

Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Nila (*Oreochromis niloticus*) selama Pemeliharaan dengan Padat Tebar Berbeda di Lahan Pasang Surut Telang 2 Banyuasin

*Survival Rate and Growth of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fry during Rearing with Difference Stocking Density on Tidal Land of Telang 2 Banyuasin*

Eka Saputra^{*)1}, Ferdinand Hukama Taqwa¹ dan Mirna Fitriani¹

¹Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Jln. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya, Ogan Ilir 30662

Telp. 0711-7728874 Fax. 0711-580276, e-mail: perikanan_unsri@yahoo.co.id

^{*)}Penulis untuk korespondensi: ekakuswara@aol.com

ABSTRACT

The aims of this research was to determine the survival rate and growth of nile tilapia fry during the rearing with different stocking density in tidal land drainage and rainfed pond in Bangunsari's village, district of Tanjung Lago, Banyuasin Regency, South Sumatra. The research was conducted on 26th December 2012 until 15th February 2013. The experiment design was randomized completely block design with three treatments of stocking density, (100 fishes.m⁻², 200 fishes.m⁻² and 300 fishes.m⁻²) during rearing period on secondary canal, tertiary canal and rainfed pond. Parameters observed were water quality (temperature, pH, dissolved oxygen, NH₃, brightness, alkalinity, Fe, salinity and plankton), the quality of soil (pyrite and soil pH), growth, survival rate and feed efficiency. The results showed that the stocking density treatment did not significantly affect on the survival rate, growth and feed efficiency. Treatment with the highest growth, survival rate and feed efficiency was on the stocking density 100 fishes.m⁻² on secondary canal.

Keywords: growth, survival rate, tilapia fry, tidal land, stocking density

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menentukan kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila selama kegiatan pemeliharaan dengan padat tebar berbeda di saluran air dan kolam tadah hujan lahan pasang surut Desa Bangun Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 Desember 2012 sampai 15 Februari 2013. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu rancangan acak kelompok dengan tiga perlakuan padat tebar yaitu 100 ekor.m⁻², 200 ekor.m⁻² dan 300 ekor.m⁻² selama masa pemeliharaan di saluran sekunder, saluran tersier dan kolam tadah hujan. Parameter yang diamati adalah kelangsungan hidup, pertumbuhan, efisiensi pakan, kualitas air (suhu, pH, oksigen terlarut, NH₃, kecerahan, alkalinitas, Fe, salinitas dan plankton) dan kualitas tanah (pirit dan pH tanah). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan padat tebar tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup, pertumbuhan dan efisiensi pakan. Perlakuan dengan rata-rata pertumbuhan, kelangsungan hidup dan efisiensi pakan tertinggi adalah padat tebar 100 ekor.m⁻² pada saluran sekunder.

Kata kunci: benih nila, kelangsungan hidup, lahan pasang surut, padat tebar, pertumbuhan

PENDAHULUAN

Wilayah Kabupaten Banyuasin sebagian besar merupakan dataran rendah

pesisir yang terletak di bagian hilir aliran Sungai Musi dan Sungai Banyuasin. Wilayah ini pada umumnya berupa lahan

basah yang dipengaruhi pasang surut. Berdasarkan Pusat Data Informasi Daerah Rawa dan Pesisir (2008), kawasan Telang 2 merupakan kawasan pasang surut air tawar. Zona pasang surut peralihan kadar garam (salinitas) tinggi saat musim kemarau selama kurang dari 2 bulan. Menurut Susanto (2010), wilayah Telang 2 merupakan wilayah pasang surut reklamasi untuk tanaman pangan palawija yang dilengkapi saluran navigasi atau saluran primer sepanjang 20 km yang menghubungkan dengan sungai besar. Saluran primer berfungsi sebagai saluran drainase dan jalur penghubung antar wilayah (Megawaty *et al.* 2012).

