KERAPATAN BENIH DAN SALINITAS BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN NILA MERAH (*Oreochromis niloticus*) PADA MEDIA AIR PAYAU

Oleh:

Patahiruddin
Email : patahiruddinudin@yahoo.co.id

Universitas Andi Djemma Fakultas Perikanan Jln. Puang H.Daud No.4 Kota Palopo

ABSTRAK

Ikan Nila Merah (*Oreochromis nilotica*) adalah merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sangat populer dibudidayakan di Indonesia. Ikan nila merah merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang dapat hidup dengan kisaran salinitas yang luas atau euryhaline.Penelitian ini bertujuan mengetahui jumlah penebaran dan salinitas yang memberikan pertumbuhan maksimal pada benih ikan nila merah yang dipelihara di air payau.Perlakuan yang digunakan adalah tingkat kerapatan 1-3 ekor/liter air dengan salinitas 5‰-15‰.Masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali.Hewan uji yang digunakan adalah benih ikan nila merah berumur 3 minggu dengan ukuran 2-3 cm dengan bobot rerata 0,165 gr per ekor.Wadah penelitian yang digunakan sebanyak 27 buah baskom dengan volume air 15 liter setiap baskom. Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan uji yang dipelihara selama 42 hari. Sebagai data penunjang, juga dilakukan pengukuran parameter kualitas air berupa suhu, salinitas, kandungan oksigen.

Hasil penelitian didapatkan bahwa tingkat kerapatanbenih dan salinitas tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus)* tetapi berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup.Laju pertumbuhan individu meningkat dengan bertambahnya umur dengan berkurangnya kerapatan.Tingkat kelangsungan hidup menurun dengan meningkatnya salinitas. Laju pertumbuhan individu terbesar diperoleh pada tingkat kerapatan 2 ekor/liter pada salinitas 5‰ dengan berat rerata 1,804 gr dan derajat kelangsungan hidup terbesar 90% pada kerapatan 1 ekor/liter dengan salinitas 10‰ . Kualitas air yang didapatkan selama penelitian sangat menunjang kelayakan hidup bagi ikan nila merah.

Kata kunci : Ikan Nila, salinitas, kerapatan bibit, parameter air, kelangsungan hidup.

ABSTRACT

Red Tilapia (Oreochromis nilotica) is a type of freshwater fish that is very popular to be cultivated in Indonesia. Red tilapia is one type of freshwater fish that can live with a wide range of salinity or euryhaline. This study aims to determine the amount of stocking and salinity that gives maximum growth to the red tilapia seeds

that are kept in brackish water. The treatment used was a density level of 1-3 fish / liter of water with a salinity of 5 ‰ -15 ‰. Each treatment was carried out 3 times. Test animals used were 3 weeks old red tilapia seeds with a size of 2-3 cm with an average weight of 0.165 gr per head. The research containers used were 27 basins with 15 liters of water volume for each basin. Observations made in this study include the growth and survival of test fish that are kept for 42 days. As supporting data, water quality parameters such as temperature, salinity, oxygen content were also measured.

The results showed that the level of seed density and salinity did not significantly affect the growth of red tilapia (Oreochromis niloticus) but significantly affected the survival rate. The individual's growth rate increases with age as density decreases. Survival rates decrease with increasing salinity. The largest individual growth rate was obtained at a density of 2 birds / liter at a salinity of 5 "with an average weight of 1.804 g and the greatest survival degree of 90% at a density of 1 animal / liter with a salinity of 10". The quality of the water obtained during the study greatly supports the viability of life for red tilapia.

Keywords: Tilapia, salinity, seed density, water parameters, survival.

PENDAHULUAN

Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) adalah merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sangat populer dibudidayakan di Indonesia. Selain itu, ikan nila juga merupakan salah satu jenis ikan yang paling sering diteliti dan direkayasa genetiknya.Potensi pengembanganusaha budidaya ikan nila sangat baik karena pertumbuhannya cepat, memiliki kepekaan yang rendah terhadap penyakit dan dapat dibudidayakan secara intensif dengan padat penebaran cukup tinggi, mudah penanganannya serta mempunyai nilai ekonomis yang baik (Arie, 2000).Penelitian ikan nila merah pernah dilakukan di Balai Penelitian Perikanan Air tawar (BALITKANWAR) Bogor pada media air tawar dan Hatchery SUPM Negeri Bone pada media air laut.

