubahan salinitas menyebabkan banyaknya larutan Na+ yang diikuti keluarnya Ca 2+ secara tidak seimbang akibatnya terjadi penurunan tingkat kelangsungan hidup hewan uji secara drastis.

Kualitas air

Derajat Keasaman (pH)

Dari awal penelitian hingga akhir penelitian derajat keasaman (pH) di lokasi penelitian masih dalam level yang baik yaitu antara 6 – 8. Kestabilan Ph tersebut terkait dengan dilakukannya pengapuran menggunakan kapur pertanian yang dimasukkan kedalam karung dan diletakkan di setiap pintu masuk air tambak. Penurunan nilai pH pada umumnya terjadi disaat turun hujan yang cukup deras, namun setelah terjadi air pasang nilai pH akan kembali pada level normal.

Oksigen terlarut

Dari hasil pengukuran yang dilakukan, untuk tambak di daerah Kabupaten Tanjung Jabung Barat tidak terjadi penurunan kadar oksigen terlarut yaitu tetap berada pada level 11ppm. Kestabilan ini didukung oleh kondisi tambak yang luas, yang mana luasnya permukaan/penampang akan memberikan peluang masuknya oksigen ke dalam perairan. Tersedianya oksigen yang cukup didalam perairan akan memberikan peluang yang maksimal kepada ikan untuk memanfaatkan oksigen dalam melakukan proses pernafasan yang berfungsi untuk membakar makanan yang menghasilkan energi untuk berenang, pertumbuhan, dan reproduksKarbondioksida terlarut.

Karbondioksida

Karbondioksida merupakan hasil buangan dari adanya proses pernafasan oleh setiap mahluk hidup, yang mana nilai karbon dioksida (CO_2) didalam perairan ditentukan oleh pH dan suhu (Kordi, 1997).

Semakin tinggi padat tebar dalam suatu unit budidaya maka semakin tinggi pula kadar Karbondioksida yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan setiap terjadinya satu kali pengambilan 1 (satu) unit oksigen untuk proses pernafasan oleh satu individu/organisme maka sudah pasti akan menghasilkan 1 unit karbondioksida. Dengan demikian semakin banyak jumlah individu maka semakin banyak pula jumlah oksigen yang dibutuhkan, dan semakin banyak pula jumlah karbondioksida yang dihasilkan.

Tingginya jumlah karbondioksida dalam air akan menekan aktivitas pernapasan ikan dan menghambat pengikatan oksigen oleh hemoglobin sehingga dapat membuat ikan menjadi stress bahkan dapat menyebabkan kematian. Jika ikan dalam kondisi yang tidak sehat (stres) akan menyebabkan ikan tidak dapat memanfaatkan makanan secara maksimal, ikan-ikan tersebut hanya mengambil makanan dengan jumlah yang sedikit guna mempertahankan hidup, bukan untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan.

Salinitas

Perubahan salinitas di kedua lokasi penelitian ini terjadi secara terus menerus, namun masih dalam level yang aman. Naiknya kadar garam (salinitas) terjadi pada saat air pasang naik, yang mana air laut akan berbalik arus dan berbaur dengan air tawar.

Dari hasil pengamatan dan informasi dari warga setempat, salinitas tinggi (12 – 14ppm) biasanya terjadi antara bulan November sampai Februari. Informasi tersebut sesuai dengan hasil pengukuran yang dilakukan saat penelitian yaitu berkisar antara 10 – 12 ppm pada bulan September hingga Oktober, dan 12 – 14 ppm pada bulan November hingga Desember.

Menurut Kordi (1997), pada umumnya organisme air payau hidup pada kisaran salinitas 2 – 25 ppm, akan tetapi ada spesies ikan yang mampu mentolelir kisaran salinitas yang tinggi seperti ikan dari famili *Cichlidae* (Ikan Nila dan Mujair). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa salinitas di lokasi penelitian masih dalam kisaaran yang sesuai untuk budidaya ikan nila..

Suhu

Menurut Sucipto dan Prihartono (2007), suhu air akan mempengaruhi kehidupan ikan, suhu mematikan (*lethal*) berkisar antara 10 - 11ºC selama beberapa hari, suhu dibawah 16 - 17ºC akan menurunkan nafsu makan ikan, serta suhu dibawah 21ºC akan memudahkan terjadinya serangan penyakit. Suhu yang optimal untuk budidaya ikan adalah berkisar 28 - 32ºC.

Suhu air dilokasi penelitian tidak lebih dari 30 ºC, dan tidak kurang dari 23 ºC. Suhu tertinggi pada umumnya terjadi pada siang hari yaitu antara pukul 11.00 – 15.00 wib, dan suhu terendah terjadi pada saat malam hari yaitu antara pukul 02.00 – 06.00 wib.

Amonia (NH_3)

Menurut Sucipto dan Prihartono (2007), Amonia adalah hasil akhir dari proses penguraian protein terhadap sisa pakan dan hasil metabolisme yang mengendap didasar perairan, dan merupakan *toksik* (racun) bagi ikan.