Saluran air berfungsi sebagai saluran masuk serta penampung saat air pasang dan musim hujan. Selain itu saluran air berfungsi mengatur air saat musim tanam dan mengurangi dampak limpasan air yang mengandung pirit. Saluran air di lokasi tersebut memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai media budidaya perikanan, namun hingga kini potensi tersebut belum dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Menurut Sugihartono (2009), salah satu jenis ikan air tawar yang cocok dibudidayakan untuk wilayah pasang surut adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian Sugihartono pada tahun 2009 di wilayah Tanjung Jabung Timur dan Tanjung Jabung Barat menjelaskan bahwa budidaya ikan nila dengan padat tebar yang tepat sangat potensial dikembangkan sebagai komoditas alternatif budidaya ikan di tambak selain budidaya udang windu. Padat tebar tinggi dapat meningkatkan resiko kematian ikan dan menghambat pertumbuhan benih ikan nila. Terhambatnya pertumbuhan ikan dengan padat tebar yang tinggi diakibatkan karena adanya persaingan untuk memperoleh makanan, oksigen terlarut, ruang gerak ikan dan gesekan. Menurut Yuliati *et al.* (2005) padat tebar untuk pembesaran benih ikan nila adalah 100 ekor.m⁻², namun padat tebar di atas 200 ekor.m⁻² memiliki pertumbuhan yang cukup baik dengan tingkat kelangsungan

hidup di atas 94% sehingga masih memungkinkan padat tebar ikan di lakukan pada padat tebar yang lebih tinggi.

Penentuan padat tebar yang tepat sehubungan dengan pemanfaatan lahan pasang surut terutama untuk budidaya perikanan di kawasan Telang 2 belum pernah dilakukan sehingga diperlukan kajian secara ilmiah agar diperoleh data penunjang untuk pengembangan budidaya ikan di lahan pasang surut. Pengembangan dan pemanfaatan lahan pasang surut untuk budidaya ikan diharapkan dapat menarik minat masyarakat dalam mengembangkan budidaya ikan nila dalam rangka menciptakan peluang usaha untuk kesejahteraan masyarakat di kawasan pasang surut di Telang 2 pada khususnya dan Kabupaten Banyuasin pada umumnya.

Tujuan penelitian ini adalah menentukan kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila selama kegiatan pemeliharaan dengan padat tebar berbeda di saluran air dan kolam tadah hujan lahan pasang surut Desa Bangun Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 8 minggu dimulai pada tanggal 26 Desember 2012 sampai dengan 15 Februari 2013 di Desa Bangunsari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Pengukuran kualitas air dan kualitas tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah dan Laboratorium Dasar Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian, yaitu pH meter, kertas pH, DO-meter, termometer, spektrofotometer, timbangan analitik, serok, kamera digital, penggaris, labu erlenmeyer, planktonet, mikroskop, kaca preparat, botol film, *sechii disk*, gelas beaker, pipet tetes, botol sampel dan waring berukuran 2 m x 1 m x 1,5 m.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian, yaitu benih ikan nila berukuran (3±0,2) cm, pellet ikan komersil terapung,

lugol, MnSO₄, klorox, phenat, larutan standar amonia (NH₄Cl) 0,30 mg.L⁻¹, kertas Whatman no 42, indikator PP, H₂SO₄ dan BCG+MR.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga perlakuan padat tebar benih ikan nila, yaitu:

PA : padat tebar 100 ekor.m⁻²

PB : padat tebar 200 ekor.m⁻², dan

PC : padat tebar 300 ekor.m⁻²

Tipe lahan pasang surut yang digunakan adalah lahan pasang surut peralihan. Lokasi yang digunakan yaitu saluran sekunder, saluran tersier dan kolam tadah hujan (Susanto 2010).

Pengumpulan data pada penelitian ini meliputi:

Kelangsungan Hidup atau Survival Rate (SR)

Metode yang digunakan untuk menentukan kelangsungan hidup benih ikan yang dipelihara adalah dengan membandingkan jumlah benih ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan dengan jumlah benih ikan pada awal penebaran. Tingkat kelangsungan hidup ikan selama pemeliharaan dihitung menggunakan rumus Zonneveld *et al.* (1991) dalam Widyastuti *et al.* (2010) sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

SR = kelangsungan hidup (%); N_t = jumlah benih ikan akhir pemeliharaan (ekor); N_o = jumlah benih ikan pada awal penebaran (ekor).