Ikan-ikan yang bersifat *euryhaline* dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan salinitas, namun jika berada pada lingkungan yang bersalinitas ekstrim tinggi atau ekstrim rendah akan menggunakan energi lebih banyak untuk mempertahankan tekanan osmotif dalam tubuh (Bachtiar, 2000). Ikan nila merah termasuk ikan yang bersifat *euryhaline* sehingga dapat dibudidayakan di sungai, danau atau payau bahkan telah mulai dibudidayakan di laut dengan metode keramba apung (Rachmatun, 2010).Padat penebaran ikan bergantung kepada tiga faktor, yaitu kualitas dan kuantitas makanan, ukuran ikan dan jenis kolam.Di daerah Baobad, 1000-2000 ekor benih ikan nila merah yang berbobot kurang dari 25 gram dipelihara dalam tangki bulat yang berisi air 1 m^3 (Arie, 2000).

Pemberian pakan menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan, diperlukan pakan yang secara kualitatif maupun kuantitatif memenuhi kebutuhan ikan.Pemberian pakan yang tepat perlu dilakukan untuk mencapai pertumbuhan yang maksimal. Pakan yang terlalu sedikit akan mengakibatkan pertumbuhan lambat dan terjadi persaingan antara

ikan, sedangkan pakan yang terlalu banyak akan mengakibatkan pemakaian pakan yang tidak ekonomis/berlebihan. Pakan yang tidak termakan menyebabkan pembusukan dalam air sehingga menimbulkan polusi lingkungan yang berbahaya bagi kelangsungan hidup ikan.

Jumlah pakan yang dibutuhkan ikan bergantung kepada spesies, ukuran dan umur ikan serta kondisi lingkungannya.Ikan muda memerlukan pakan yang relatif lebih banyak dibanding dengan ikan yang sudah dewasa berdasarkan kilogram berat tubuh (Gufran, 2000).Kemudian kerapatan benih adalah jumlah individu ikan yang ditebar dalam suatu wadah tertentu. Jika terlalu sedikit ditebar, hasilnya adalah ikan ukurannya besar tetapi produksi rendah (produktivitas kolam tidak akan mencapai maksimum). Kerapatan bibit ikan nila merah dan salinitas penting untuk diteliti guna mengetahui kerapatan penebaran bibit Ikan nila dan salinitas yang cocok untuk memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup sehingga meningkatkan pendapatan pembudidaya. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk membuktika bahwa padat penebaran yang baik untuk memberikan hasil pertumbuhan maksimal benih ikan nila merah pada media air payau adalah tingkat kepadatan 2 ekor/liter pada salinitas 5‰ (Arie, 2000).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Pasar Ikan Higienis (PIH) Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Palopo Sulawesi Selatan.Adapun kegiatan yang dilakukan, yaitu :mengaklimatisasi hewan uji dari salinitas 5‰ - 15‰ selama 7 hari, menimbang hewan uji sebelum dimasukkan kedalam wadah yang sudah diukur kualitas airnya. Tiap minggu dilakukan penimbangan ulang dan pengukuran kualitas air.Khusus untuk suhu, pengukurannya dilakukan tiap hari.Menempatkan wadah secara acak yang berjumlah 27 buah kemudian diberi aerasi.Memberikan pakan dilakukan 2 kali sehari dengan dosis 6% dari berat badan per hari.

Rancangan percobaan yang akan digunakan ialah Rancangan Acak Kelompok (RAK)dengan sembilan tingkat perlakuan (masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali). Penentuan letak ulangan dari setiap perlakuan secara acak (Steel dan Torrie, 1980 *dalam* Masjuni, 2007).Respon terhadap tingkat kerapatan benih dan salinitas yaitu pertambahan berat mutlak, laju pertumbuhan harian, derajat kelangsungan hidup di uji dengan uji BNT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh tingkat kerapatan benih dan salinitas terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila merah pada media air payau yang dipelihara selama 42 hari. Penelitian tersebut diperoleh data pertumbuhan individu, tingkat kelangsungan hidup dan kualitas air media perlakuan.