Meningkatnya kadar amoniak (NH_3) ini disebabkan banyaknya jumlah sisa pakan dan hasil metabolisme ikan yang mengendap di dasar tambak, sementara proses pencucian metabolit tidak terjadi secara kontinyu. Kondisi perairan yang dipengaruhi oleh pasang surut juga mempengaruhi terjadinya pengendapan, yang mana adanya dua arus yang bertemu yaitu arus dari sungai Batang Hari dan dari laut menyebabkan terjadinya air tenang.

Pengendapan bahan-bahan tersebut akan diproses/diurai oleh bakhteri nitrifikasi yang memanfaatkan buangan protein dari ikan yang selanjtunya dirombak menjadi amoniak (NH_3). Amoniak tersebut akan sangat berbahaya untuk kehidupan ikan jika terjadi perubahan suhu secara mendadak. Kondisi perairan yang banyak mengandung amoniak, menyebabkan ikan menjadi stres, lemas, daya tahan tubuh menurun, serta nafsu makan rendah, yang akhirnya akan menghambat laju pertumbuhan dan bahkan dapat menyebabkan kematian. Ikan tidak dapat mentoleransi konsentrasi amonia yang terlalu tinggi karena dapat mengganggu proses pengikatan oksigen oleh darah dan pada akhirnya dapat mengakibatkan kematian (Yudha, 2009).

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah dilakukannya penelitian dan menganalisis data, maka dapat disimpulkan bahwa ;

1. Ikan nila strain merah memiliki laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup yang lebih baik dari ikan nila strain hitam.
2. Ikan nila mampu hidup dan tumbuh baik pada media air bersalinitas atau air payau, sehingga ikan ini dapat digunakan sebagai

alternatif pengganti budidaya udang pada tambak di Desa Sungai Dualap Kabupaten Tanjung Jabung Barat Propinsi Jambi.

Saran

Disarankan untuk melanjutkan penelitian ini dengan menguji beberapa parameter respon stress ikan nila yang dipelihara pada media air bersalinitas atau air payau.

DAFTAR PUSTAKA

Anggawati.A.M., Imanto.P.T.,Tazwir, Suryanti, dan Krismono (1991), Penelitan Budidaya Ikan Nila Hitam Dalam Keramba Jaring Apung Di Sendang Biru Jawa Timur. Buletin Penelitian Perikanan Edisi Khusus No.3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Jakarta.

Bastiawan, D.,Wahid, A (2008), Teknik Pembenihan Nila Gift Secara Masal dan Pembesaran di Tambak. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar Artikel-dkp.go.id.

BPP(1991), Edisi Khusus N0. 3, Buletin Penelitian Perikanan (Fisheries *Research Bulletin*), Badan Penelitian dan Pengembangann Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.

DKP (2003), Teknologi Pembenihan Ikan dalam mendukung Culture Based Fisheries. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Jakarta.

Effendi. H, (2000)., Telaahan Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan., Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, *IPB*. Bogor.

Effendi. I., 1997. Biologi Perikanan. Penerbit Yayasan Pustaka Nusatama, Yokyakarta.

Handajani. H, Hastuti. S.D.,(2002). Budidaya Perairan. Penerbit Bayu Media dan UMM Press. Malang.

Hermanto (2007)., Pengelolaan Budidaya Tambak Berwawasan Lingkungan.,. Widyaiswara BPPP Belawan-Medan. Artikel-dkp.go.id.

Kordi., (1997).Budidaya Air Payau. Penerbit Effhar dan Dahara Prize Jakarta Barat.

Maysari (2007), Efek Perbedaan Salinitas Pada Media Air Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila MERAH (*Oreochromis niloticus*), Indralaya.

Mubinun., Mifta. H., dan Irma (2004), Nila MERAH (*Oreochromis niloticus*) Penghuni Baru Sungai Gelam. Balai Budidaya Air Tawar Jambi. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan & Japan International Cooperation Agricultur (MERAH), Jambi.

_____, 2004, Budidaya Ikan Nila Hitam (GIFT) dalam Keramba Jaring Apung dan Kolam. Balai Budidaya Air Tawar Jambi. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan, Jambi

Romimohtarto dan Juwana (2001), Biologi Laut: Ilmu Tentang Biota Laut. Penerbit Djambatan, Jakarta.

Sucipto dan Prihartono (2007), Pembesaran Nila Hitam Bangkok di Karamba Jaring Apung, Kolam Air Deras, Kolam Air Tenang dan Karamba. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.

Sucipto. A., (2008)., Beberapa Strain Ikan Nila Di Indonesia., Copyright @ Adi Sucipto., Artikel-dkp.go.id.

Suhenda,N., Sukadi,M.F., Kartamihardja, S., Utami,R., Sadili, D., Sulhi, M., dan Hardjamulia, A. (1991), Pengaruh Tipe Pakan dan Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) Dalam Keramba Jaring Apung. Buletin Penelitian Perikanan Edisi Khusus No.3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan.

Tonnek, S., Rahmansyah., Yuliansyah, H., Beddu, A., Rusdi, I., Kholik, F. (1991), Penelitian Budidaya Ikan Nila Hitam Dalam Keramba Jaring Apung di Pare-Pare. Buletin Penelitian Perikanan Edisi Khusus No. 3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan.

Yudha, P. A. 2009. Efektifitas penambahan zeolit terhadap kinerja filter air dalam sistem resirkulasi pada pemeliharan ikan arwana *Sceleropages formosus* di akuarium. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.