

JURNAL

**PEMELIHARAAN IKAN NILA MERAH (*Oreochromis sp*) PADA BENTUK
WADAH YANG BERBEDA DENGAN SISTEM RESIRKULASI**

OLEH

RAMADHANI

1404111743



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

THE GROWTH OF RED TILAPIA (*Oreochromis sp*) IN CONTAINER WHIT DIFFERENT FORMS OF RESIRCULATION SYSTEM

By

Ramadhani¹⁾, Mulyadi²⁾, Rusliadi²⁾

Faculty of Fisheries and Marine Science, Riau University

E-mail: Ramadhani1404111743@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted from April to June 2018 for 42 days at the TIU Improvement (Technical Implementation Unit) Faculty of Fisheries and Marine Science, Riau University. The purpose of this study is to investigate different form of container with recirculation systems. Water treatment from tarpaulin with a capacity of 80 L in air volume. Fish stock was 20 fish/tank. The research method was the experimental method with 4 treatments and 3 replications. Treatments was : P₁ = Circle Shape, P₂ = Square Shape, P₃ = Leg Length and P₄ = Triangle Shape. The results of this study can be concluded that the different forms of container are not significant to the growth of red tilapia, but the forms of containers are significantly different for the survival of red tilapia. Growth performance of round shape, square shape, rectangular shape and triangle shape, each of which has given weight growth 9.12 g; 10.04 g; 8.95 g; and 8.49 g, then the growth of a double length of 4.30 cm; 4.56 cm; 4.13 cm; and 4.03 cm, daily growth rate of 4.29%, 4.67%, 4.43% and 4.34, feed feed 82,04%, 91,47%, 83,61% and 79,66%, and the rate of life is 85.00%, 96.66%, 90.00% and 85.00%. The measurement results of water quality are still in the optimal range in the maintenance of red tilapia, namely temperatures of 26-29.3 ° C, pH 6.3-6.8, DO 4.5-6.1 mg / L, and ammonia 0.26- 0.17 mg / L.

Keywords : *Oreochromis sp, recirculation system, different shape of tank survival rate*

¹⁾ Student of Faculty of Fisheries and Marine Science, Riau University

²⁾ Lecturer of Faculty of Fisheries and Marine Scienci, Riau University

PEMELIHARAAN IKAN NILA MERAH (*Oreochromis sp*) PADA BENTUK WADAH YANG BERBEDA DENGAN SISTEM RESIRKULASI

Ramadhani¹⁾, Mulyadi²⁾, Rusliadi²⁾
 Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
 E-mail: Ramadhani1404111743@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dari April hingga Juni 2018 selama 42 hari di Hatchery UPT (Unit Pelaksana Teknis) Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Indonesia Riau. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nila merah yang dipelihara pada bentuk wadah yang berbeda dengan sistem resirkulasi. Wadah pemeliharaan terbuat dari bahan plastik terpal dengan kapasitas 80 L volume air. Kepadatan stok ikan eksperimen adalah 20 ikan/wadah. Metode penelitian adalah metode eksperimen dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan adalah: P₁= Bentuk Lingkaran, P₂= Bentuk Bujur Sangkar, P₃= Persegi Panjang dan P₄= Bentuk Segitiga. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bentuk wadah yang berbeda tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ikan nila merah, namun bentuk wadah yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata terhadap kelulushidupan ikan nila merah. Hasil pertumbuhan bentuk bulat, bentuk bujur sangkar, bentuk persegi panjang dan bentuk segitiga, masing-masing telah memberikan pertumbuhan berat mutlak 9,12 g; 10,04 g; 8,95 g; dan 8,49 g, maka pertumbuhan panjang mutlak adalah 4,30 cm; 4,56 cm; 4,13 cm; dan 4,03 cm, tingkat pertumbuhan harian 4,29 %, 4,67 %, 4,43 % dan 4,34, efisiensi pakan 82,04 %, 91,47 %, 83,61 % dan 79,66 % dan tingkat kelangsungan hidup 85,00 %, 96,66 %, 90,00 % dan 85,00 %. Hasil pengukuran kualitas air masih dalam kisaran optimal dalam pemeliharaan ikan nila merah yaitu suhu 26-29,3°C, pH 6,3-6,8, DO 4,5-6,1 mg/L, dan amoniak 0,26-0,17 mg/L.