1. Pertumbuhan

Pertambahan bobot rerata individu ikan nila merah dari setiap perlakuan dan ulangan diukur setiap 7 hari sekali.Data yang diperoleh menujukkan bahwa pertambahan bobot rerata individu ikan nila merah meningkat seiring dengan pertambahan waktu pemeliharaan

untuk semua perlakuan. Pertumbuhan merupakan salah satu indikator untuk mengetahui pengaruh kerapatan benihdan salinitas pada benih ikan nila merah yang dipelihara pada media air payau. Pertumbuhan sifatnya adaptif yang ditentukan oleh species dan lingkungannya.Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor eksternaldan internal.Faktor eksternal adalah Faktor eksternal antara lain ketersediaan makanan bagi ikan dan kondisi lingkungan dan Faktor internal antara lain keturunan, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan ikan untuk memanfaatkan makanan. Makanan yang diberikan pada benih ikan nila merah pada media air tawar yaitu 4% dari bobot ikan tiap hari (Rachmatun, 2010), sedangkan makanan yang diberikan selama penelitian yaitu 6% dari bobot ikan tiap hari yang dipelihara selama 42 hari dengan alasan dapat memberikan energi yang lebih tinggi untuk melakukan aktifitas pada kondisi lingkungan yang berbeda.

Data perlakuan dan ulangan selama penelitian adalah bobot rerata maksimum individu ikan nila merah pada perlakuan A sebesar 1,793 gram, pada perlakuan B sebesar 1,775 gram, pada perlakuan C sebesar 1,754 gram. Rerata pertumbuhan berat mutlak individu ikan nila merah pada perlakuan A sebesar 4,801 gram, pada perlakuan B sebesar 4,867 gram pada perlakuan C sebesar 4,804 gram.

Tabel 1 Bobot rerata pertumbuhan mutlak individu ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus)* setiap perlakuan selama penelitian (gram)

Perlakuan	Ulangan		
	B1	B2	B3
A1	1,653	1,627	1,639
	1,608	1,608	1,608
	1,523	1,556	1,602
A2	1,649	1,635	1,642
	1,606	1,605	1,628
	1,611	1,619	1,607
A3	1,612	1,615	1,618
	1,601	1,601	1,606
	1,583	1,595	1,582

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dengan bobot rerata awal individu ikan uji sebagai variabel bantu, menunjukan bahwa pertumbuhan berat mutlak rerata dan atau pertumbuhan berat rerata harian individu antara sembilan perlakuan yang dicobakan, tidak berbeda nyata maka tidak perlu dilakukan uji lanjutan. Hasil analisis tersebut, menunjukkan bahwa faktor lingkungan perairan tidak bisa dijadikan alasan memberikan pengaruh pertumbuhan pada benih ikan nila merah yang dipelihara pada media air payau (jika dilakukan pada wadah terbatas). Hal tersebut berbeda dengan yang disampaikan Effendi (2000) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan diantaranya sifat keturunan, seks, umur, ukuran ikan, kamatangan

gonad,lingkungan perairan, jumlah ukuran makanan yang tersedia, jumlah ikan, penyakit dan parasit.

Hasil analisis tersebut, baik terhadap pertumbuhan berat mutlak individu ikan uji maupun terhadap laju pertumbuhan harian menunjukkan bahwa dari kesembilan perlakuan yang dicobakan maka perlakuan A2B1 memperlihatkan pertumbuhan yang baik, disusul perlakuan A1B1 kemudian perlakuan A3B1, pertumbuhan terendah adalah perlakuan A1B3.Laju pertumbuhan bobot harian individu ikan nila merah setiap unit perlakuan selama penelitian menunjukkan pertumbuhan harian yang juga semakin meningkat seiring dengan bertambahnya waktu.

Tabel 2 Bobot rerata pertumbuhan harian individu ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus)* setiap perlakuan selama penelitian (gram)

Perlakuan	Ulangan		
	B1	B2	B3
A1	5,837	5,649	5,788
	5,606	5,575	5,835
	5,606	5,606	5,635
A2	5,790	5,700	5,878
	5,721	5,637	5,835
	5,639	5,612	5,770
A3	5,941	5,742	5,644
	5,783	5,767	5,684
	5,608	5,764	5,640