Pertumbuhan ikan

Pengukuran pertumbuhan berat dan panjang benih ikan dilakukan pada awal dan akhir pemeliharaan dengan mengambil sampel benih ikan sebanyak 10% dari padat tebar ikan. Pertumbuhan berat mutlak benih ikan dilakukan dengan cara penimbangan berat benih ikan pada awal pemeliharaan dan pada akhir pemeliharaan, sedangkan untuk pertumbuhan panjang mutlak ditentukan dengan cara pengukuran panjang benih ikan pada awal pemeliharaan dan pada akhir pemeliharaan.

a) Pertumbuhan berat mutlak

$W = W_t - W_o$ (Effendie 2002)

W = pertumbuhan berat mutlak benih ikan yang dipelihara (gram); W_t = berat benih ikan pada akhir pemeliharaan (gram); W_o = berat benih ikan pada awal pemeliharaan (gram)

b) Pertumbuhan panjang mutlak

$P = P_t - P_o$ (Effendie 2002)

P = pertumbuhan panjang mutlak benih ikan yang dipelihara (cm); P_t = panjang benih ikan pada akhir pemeliharaan (cm); P_o = panjang benih ikan pada awal pemeliharaan (cm).

Efisiensi Pakan

Nilai efisiensi pakan dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Djarjah 1995):

$$EP (\%) = \frac{(W_t + D) - W_o}{F} \times 100\%$$

EP = efisiensi pakan (%); W_t = biomassa benih ikan akhir pemeliharaan (gram); W_d = biomassa benih ikan awal pemeliharaan (gram); D = bobot benih ikan mati (gram); F = jumlah pakan yang diberikan (gram).

Kualitas Air dan Kimia Tanah

Parameter kualitas air yang diukur dan prosedur pengukuran parameter kualitas air dalam penelitian ini adalah suhu, pH, oksigen terlarut, amonia, kecerahan alkalinitas, besi, salinitas dan plankton. Pengukuran suhu dan kecerahan dilakukan setiap hari, yaitu pagi, siang dan sore, pengukuran pH dan arus dilakukan setiap hari, yaitu pagi dan sore hari. Oksigen terlarut, amonia dan salinitas diukur setiap minggu selama pemeliharaan berlangsung. Pengukuran kadar besi (Fe) dan plankton dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Identifikasi plankton dilakukan di laboratorium menggunakan mikroskop. Untuk menentukan jenis plankton digunakan buku acuan antara lain *The Marine and Fresh Water Plankton* (Davis, 1955) dan *Illustrations of Fresh Water Plankton of Japan* (Mizuno, 1979). Pengukuran kimia tanah meliputi

pengukuran keasaman tanah (pH tanah) dan pirit tanah. Pengukuran pirit dan pH tanah dilakukan pada awal dan akhir penelitian.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu data pertumbuhan, kelangsungan hidup dan efisiensi pakan dianalisis secara statistika menggunakan analisis ragam dengan taraf 5%. Jika berpengaruh nyata, dilanjutkan uji BNJ untuk menentukan perbedaan antar perlakuan (Gaspersz 2006). Data kualitas air dan kualitas tanah dianalisa secara deskriptif

HASIL

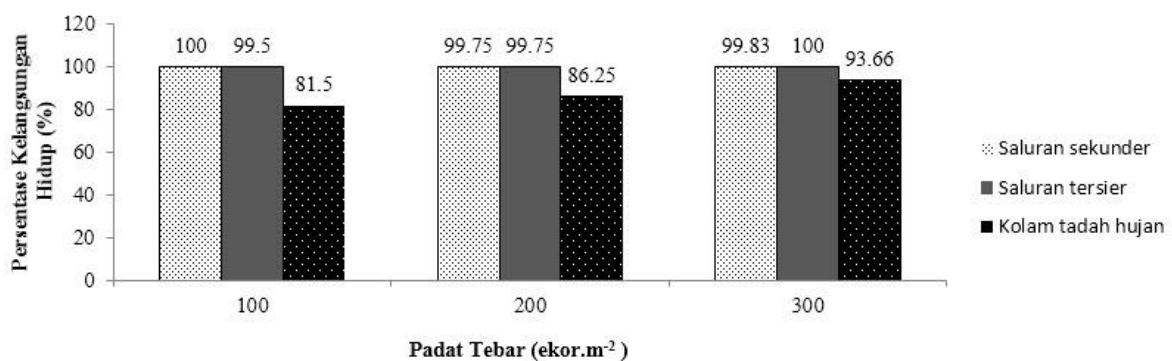
Berdasarkan hasil analisis ragam data persentase kelangsungan hidup benih ikan nila dengan perlakuan padat tebar tidak memberikan pengaruh yang nyata (Tabel 1).