Kata kunci : *nila merah, sistem resirkulasi, bentuk wadah yang berbeda*

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Ikan nila merah (*Oreochromis sp*) merupakan salah satu komoditas perikanan budidaya yang diunggulkan pengembangannya oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP, 2010). Budidaya ikan nila di Indonesia dimulai sejak diintroduksi dari Taiwan pada Juli 1969 yang dikenal

dengan nama *black Citralada*. Daya adaptasi dan toleransinya yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan menyebabkan budidayanya berkembang dengan pesat.

Ikan nila merah dikenal mempunyai beberapa keunggulan terutama pertumbuhan yang cepat, toleransi tinggi terhadap lingkungan serta kemudahan dalam budidayanya.

Keunggulan ikan nila tersebut menyebabkan ikan nila menjadi prioritas budidaya di beberapa negara. Ikan nila telah berkembang secara luas di lebih dari 100 negara di dunia (El-Sayed, 2006).

Dalam budidaya ikan air tawar dan laut, ada beberapa jenis wadah yang dapat digunakan antara lain adalah kolam, bak, akuarium, jaring terapung/karamba jaring apung. Kolam dapat digunakan sebagai wadah untuk budidaya ikan air tawar sedangkan bak, akuarium, jaring terapung dapat digunakan untuk melakukan budidaya ikan air tawar dan laut (Gusrina, 2008).

Teknik pembangunan kolam ikan yang baik dan benar bagi seorang pemelihara ikan adalah mutlak diperlukan. Karena kesalahan dalam membangun wadah budidaya tersebut akan mengakibatkan kerugian yang cukup besar dan akan mengganggu aktivitas pemeliharaan ikan.

Bentuk kolam yang digunakan untuk budidaya ikan ada beberapa macam antara lain adalah kolam berbentuk segi empat/persegi panjang, bujur sangkar, lingkaran dan segitiga (Gusrina, 2008). Pembudidaya ikan patin tidak semua menggunakan bentuk wadah yang sama dalam pemeliharaan ikan patin, namun berbagai bentuk wadah. Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian pemeliharaan ikan patin pada bentuk wadah yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 42 hari pada tanggal 4 Juni sampai 16 Juli 2018 di UPT Pembenuhan Ikan dan Kolam Percobaan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Jl. Bina

Widya Km 12.5, Panam, Pekanbaru, Riau. Bahan yang digunakan ialah benih ikan nila merah sebagai ikan uji, Pakan berupa pellet sebagai makan ikan uji, dan dacron sebagai filter.

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat taraf perlakuan. Untuk memperkecil kekeliruan masing-masing perlakuan 3 tiga kali pengulangan, diperoleh 12 buah unit percobaan Adapun taraf perlakuan yang diuji dalam penelitian ini sebagai berikut : P₁) Kolam terpal berbentuk lingkaran, P₂) Kolam terpal berbentuk bujur sangkar, P₃) Kolam terpal berbentuk persegi panjang dan P₄) Kolam terpal berbentuk segitiga.

Wadah yang digunakan dalam penelitian yaitu kolam terpal dengan volume air sebanyak 80 L. Wadah yang digunakan sebanyak 12 unit, terdiri dari 3 unit berbentuk bulat berdiameter 55 cm dan tinggi 50 cm, 3 unit berbentuk bujursangkar setiap sisinya 50 cm dan tinggi 50 cm, 3 unit berbentuk persegi panjang berukuran panjang 60 cm, lebar 40 cm dan tinggi 50 cm dan 3 unit berbentuk segitiga setiap sisinya 75 cm dan tinggi 50 cm.