2. Kelangsungan Hidup

Pencapaian hasil panen yang sebesar-besarnya dengan biaya yang serendah-rendahnya, pengelolah ikan dapat mengamati dan menginterprestasikan studi pertumbuhan dan mortalitas populasi ikan tersebut (Effendi, 2000).Persentase kelangsungan hidup ikan uji tertinggi dari sembilan perlakuan diperoleh pada tingkat salinitas 10‰ dengan kerapatan 1 ekor/liter sebesar 90%, disusul perlakuan pada salinitas 5‰ pada kerapatan 1 ekor/liter sebesar 86,7%, kemudian perlakuan pada salinitas 5‰ dengan kerapatan 2 ekor/liter sebesar 83,3%. Dan yang memberikan kelangsungan hidup terendah adalah perlakuan pada salinitas 15‰ dangan kerapatan 3 ekor/liter.

Presentase ikan uji yang hidup sampai akhir penelitian setiap perlakuan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3 Persentase tingkat kelangsungan hidup ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus)* setiap perlakuan selama penelitian (%)

Perlakuan	Ulangan		
	B1	B2	B3

A1	90	80	90
	80	90	100
	90	60	80
A2	90	70	90
	80	70	70
	70	70	80
A3	76,7	73,3	70
	76,7	83,3	70
	56,7	53,3	70

Berdasarkan hasil analisis statistik sidik ragam, menunjukan bahwa persentase kelangsungan hidup ikan uji diantara sembilan perlakuan yang dicobakan, interaksi terhadap kombinasi A dan B memberikan pengaruh yang nyata. Sedang interaksi dengan kepadatan, memberikan pengaruh yang sangat nyata.Interaksi dengan salinitas, memberikan pengaruh yang nyata.Data hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan ikan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya memengaruhi kelangsungan hidup, hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan Effendi (2000) yang menyatakan mortalitas ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal tubuh ikan itu sendiri. Faktor internal terdiri dari umur dan kemampuan ikan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya.Faktor eksternal meliputi kondisi abiotik, kompetensi antar species penambahan predator dan parasit, kekurangan makanan, sifat biologi lainnya terutama yanag berhubungan dengan daur hidup, penanganan dan penangkapan.

3. Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian meliputi salinitas, suhu, oksigen terlarut, derajat keasaman (pH) dan kadar amoniak, masih dalam batas rentang yang layak bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila merah.Hasil pengukuran menunjukkan salinitas air media cukup baik bagi kehidupan ikan nila merah. Menurut Gufran (2000), bahwa ikan nila merah adalah salah satu jenis ikan tawar yang dapat hidup dengan kisaran salinitas yang luas (*euryhaline*) dan Effendi (2000) menyatakan bahwa ikan nila merah mampu bertahan sampai pada salinitas 53‰.

Hasil penelitian menunjukkan salinitas yang baik untuk pertumbuhan ikan nila merah adalah salinitas 5‰.Sedangkan untuk kelangsungan hidup yang baik adalah salinitas 10‰. Kisaran suhu air cukup baik untuk pertumbuhan ikan nila merah, sebab pertumbuhan optimum ikan nila terjadi pada suhu 28-30^{0}C (Gufran, 2000), hal tersebut sesuai dengan kisaran suhu selama penelitian yaitu 25,0-29,5°C. Oksigen terlarut air media berada pada kisaran yang baik. Ikan nila merah dapat mentolerir oksigen terlarut pada batas minimum 1 ppm (Chersvinski, 1982 *dalam* Masjuni, 2007). Kandungan oksigen yang baik untuk mendapatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang maksimal pada benih ikan nila merah yang dipelihara pada media air payau adalah 6,52-8,10‰. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai pH masih berada dalam kisaran yang baik

yaitu pH 7,10-8,10 sesuai pendapat Gufran (2000), menyatakan bahwa kisaran pH yang layak bagi ikan nila merah adalah 7-8. Kadar NH_3 bagi kehidupan ikan nila merah menurut Hosri (1991 *dalam* Masjuni, 2007), bahwa perairan yang mengandung amoniak lebih dari 0,1 ppm dianggap perairan tercemar. Nilai kisaran kualitas air selama penelitian diukur dengan alat-alat pengukur peubah selama penelitian.

