

**PEMELIHARAAN BENIH IKAN NILA GIFT (*Oreochromis niloticus*) DENGAN SISTEM
RESIRKULASI AIR PADA SALINITAS BERBEDA**

Helentina Mariance Manullang^{1*)}

¹Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan Universitas Dharmawangsa Medan. Jl. KL Yos Sudarso No.224
Glugur Kota, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia. Kode Pos 20115

Diterima (Bulan 5 Tahun 2020) dan Disetujui (Bulan 7 & Tahun 2020)

Abstrak. Ikan nila merupakan jenis yang mampu hidup pada interval kondisi salinitas yang luas (euryhaline). Selain itu apabila dipelihara pada salinitas yang lebih tinggi makan pertumbuhan ikan akan lebih cepat. Salah satu jenis ikan nila yang paling populer dibudidayakan adalah GIFT. Pertumbuhan yang cepat pada pemeliharaan ikan nila tentunya bisa menghemat biaya pakan, karena biaya pakan cukup besar dalam usaha pembesaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan kelulusan hidup ikan nila GIFT dengan metode resirkulasi air dengan media salinitas yang berbeda. Penelitian ini dilakukan di dalam laboratorium, sehingga kondisi lingkungan bisa terkontrol. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan paling tertinggi pada perlakuan salinitas 15 ppt, dengan panjang rata-rata 6,57 cm. Kelulushidupan tertinggi pada perlakuan A1 (karena merupakan perlakuan control) yakni sebesar 96,67%. Berdasarkan hasil uji ANOVA terhadap perlakuan yang diujicobakan menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata (*highly significant*).

Kata Kunci: *Ikan Nila, Sistem Resirkulasi, Salinitas Berbeda*

Abstract. *Tilapia is a type that is able to live at intervals of extensive salinity conditions (euryhaline). In addition, if maintained at a higher salinity, eating fish will grow faster. One of the most popular types of tilapia cultivated is GIFT. Rapid growth in the maintenance of tilapia can certainly save food costs, because the cost of feed is quite large in the enlargement effort. The purpose of this study was to determine the growth and graduation of GIFT tilapia life by water recirculation method with different salinity media. This research was conducted in a laboratory, so that environmental conditions can be controlled. The results showed the highest growth at 15 ppt salinity, with an average length of 6.57 cm. The highest survival in treatment A1 (because it is a control treatment) is 96.67%. Based on the ANOVA test results on the treatment that was tested showed very significant different results (highly significant).*

Keywords: *Tilapia, Recirculation System, Different Salinity*

Pendahuluan

Konsumsi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang semakin meningkat berpengaruh terhadap ketersediaan ikan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, oleh karena itu perlu diadakan usaha budidaya yang berkesinambungan dalam berbagai aspek. Ketersediaan benih yang bermutu dan waktu budidaya yang relatif pendek merupakan pilihan yang harus dicapai oleh para petani budidaya ikan nila, sehingga dapat memenuhi permintaan konsumen [1].

Penelitian terhadap benih Ikan nila terakhir pernah dilakukan oleh [2]; [3]; [4]. Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan tersebut, maka belum penelitian untuk mengetahui pertumbuhan dan kelulusan hidup ikan nila GIFT dengan metode resirkulasi air dengan media salinitas yang berbeda.

Ikan nila bersifat toleran terhadap kadar garam berbeda (euryhaline), maka budidayanya perlu dilakukan pada kondisi salinitas kadar sedang (air payau). Salah satu jenis ikan yang dapat dibudidayakan pada areal tambak adalah ikan nila GIFT (Genetic Improvement for Farmed Tilapia). Menurut [5] ikan nila GIFT selain dapat dipelihara di air tawar juga direkomendasikan untuk dipelihara di air payau dan air laut. Ikan ini banyak keunggulan untuk dikembangkan dibandingkan dengan jenis ikan lainnya karena sifat biologi yang menguntungkan seperti mudah berkembang biak, pertumbuhannya cepat, pemakan segala bahan makanan (omnivora), daya adaptasinya luas, dan toleransinya tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan [4].

Berdasarkan informasi di atas maka perlu dilakukan pemeliharaan ikan nila GIFT pada kondisi salinitas berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila GIFT yang dipelihara dengan sistem resirkulasi air pada media salinitas berbeda. Data dan informasi bisa menjadi bahan rujukan bagi pembudidaya ikan nila agar mau memelihara pada keramba atau kolam air payau. Mengingat, ikan nila akan lebih

Hal : 17-21

cepat tumbuh, hal ini tentunya akan dapat menghemat biaya pakan yang saat ini cukup mahal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui laju pertumbuhan benih dan kelulusan hidup benih ikan nila yang dipelihara dalam media salinitas berbeda dengan sistem resirkulasi air. Penelitian ini tentunya bermanfaat bagi kemajuan bidang budidaya perairan khususnya pembenihan ikan nila.

Metode

Waktu & Tempat Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Basah Universitas Dharmawangsa Medan mulai tanggal 1 - 30 Juni 2019.