Wadah filter yang digunakan dibuat dari pipa VPC 5 inch, bahan filter yang digunakan yaitu dakron yang terbuat dari bahan serat polister sintetik yang berguna untuk menjaga kestabilan kualitas air.

Benih ikan nila yang digunakan berasal dari pengepul Jl.Kubang Raya dengan ukuran 4-6 cm dengan padat tebar 20 ekor/wadah. Pakan yang diberikan berupa pelet komersil dengan komposisi protein minimal 38%,

lemak minimal 2%, serat kasar maksimal 3%, abu kasar maksimal 13% dan kadar air maksimal 12%. Pemberian pakan dilakukan 3 kali sehari pada pukul 08.00 WIB, 13.00 WIB, dan 16.00 WIB dengan jumlah pemberian sebanyak 5% dari bobot tubuh

Parameter utama yang diukur adalah peryumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan bobot harian, pertumbuhan panjang mutlak, efisiensi pakan, tingkat kelulushidupan sedangkan parameter pendukung adalah kualitas air berupa suhu, pH, DO, dan Amoniak.

Data yang diperoleh dari parameter utama disajikan disajikan kedalam bentuk tabel. Selanjutnya di analisis dengan menggunakan analisis variansi (ANAVA). Apabila hasil uji statistik menunjukkan ($P < 0,05$), maka hipotesis diterima dan dilanjutkan dengan uji lanjut Neuman-Keuls

untuk menentukan perbedaan tiap perlakuan (Sudjana, 1991). Sedangkan data parameter kualitas air dimasukkan kedalam tabel dan selanjutnya dilakukan penganalisaan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama 42 hari, diperoleh seluruh data dari benih ikan nila merah (*Oreochromis* sp) pada setiap perlakuan dari masing-masing parameter yang diukur meliputi pertumbuhan bobot mutlak, bobot harian, panjang mutlak, efisiensi pakan, tingkat kelulushidupan dan kualitas air.

Hasil dari pengukuran pertumbuhan bobot mutlak, bobot harian dan panjang mutlak ikan nila dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Pertumbuhan Bobot Mutlak, Bobot Harian dan Panjang Mutlak Ikan Nila Merah

Bentuk Wadah	Parameter Pertumbuhan		
	Bobot Mutlak (g)	Pertumbuhan Bobot Harian (%)	Panjang Mutlak (cm)
Bulat	9,12 ± 0,59	4,29 ± 0,09	4,30 ± 0,26
Bujur Sangkar	10,04 ± 0,88	4,67 ± 0,42	4,56 ± 0,20
Persegi Panjang	8,95 ± 0,16	4,43 ± 0,35	4,13 ± 0,51
Segitiga	8,49 ± 0,80	4,34 ± 0,31	4,03 ± 0,15

Dari Tabel 1. dapat dilihat data bobot mutlak tertinggi terdapat pada wadah berbentuk bujur sangkar dengan nilai sebesar 10,04 g. Sedangkan pertumbuhan bobot mutlak terendah terdapat pada wadah berbentuk segitiga yaitu sebesar 8,49 g. Berdasarkan uji (ANAVA) pertumbuhan bobot mutlak menunjukkan bahwa ($P > 0,05$) yang berarti bahwa pertumbuhan bobot mutlak ikan nila merah tidak berbeda nyata antar perlakuan.