Nilai rerata kelangsungan hidup di saluran sekunder dan saluran tersier memberikan nilai tertinggi. Rata-rata persentase kelangsungan hidup benih ikan nila setiap perlakuan adalah PA 93,66%, PB 95,25% dan PC 97,50%. Rata-rata persentase kelangsungan hidup tertinggi adalah perlakuan padat tebar 300 ekor.m⁻² pada semua lokasi lahan yang diuji coba (Gambar 1).

Berdasarkan analisis ragam data pertumbuhan ikan nila pada Tabel 2 dan Tabel 3, maka padat tebar yang berbeda tidak memberikan pengaruh secara nyata terhadap pertumbuhan benih ikan nila untuk setiap perlakuan. Berdasarkan nilai rerata pertumbuhan panjang mutlak dan berat mutlak pada lokasi lahan uji, ternyata lokasi saluran sekunder menghasilkan nilai tertinggi.

Tabel 1. Persentase kelangsungan hidup benih ikan nila

Padat tebar (ekor.m ⁻²)	Lokasi lahan			Rerata P	BNJ _(0,05) = 7,97
	Tadah hujan	Tersier	Sekunder		
100	81,50	99,50	100	93,66	a
200	86,25	99,75	99,75	95,25	a
300	93,66	99,75	99,83	97,87	a
Rerata	87,13	99,75	99,86	95,58	



Gambar 1. Persentase kelangsungan hidup ikan nila

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan panjang mutlak

Padat tebar (ekor.m ⁻²)	Lokasi lahan			Rerata P	BNJ _(0,05) = 2,4
	Tadah Hujan	Tersier	Sekunder		
100	6,8	7,9	10,2	8,3	a
200	5,9	8,6	8,4	7,63	a
300	4,6	6,9	8,1	6,53	a
Rerata K	5,7	7,8	8,9	7,4	

Tabel 3. Rata-rata pertumbuhan berat mutlak

Padat tebar (ekor.m ⁻²)	Lokasi lahan			Rerata P	BNJ _{0,05} = 13,36
	Tadah Hujan	Tersier	Sekunder		
100	22,13	25,87	49,75	32,58	a
200	15,11	31,82	32,59	26,50	a
300	13,57	20,45	32,49	22,17	a
Rerata K	16,36	26,04	38,27	27,08	

Berdasarkan analisis ragam data efisiensi pakan pada setiap perlakuan, padat tebar tidak memberikan pengaruh secara nyata terhadap efisiensi pakan ikan nila selama masa pemeliharaan (Tabel 4). Rata-

rata persentase efisiensi setiap perlakuan adalah PA 76,41%, PB 93,85% dan PC 87,81%. Rata-rata tertinggi adalah padat tebar 200 ekor.m⁻² dan rata-rata terendah adalah padat tebar 100 ekor.m⁻².

Tabel 4. Persentase efisiensi pakan

Padat tebar (ekor.m ⁻²)	Lokasi lahan	Efisiensi pakan (%)
100	Saluran sekunder	98,37
	Saluran tersier	70,15
	Kolam tadah hujan	60,71
	Rata-rata	76,41
200	Saluran sekunder	94,72
	Saluran tersier	101,2
	Kolam tadah hujan	85,64
	Rata-rata	93,85
300	Saluran sekunder	98,58
	Saluran tersier	78,69
	Kolam tadah hujan	86,18
-	Rata-rata	93,85

Hasil analisa kualitas air dan kimia tanah pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pada lokasi saluran air dan kolam tadah hujan tidak mempunyai perbedaan yang signifikan dan masih dalam kondisi yang mendukung untuk budidaya ikan. Berdasarkan BSN (2009), suhu berkisar 25-32 °C, pH 6,5-8,5, oksigen terlarut di atas 3 mg.L⁻¹, amonia kurang dari 0,02 mg.L⁻¹ dan kecerahan perairan berkisar antara 30-40 cm, masih dalam kriteria yang layak untuk budidaya ikan nila, kecuali nilai pirit tanah yang cenderung lebih tinggi di saluran sekunder.