Bahan & Alat

Tabel 1. Bahan & alat Penelitian

No	Bahan & Alat Penelitian	Kegunaan	Jumlah
1	Ikan nila GIFT ukuran 5-6 cm	Objek penelitian	120 ekor
2	Pelet 01 (starter)	Makanan ikan nila	20 kg
3	Aquarium Kapasitas 40 liter	Media pemeliharaan	12 buah
4	JetPomp	Untuk Sirkulasi air	4 unit
5	Aerator	Suplai O ₂	1 set
6	pH meter	Pengukur p H	1 unit
7	Refractometer	Cek Salinitas	1 unit
8	DO meter	Cek Disolved Oxygen	1 unit
9	Timbangan analitik	Menimbang pakan & ikan	1 buah
10	Penggaris	Mengukur panjang ikan	1 buah
11	Kamera	Dokumentasi	1 buah

Jenis & Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yaitu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yang diamati dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan [6]. Percobaan dilakukan di laboratorium dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan ini menggunakan 4 jenis salinitas yang berbeda, yaitu: A1 = 0 ppt; A2 = 5 ppt; A3 = 10 ppt; A4 = 15 ppt. Data yang diambil pada penelitian ini adalah pertumbuhan panjang mutlak ikan dan tingkat kelulusan hidup.

Analisis Data

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak ikan dihitung menggunakan rumus[7] sebagai berikut:

$$G = P_t - P_o$$

Keterangan : G = Pertumbuhan mutlak (cm); P_t = Panjang rata-rata akhir ikan (cm); P_o = Panjang rata-rata awal benih ikan (cm)

Tingkat Kelulusan Hidup

Kelulushidupan ikan dihitung dengan rumus[7] sebagai berikut:

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

Dimana: SR (Survival Rate/ Kelulusan Hidup); N_t = Jumlah akhir; N_o = Jumlah awal

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan analisis ragam/Analisis Of Variance (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diterapkan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Pengolahan data menggunakan Microsoft Excel 2010 dan Aplikasi Program SPSS Versi 22.

Hal : 17-21

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Pertumbuhan

Tabel 2. Hasil Pengamatan Pertumbuhan Ikan Nila GIFT Selama Penelitian

Perlakuan	Ulangan			Jumlah
	1	2	3	
Salinitas 0 ppt	2,56	2,50	3,02	8,08
Salinitas 5 ppt	3,11	2,65	3,51	9,27
Salinitas 10 ppt	5,45	5,73	6,22	17,40
Salinitas 15 ppt	7,21	6,91	5,59	19,71
Jumlah	18,33	17,79	18,34	54,46

Hasil uji Analisis Variansi (ANOVA) dengan aplikasi program SPSS Versi 22 dapat dilihat pada Tabel 3. berikut :

Tabel 3. Uji ANOVA dengan Program SPSS Versi 22 untuk data pertumbuhan

	ANOVA				
	Hasil				
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	39,463	3	13,154	117,440	0,000
Within Groups	0,896	8	0,112		
Total	40,359	11			

Berdasarkan hasil data pertumbuhan mutlak melalui uji ANOVA dengan SPSS dapat disimpulkan sebagai ada pengaruh perbedaan perlakuan yang dilakukan terhadap pertumbuhan ikan nila GIFT, karena nilai F_{hitung} (117,440) > dari F_{tabel} (4,07) dan nilai Significant sebesar (0,000). Nilai Significant < 0.05, berarti H_a diterima dan H_0 ditolak.

Kelulusan Hidup

Tabel 3. Hasil Pengamatan Kelulusan Hidup Ikan Nila GIFT Selama Penelitian

Perlakuan	Ulangan			Jumlah
	1	2	3	
Salinitas 0 ppt	9	10	10	29
Salinitas 5 ppt	8	7	9	24
Salinitas 10 ppt	8	6	8	22
Salinitas 15 ppt	7	6	6	19
Jumlah	32	29	33	94

Hasil uji Analisis Variansi (ANOVA) dengan aplikasi program SPSS Versi 22 selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Uji ANOVA dengan Program SPSS Versi 22 untuk data kelulusan hidup

	ANOVA				
	Hasil				
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	17,667	3	5,889	7,852	0,009
Within Groups	6,000	8	0,750		
Total	23,667	11			

Berdasarkan hasil data kelulusan hidup ikan melalui uji analisis variasi dengan SPSS dapat disimpulkan ada pengaruh perbedaan perlakuan yang dicobakan terhadap kelulusan hidup ikan nila GIFT, karena nilai F_{hitung} (7,852) > dari F_{tabel} (4,07), serta nilai significant sebesar (0,009). Nilai significant < 0.05, berarti H_a diterima dan H_0 ditolak.