Pertumbuhan bobot harian ikan nila merah tertinggi terdapat pada bentuk wadah bujur sangkar sebesar 4,67%. Sedangkan pertumbuhan bobot harian terendah pada bentuk wadah bulat sebesar 4,29%. Berdasarkan uji (ANAVA) pertumbuhan bobot harian menunjukkan bahwa ($P > 0,05$) yang berarti bahwa pertumbuhan bobot harian ikan nila merah tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan selama penelitian terjadi pertambahan panjang ikan nila merah dari awal pemeliharaan hingga akhir pemeliharaan. Pertumbuhan panjang mutlak tertinggi pada bentuk wadah bujur sangkar sebesar 4,56 cm. Sedangkan pertumbuhan panjang mutlak terendah terdapat pada bentuk wadah segitiga sebesar 4,03 cm. Berdasarkan uji (ANOVA) pertumbuhan panjang mutlak menunjukkan bahwa ($P>0,05$) yang berarti bahwa pertumbuhan panjang mutlak ikan nila merah tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan.

Bentuk wadah yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, bobot harian dan panjang mutlak. Namun nilai pertumbuhan tertinggi terdapat pada wadah berbentuk bujur

sangkar, tingginya pertumbuhan ikan nila merah yang dipelihara pada wadah bujur sangkar diduga disebabkan wadah bujur sangkar memiliki ruang yang cukup luas, sehingga ikan yang dipelihara lebih leluasa untuk melakukan pergerakan dan mampu memanfaatkan pakan secara efektif untuk pertumbuhan.

Aktivitas ikan tidak lepas dari pergerakan didalam air. Rendahnya pertumbuhan ikan nila yang dipelihara pada wadah segitiga diduga disebabkan oleh minimnya ruang pergerakan sehingga menyebabkan ikan yang dipelihara stres, kemudian menyebabkan terjadinya pengalihan pemanfaatan energi dari pakan yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan kemudian digunakan untuk energi pemeliharaan (Kristanto dan Kusriani, 2007).

Tabel 2. Efisiensi Pakan Ikan Nila Merah

Bentuk Wadah	Efisiensi Pakan (%)
Bulat	82,04 ± 4,20
Bujur Sangkar	91,47 ± 10,35
Persegi Panjang	83,61 ± 2,64
Segitiga	79,66 ± 2,66

Berdasarkan Tabel 2. Diatas dapat dilihat bahwa nilai efisiensi pakan ikan nila merah selama 42 hari masa pemeliharaan. Efisiensi pakan tertinggi terdapat pada bentuk wadah bujur sangkar sebesar 91,47%. Sedangkan efisiensi pakan terendah terdapat pada wadah berbentuk segitiga sebesar 79,66%. Berdasarkan uji (ANOVA) efisiensi pakan menunjukkan bahwa ($P>0,05$) yang berarti bahwa efisiensi pakan ikan nila merah tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan.

Nilai efisiensi pakan yang tinggi menunjukkan tingginya pemanfaatan pakan oleh ikan nila

merah. Menurut Hariyadi *et al.* (2005), semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka respon ikan terhadap pakan tersebut semakin baik yang ditunjukkan dengan pertumbuhan ikan yang cepat. Tingginya nilai efisiensi pakan pada bentuk wadah bujur sangkar juga disebabkan oleh adanya pakan alami pada wadah penelitian yang kemudian dimanfaatkan dengan baik oleh ikan. Tumbuhnya pakan alami dipicu oleh masuknya cahaya matahari pada wadah penelitian sehingga terjadi proses fotosintesis, pakan alami dapat dimanfaatkan sebagai pakan

tambahan karna ikan nila tergolong Omnivora.

Selain disebabkan oleh kualitas pakan yang baik, efisiensi pakan juga dipengaruhi oleh kualitas air yang baik. Dengan adanya sistem resirkulasi, kualitas air akan selalu terjaga. Sehingga dapat

meningkatkan nafsu makan ikan dan pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh ikan. Sesuai dengan pernyataan Watanabe *dalam* Adelina (2000) bahwa pertumbuhan sebagian besar dipengaruhi oleh kualitas air dan keseimbangan nutrient-nutriennya.