PEMBAHASAN

Berdasarkan BSN (2009), persentase minimal untuk kelangsungan hidup benih

ikan nila dalam kegiatan budidaya adalah 75% sehingga saluran sekunder dan saluran tersier serta kolam tadah hujan pada lahan pasang surut layak direkomendasikan untuk digunakan sebagai media budidaya ikan nila. Tingginya persentase kelangsungan hidup ikan diduga karena faktor lingkungan perairan yang mendukung terutama kualitas air, ruang gerak ikan dan kemampuan ikan nila beradaptasi. Hephher dan Priguinin (1981) dalam Setiawati dan Suprayudi (2003) menyatakan bahwa ikan nila adalah ikan yang sangat toleran perubahan kualitas air serta mampu hidup dan tumbuh dengan baik pada perairan dengan kadar garam 20 ppt. Sifat toleran ikan nila terhadap perubahan kualitas air sangat menentukan keberhasilan budidaya ikan nila di kawasan

pasang surut Telang 2 yang mempunyai siklus perubahan perairan dan salinitas pada musim tertentu. Rata-rata terendah kelangsungan hidup benih ikan nila terdapat

di lokasi kolam tadah hujan, diduga disebabkan tidak adanya sirkulasi air atau pergantian air.

Tabel 5. Hasil analisa kualitas air dan kimia tanah

Parameter	Saluran air/kolam		
	Sekunder	Tersier	Tadah hujan
Kualitas air			
Fisika			
- Suhu (°C)	28-32	27-33	27-30
- Kecerahan (cm)	52,5-135	18,33-94	14,5-82
- Arus (m/detik)	0,007-0,014	0,005-0,016	-
Kimia			
- pH (unit)	6,1-6,8	5,9-7,5	6,5-7,3
- Oksigen terlarut (mg.L ⁻¹)	3,23-5,43	2,98-5,78	2,89-4,01
- Amonia (mg.L ⁻¹)	0,001-0,132	0,001-0,044	0,002-0,132
- Alkalinitas (mg.L ⁻¹)	6,04-36,29	8,06-60,48	18,14-34,27
- Besi (Fe) (mg.L ⁻¹)	0,004-0,016	0,002-0,003	0,003-0,010
- Salinitas (ppt)	0	0	0
Biologi			
Fitoplankton (Populasi perliter)			
- Indeks Keanekaragaman (H)	3,29	2,97	3,61
- Indeks Kemerataan (E)	1,22	1,16	1,45
- Indek Dominasi (D)	0,33	0,41	0,27
Zooplankton (Populasi perliter)			
- Indeks Keanekaragaman (H)	2,54	2,12	2,50
- Indeks Kemerataan (E)	1,15	0,96	1,20
- Indek Dominasi (D)	0,16	0,24	0,16
Kimia tanah			
- Pirit (%)	0,057-0,176	0,009-0,104	0,008-0,31
- pH (1:1 H ₂ O)	3,57-3,81	3,95-4,18	4,25

Menurut Effendi (2003), perairan yang tenang yang tidak terdapat sirkulasi air lebih rentan terjadi penurunan kualitas air. Oleh sebab itu, sirkulasi air merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas perairan dan meningkatkan kandungan oksigen terlarut. Tidak berpengaruhnya padat tebar terhadap pertumbuhan ikan nila pada penelitian ini diduga karena ruang gerak ikan yang masih mendukung sehingga padat tebar masih dapat ditingkatkan karena didukung oleh lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan ikan nila. Penelitian yang dilakukan pada saluran air dan kolam tadah hujan di kawasan pasang surut Telang 2 Banyuasin menghasilkan rata-rata pertumbuhan berat mutlak untuk masing-masing perlakuan, yaitu PA 32,58 gram, PB 26,50 gram dan PC 22,17 gram, sedangkan