Tabel 4 Nilai kisaran kualitas air selama penelitian

PARAMETER	KISARAN
Salinitas (‰)	5 – 15
Suhu (ºC)	25,0 – 29,5
Suhu Harian (ºC)	25,5 – 29,5
Oksigen Terlarut (‰)	6,52 – 8,10
Derajat Keasaman (pH)	7,10 – 8,10

KESIMPULAN

Hasil penelitian dengan judul Kerapatan Benih dan Salinitas Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) pada Media Air Payau, disimpulkan sebagai berikut :

1. Kerapatan benih dan salinitas yang berbeda, tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan. Tetapi terhadap kelangsungan hidup, memberikan pengaruh yang berbeda nyata
2. Laju pertumbuhan harian individu terbesar yaitu sebesar 5,789 gr diperoleh pada tingkat kerapatan 2 ekor/liter dengan salinitas 5‰ dan derajat kelangsungan hidup 90% diperoleh pada tingkat kepadatan 1 ekor/liter dengan salinitas 10‰.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, D., Mulyani, S., 2007.*Budidaya Ikan Air Tawar*. Nuansa Cipta Grafika, Bandung

Anton. 2007. Tehnik Pemeliharaan. Badan Pendidikan Dan Latihan Pertanian SPP Negeri Bone.

Dinas Perikanan Provinsi Jawa Barat, 2009. Pembenihan Ikan Nila Hitam. http://hobiikan.blogspot.com/.../pembenihan-ikan-nila-hitam.html. Diakses pada hari Kamis 10 Maret 2019.

Fatimah, D.E. 2010. Meraup Untung Besar Dari Budi Daya Ikan Nila. *Tim Redaksi Cemerlang.* Lyli Publisher, Yokyakarta. Diakses pada hari Rabu 9 Maret 2019.

Gardner, V., 1991.*Metode Perancangan Percobaan*. Armico, Bandung. 472 hal.

Gustiano, 2009. Ikan Nila Best, Unggulan Baru, Harapan Mutu. http://www.dkp.go.id. Diakses pada hari Sabtu19 Maret 2019.

Gustiano, Rudhy. 2009. Berharap Untung Dari Ikan Nila Best.http://newspaper.pikiranrakyat.com/prprint.php?mid=beritadetail&id... Diakses pada hari Rabu 9 Maret 2019.

Hanafiah, K.A., 2009. *Rancangan Percobaan.*Edisi Ketiga. Gramedia, Jakarta .

Huda, C, 2007. Tehnik Pembenihan. Badan Pendidikan Dan Latihan Pertanian SPP Negeri Bone.

Khairuman, A.K., 2002. *Budidaya Ikan Di Sawah*. Agro Media Pustaka, Jakarta.

----------., 2005. *Budidaya Ikan Nila Secara Intensif*. Agro Media Pustaka, Jakarta

Kusnadi.T., Bani.W.K., 2007. *Budidaya Ikan Nila*. Senia Purna Inves, Jakarta.

Martono, N. 2010.*Metode Penelitian Kuantitatif, Analisis Isi Dan Analisis Data Sekunder*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Msyaban, 2011.Budidaya Ikan Nila Secara Intensif http://msyaban.wordpress.com/2007/10/29/budi-daya-ikan-nila-merah-secara-intensif/.Diakses pada hari Senin 19 Maret 2019.

Masjuni, A, 2007.Skripsi.Pengaruh Pemberian Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis nilotica*) pada Media Air Laut.Sekolah Tinggi Ilmu Kelautan (STITEK) Balikdiwa Makassar.

Rachmatun, S.S.,2010*Pembenihan Dan Pembesaran Nila*. Penebar Swadaya, Depok.

Sinar, Fals. 2011. Pembenihan Ikan Nila Merah. http://sinar-fals.blogspot.com/2011/03/pembenihan-ikan-nila-merah.html. Diakses pada hari Jumat 4 Maret 2019.

Subroto, T., 2007.*Budidaya Ikan Dikolam Air Deras*. Karya Mandiri Pratama, Jakarta

Sucipto, Adi. 2009. Pembenihan Ikan Nila Air Tawar.http://indoaqua.net/air-tawar/pembenihan-ikan-nila.htmj. Diakses pada hari Senin 19 Maret 2019

Wawan, Junaidi. 2019. Budidaya Ikan Nila Merah. http://wawan-junaidi.blogspot.com/2009/10/budidaya-ikan-nila.html. Diakses pada hari Jumat 4 Maret 2019.