Hal : 17-21

Pembahasan

Pertumbuhan

Pertumbuhan ikan nila GIFT menunjukkan perbedaan pada masing-masing perlakuan, dapat dilihat bahwa media yang salinitas lebih tinggi pertumbuhan ikan cukup tinggi. Diduga perlakuan salinitas dan pakan yang diberikan membantu percepatan pertumbuhan ikan. Menurut [8]; [9], pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor dari dalam dan faktor dari luar, adapun faktor dari dalam meliputi sifat keturunan, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan dalam memanfaatkan makanan, sedangkan faktor dari luar meliputi sifat fisika, kimia dan biologi perairan. [2] menyatakan ikan nila yang masih kecil atau benih biasanya lebih cepat menyesuaikan diri terhadap kenaikan salinitas dibandingkan ikan nila yang berukuran besar. Laju pertumbuhan harian benih ikan nila meningkat dengan peningkatan salinitas. Hasil penelitian [4] memperoleh perlakuan terbaik terdapat pada salinitas 17 ppt, yang memberikan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 2,13 gram, laju pertumbuhan spesifik 3,47%, panjang mutlak 1,83 cm, efisiensi pakan 102,53 %, dan konversi pakan 0,97. Hasil berbeda diperoleh [3] pada ikan nila gesit yakni pertambahan panjang mutlak pada awal penelitian yaitu 18,06 dan panjang pada akhir penelitian 31,66.

Kelulusan Hidup

Kelulusan hidup ikan nila menurun pada media pemeliharaan yang mempunyai salinitas lebih tinggi, sedang pada kadar air tawar kelulusan hidup ikan cukup tinggi. Diduga kemampuan ikan nila beradaptasi dengan perubahan salinitas adalah cukup tinggi, mengingat ikan nila tergolong ikan euryhaline, dimana ikan nila mempunyai tingkat adaptasi fisiologi yang baik terhadap rentang salinitas yang luas. Menurut [10] secara langsung, salinitas media akan mempengaruhi tekanan osmotik cairan tubuh ikan. Apabila osmotik lingkungan (salinitas) berbeda jauh dengan tekanan osmotik cairan tubuh (kondisi tidak ideal) maka osmotik media akan menjadi beban bagi ikan sehingga dibutuhkan energi yang relatif besar untuk mempertahankan osmotik tubuhnya agar tetap berada pada keadaan yang ideal. Nilai rata-rata kelangsungan hidup yang cukup tinggi, masing-masing untuk perlakuan salinitas 0 ppt = 70%, 10 ppt = 75%, 20 ppt = 77,5% dan 30 ppt = 72,5% [2]. Hasil penelitian [5] menunjukkan bahwa salinitas 10-15 ppt dapat ditoleransi oleh benih ikan nila GIFT dengan persentase tingkat kelulusan hidup 87,5% - 81,25%, sedangkan hasil yang diperoleh [4] sebesar 78,33 %.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pertumbuhan panjang mutlak dan kelulusan hidup ikan nila GIFT berdasarkan hasil Uji ANOVA adalah berpengaruh sangat nyata, yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa media pemeliharaan menentukan tingkat pertumbuhan dan kelulusan hidup ikan, karena merupakan faktor pembatas bagi kehidupan ikan. Disarankan untuk memelihara ikan nila pada media yang bersalinitas antara 10-15ppt, karena kondisi salinitas ini sangat cocok untuk ikan nila dapat tumbuh dengan pesat.

Daftar Pustaka

1. Ihsanudin, I., Rejeki, S., & Yuniarti, T. (2014). Pengaruh Pemberian Rekombinasi Hormon Pertumbuhan (rGH) Melalui Metode Oral Dengan Interval Waktu Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(2), 94-102.
2. Aliyas, Ndoobe, S., & Ya'la, Z. R. (2016). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipelihara Pada Media Bersalinitas. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, 5(1), 19-27.
3. Mulqan, M., El Rahimi, S. A., & Damayanti, I. (2017). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Akuaponik Dengan Jenis Tanaman Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 2(1), 183-193.
4. Simanjuntak, A. H., Rusliadi, R., & Pamungkas, N. A. (2018). Pertumbuhan dan

Hal : 17-21

- Kelulushidupan Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp) Yang Dipelihara Pada Salinitas Berbeda Dengan Teknologi Bioflok. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan*, 5, 1-13.
5. Yulan, A., Androsana, I. A., & Gemaputri, A. A. (2013). Tingkat Kelulusan Hidup Benih Ikan Nila GIFT (*Oreochromis niloticus*) Pada Salinitas Yang Berbeda. *Jurnal Perikanan*, XV(2), 78-82.
 6. Fuchan, A. (2004). *Pengantar penelitian dalam pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
 7. Effendi, M. I. (1997). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara
 8. Khairul. (2017). Frekuensi Pemberian Pakan Hidup (Life Feed) Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulusan Hidup benih kakap Putih (*Lates Calcalifer Bloch*). *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 5(2), 11-16
 9. Hidayat, D., Sasanti, A. D., & Yulisman. (2013). Kelangsungan hidup, pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi pakan berbahan baku tepung keong mas (*Pomacea* sp). *Jurnal akuakultur rawa indonesia*, 1(2), 161–172.
 10. Djunaedi, A., Hartati, R., Pribadi, R., Redjeki, S., Astuti, R. W., & Septiarani, B. (2016). Pertumbuhan ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*) di Tambak dengan Pemberian Ransum Pakan dan Padat Penebaran yang Berbeda. *Jurnal Kelautan Tropis*, 19(2), 131-142.