rata-rata pertumbuhan panjang mutlak untuk setiap perlakuan adalah PA 8,3 cm, PB 7,6 cm dan PC 6,5 cm. Rata-rata pertumbuhan tertinggi adalah padat tebar 100 ekor.m⁻². Hasil penelitian ini juga memberikan gambaran yang tidak berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugihartono (2009), benih ikan nila dengan kisaran ukuran awal penebaran 3 cm yang dipelihara di tambak kawasan pasang surut Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan Jabung Timur Provinsi Jambi dengan padat tebar 10-12 ekor.m⁻² menghasilkan pertumbuhan berat mutlak 33,92 gram dan pertumbuhan panjang mutlak 10,61 cm dengan lama pemeliharaan 8 minggu. Padat tebar yang tinggi akan meningkatkan efisiensi dalam kegiatan budidaya sehingga budidaya ikan nila akan berjalan efektif dan efisien. Berdasarkan

hasil penelitian Yuliati *et al.* (2003), padat tebar yang tepat untuk pendederan ikan nila pada wadah jaring adalah padat tebar 100 ekor.m⁻², namun dari hasil penelitian ini padat tebar 300 ekor.m⁻² masih memungkinkan ditingkatkan dengan masa pemeliharaan 8 minggu. Hal ini terlihat masih tingginya tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila. Apabila dilihat dari hasil penelitian ini bahwa pembesaran benih ikan nila dapat dilakukan dengan padat tebar 100-300 ekor.m⁻². Padat tebar 300 ekor.m⁻² masih layak diterapkan untuk pembesaran benih ikan nila namun dengan waktu pemeliharaan selama 8 minggu.

Berdasarkan lokasi pemeliharaan, pertumbuhan berat mutlak dan panjang mutlak ikan pada kolam tadah hujan menunjukkan pertumbuhan terendah dibandingkan saluran sekunder dan saluran tersier. Faktor tingkat konsumsi pakan diduga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari dan suhu perairan. Lokasi kolam tadah hujan yang berada di antara tanaman kelapa, menyebabkan suhu air lebih rendah yaitu berkisar 27-30 °C sehingga berpengaruh pada laju konsumsi pakan. Beberapa penelitian melaporkan bahwa tingkat konsumsi pakan ikan nila berhubungan dengan suhu perairan dan intensitas sinar matahari. Intensitas matahari cukup tinggi dan suhu air meningkat pada siang hari menyebabkan ikan nila lebih agresif terhadap makanan. Sebaliknya dalam keadaan mendung atau hujan dan malam hari ketika suhu air rendah, ikan nila menjadi kurang agresif terhadap makanan (Djarjah 2002 *dalam* Apriliza 2012). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan padat tebar 300 ekor.m⁻², pembesaran benih ikan nila masih dapat dilakukan terutama pada saluran sekunder dan saluran tersier di kawasan Telang 2 Banyuasin. Padat tebar yang tidak tepat meningkatkan resiko penurunan bobot tubuh ikan dan meningkatkan mortalitas. Dampak

menurunnya pertumbuhan ikan akibat padat tebar yang tidak tepat dikarenakan oleh beberapa faktor, yaitu terjadinya persaingan dalam mencari makan, meningkatnya konsumsi oksigen dan terbatasnya ruang gerak serta beresiko terluka akibat gesekan antar ikan. Ruang gerak yang terbatas akan menghasilkan persaingan dan meningkatkan resiko kematian akibat gesekan antar ikan yang dipelihara (Hickling 1971 *dalam* Sugihartono 2009).

Di sisi lain, pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh efisiensi pemanfaatan pakan selama masa pemeliharaan. Persentase efisiensi pakan berkaitan dengan pencernaan pakan yang dapat diserap oleh tubuh ikan dan pemanfaatan energi pada pakan. Tingginya persentase efisiensi pakan diduga karena kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan telah sesuai kebutuhan ikan serta lingkungan dan ruang gerak ikan yang masih optimal untuk padat tebar 100-300 ekor.m⁻². Menurut Brett (1971) *dalam* Utomo *et al.* (2006), jumlah pakan yang mampu dikonsumsi ikan setiap harinya dan tingkat konsumsi makanan harian merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi ikan untuk tumbuh secara maksimal. Faktor lain yang mempengaruhi tingkat efisiensi pakan adalah kualitas pakan yang dikonsumsi. Penggunaan pakan secara efisien berarti jumlah pakan, jadwal pemberian pakan dan cara pemberian pakan sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan makan ikan (Widyastuti *et al.* 2010).

Semua lokasi saluran air dan kolam tadah hujan memiliki kondisi kualitas perairan yang mendukung untuk budidaya ikan nila, namun saluran sekunder adalah lokasi terbaik untuk kegiatan budidaya ikan nila karena didukung dengan kualitas air yang baik serta mendapat pengaruh pasang surut secara langsung, sehingga terjadi pergantian air secara terus-menerus, namun saluran sekunder memiliki kandungan pirit yang lebih tinggi yaitu 0,057-0,176% yang berpotensi muncul ketika periode pasang surut. Kondisi tanah pirit berdampak pada pH tanah yang rendah. Menurut

Muhammad *et al.* (1998), kawasan pasang surut reklamasi merupakan kawasan dengan tanah pirit dan pH tanah yang rendah. Rendahnya pH tanah berhubungan dengan tingkat perkembangan tanah, yaitu pengaruh periode tergenang dan kekeringan sehingga lebih teroksidasi dan pH semakin rendah (Barcia 2006).

Perubahan kualitas air akibat pasang surut pada periode musim tertentu akan berdampak pada aktivitas budidaya ikan yang dilakukan pada saluran air sehingga saluran air di wilayah ini memiliki kerentanan terhadap perubahan musim yang berdampak pada kualitas air. Lokasi yang memiliki kerentanan yang relatif tinggi adalah kolam tadah hujan, namun masih ditunjang kondisi perairan yang layak untuk kegiatan budidaya ikan nila yaitu suhu berkisar 27-30 °C, pH 6,5-7,3, oksigen terlarut 2,89-4,01 mg.L⁻¹ dan amonia 0,002-0,132 mg.L⁻¹. Kandungan amonia yang relatif tinggi dan melebihi ketentuan untuk budidaya ikan nila yaitu 0,132 mg.L⁻¹ pada saluran air dan kolam tadah hujan diduga akibat kegiatan pemupukan padi yang berada di sekitar lokasi pemeliharaan dan tergenangnya air pada kolam tadah hujan yang mengakibatkan tidak adanya pergantian air. Tingginya kandungan amonia tidak berdampak secara signifikan terhadap ikan yang dipelihara.

Hasil identifikasi plankton, kondisi perairan memiliki lebih banyak jenis fitoplankton dibandingkan zooplankton. Plankton adalah salah satu pakan alami bagi ikan nila karena ikan nila tergolong ikan herbivora yang cenderung karnivora (Satia 2010). Jenis ikan herbivora akan cenderung mengkonsumsi pakan alami dari golongan fitoplankton terutama jenis *Chlorophyceae* contohnya alga (Nurmawati 2007). Kondisi plankton pada perairan juga dapat dijadikan indikator kesuburan dan pencemaran suatu perairan (Fachrul 2007). Hasil identifikasi plankton menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman fitoplankton semua saluran air dan kolam tadah hujan berkisar 2,97-3,61, hal ini menggambarkan bahwa kondisi komunitas stabil (Sagala 2011).

Indeks pemerataan setiap saluran dan kolam tadah hujan berkisar 1,16-1,45, yang berarti tingkat pemerataan antar spesies relatif sama dan tidak ada jenis yang mendominasi (Odum,1997 dalam Fachrul 2007), hal ini terlihat juga dari indeks dominasi yang berkisar antara 0,27-0,41. Kondisi serupa terjadi pada kelimpahan zooplankton media pemeliharaan, dilihat dari indeks keanekaragaman berkisar 2,12-2,50 yang mengindikasikan bahwa kondisi komunitas stabil, tingkat penyebaran plankton yang merata serta tidak adanya dominasi antar spesies zooplankton.

KESIMPULAN

Perlakuan padat tebar tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup dan efisiensi pakan ikan nila selama masa pemeliharaan di lahan pasang surut Telang 2 Banyuasin. Namun, secara umum saluran sekunder lebih menghasilkan nilai produksi budidaya ikan nila yang lebih tinggi bila digunakan sebagai media budidaya ikan nila di lahan pasang surut hingga padat tebar 300 ekor.m⁻².

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliza K. 2012. Analisa *Genetic Gain* anakan ikan nila kunti F5 hasil pembesaran I (D90-150). *Journal of Aquaculture Management and Technology* 1(1):132-146.
- Barcia MF. 2006. *Gambut: Agroekosistem dan Transformasi Karbon*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- BSN [Badan Standar Nasional]. 2009. SNI 7550: *Produksi Ikan Nila (Oreochromis niloticus Bleker) Kelas Pembesaran di Kolam Air Tenang*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Davis. 1955. *The Marine and Freshwater Plankton*. Michigan: Michigan State University Press.
- Djarajah AS. 1995. *Pakan Ikan Alami*. Jakarta: Kanisius.

- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta: Kanisius.
- Effendie MI. 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara. 163 hlm.
- Fachrul MF. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gaspersz V. 2006. *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan 1*. Bandung: Tarsito.
- Harsono E. 2008. Hubungan sistem aliran air pada jaringan tata air dalam mendukung produktivitas lahan daerah rawa pasang surut. *Jurnal Sumber Daya Air* 4(2):125-138.
- Lesmana DS. 2004. *Kualitas Air untuk Ikan Hias Air Tawar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mariana ZT. 2011. Kajian kemasaman potensial total pada tanah rawa di Kalimantan Selatan. *Agrosientia* 18(2):70-73.
- Megawaty, Susanto RH, Ngudiantoro. Optimizing operation and maintenance Telang II tidal reclamation scheme in relation to agricultural development. *Agricultural Sciences* 3(2):287-298.
- Mizuno T. 1979. *Illustration of the Freshwater Plankton of Japan. Revised edition*. Tokyo: Haijosh Publishing.
- Muhammad H, Zuraida TM, Budi M, Rahman A. 1998. Karakteristik mineral liat pada tanah sulfat masam di Pulau Petak, Kalimantan Selatan. *Jurnal Tanah Tropika* 7(1):25-34.
- Nurmawati A. 2007. Studi kebiasaan makanan ikan terbang (*Hirundichthys oxycephalus*, Bleeker, 1852) [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan).
- Pusat Data-Informasi Daerah Rawa dan Pesisir. 2008. *Integrated Lowland Development and Management Planing (DD-ILM)*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Sagala EP. 2012. Indeks keanekaragaman dan indeks saprobik plankton dalam menilai kualitas perairan laut Bangka di sekitar FSO laksmiati PT. ME & P Indonesia, Kabupaten Bangka Barat, Propinsi Bangka Belitung. *Maspuri Journal* 4(1):23-32.
- Satia Y. 2010. Kebiasaan makanan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di danau bekas galian pasir Gekbrong Cianjur Jawa Barat [Skripsi]. Sukabumi: Universitas Muhammadiyah Sukabumi. (tidak dipublikasikan).
- Setiawati M dan Suprayudi MA. 2003. Pertumbuhan dan efisiensi pada pakan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara pada media yang bersalinitas. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 2(1):27-30.
- Sugihartono M. 2009. Respon pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada padat tebar berbeda yang dibudidayakan di tambak. *Jurnal Ilmiah Universitas Batang Hari Jambi* 1(1):45-51.
- Susanto RH. 2010. *Strategi Pengelolaan Rawa untuk Pembengunan Pertanian Berkelanjutan*. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Utomo AG. 2006. Aspek biologi beberapa jenis ikan langka sungai musi Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar nasional Ikan IV*. Jatiluhur: 29-30 Agustus 2006.
- Widyastuti E, Sukantoa, Rukaya S. 2010. Penggunaan pakan fermentasi pada budidaya ikansistem keramba jaring apung untuk mengurangipotensi eutrofikasi di waduk Wadaslintang. *Limnotek* 17(12):191-200.
- Yuliati P, Tutik K, Rusmaedi, Siti S. 2005. Pengaruh padat penebaran terhadap pertumbuhan dan sintasan dederan ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*) di kolam. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia* 3(2):63-65.