Tabel 3. Tingkat Kelulushidupan Ikan Nila Merah

Bentuk Wadah	Tingkat Kelulushidupan
Bulat	85,00 ± 5,00 ^a
Bujur Sangkar	96,66 ± 2,88 ^b
Persegi Panjang	90,00 ± 0,00 ^{ab}
Segitiga	85,00 ± 5,00 ^a

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat tingkat kelulushidupan benih ikan nila merah yang dipelihara dengan bentuk wadah yang berbeda menunjukkan tingkat kelulushidupan yang baik. Kelulushidupan merupakan salah satu indikator terpenting dalam melakukan usaha budidaya. Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa tingkat kelulushidupan tertinggi pada penelitian ini terdapat pada bentuk wadah pemeliharaan bujur sangkar yaitu sebesar 96,66% dan tingkat kelulushidupan terendah pada bentuk wadah bulat dan segitiga yaitu sebesar 85,00%.

Hasil dari uji (ANOVA), menunjukkan bahwa pemeliharaan pada bentuk wadah yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kelulushidupan ikan nila merah yaitu ($P < 0,05$). Uji lanjut Student Newman Keuls menunjukkan bahwa bentuk wadah pemeliharaan bulat dan segitiga berbeda nyata terhadap bentuk wadah pemeliharaan bujur sangkar dan persegi panjang.

Tingkat kelangsungan hidup ikan nila merah pada setiap perlakuan cukup tinggi yakni

berkisar 85-96%. Tingkat kelulushidupan tertinggi pada wadah bujur sangkar yakni 96,66%, tingginya tingkat kelangsungan dikarenakan nilai konsentrasi amoniak rendah sehingga nafsu makan ikan meningkat. Ikan akan dapat bertahan hidup dengan baik apabila kualitas air pemeliharaan berada pada kondisi yang optimal dan apabila kualitas air buruk maka akan mengakibatkan kematian karena dapat mengganggu metabolisme, pernapasan dan pencernaan (Yudha, 2009).

Menurut (Effendi *et al.*, 2006) mengatakan bahwa kualitas air yang baik akan mempengaruhi kelulushidupan ikan serta pertumbuhan ikan. Sedangkan kematian yang terjadi pada saat pemeliharaan dikarenakan oleh faktor ruang gerak yang semakin sempit sehingga memberikan tekanan terhadap ikan. Dampak dari stres mengakibatkan daya tahan tubuh ikan menurun bahkan terjadi kematian. Selama penelitian nilai kualitas air masih dalam nilai standar baku mutu untuk budidaya perikanan, kadar ammonia berkisar

antara 0.17-0.26 mg/L. Rendahnya nilai ammonia yang didapatkan

during penelitian disebabkan oleh pemakaian filter dakron.

Tabel 4. Parameter Kualitas Air

Parameter	Satuan	Perlakuan				
		Bulat	Bujur sangkar	Persegi panjang	Segitiga	Standar baku
Suhu	⁰ C	26-29,1	26,2-29,2	26,2-29,2	26,3-29,3	25-33
pH	mg/L	6,3-6,8	6,4-6,8	6,3-6,7	6,3-6,7	6,5-8,5
DO	mg/L	4,5-6,1	4,5-5,9	4,4-5,6	4,4-5,4	≥ 3
NH3	mg/L	0,25-0,17	0,25-0,18	0,26-0,18	0,26-0,20	< 1

Nilai suhu yang didapat selama penelitian dapat dikatakan cenderung tinggi, suhu dapat berpengaruh terhadap jumlah oksigen terlarut dalam media pemeliharaan. Suhu air pada masing-masing wadah penelitian berkisar antara 26-29°C. Suhu yang optimal untuk nila merah kisaran 18-26°C. Ikan nila merah dapat bertahan hidup pada suhu 25-33°C (Eriadi, 2011). Suhu yang rendah dari kisaran suhu optimal akan mengakibatkan respon imunitas menjadi lambat, mengurangi nafsu makan, aktifitas dan pertumbuhan (Wedemeyer, 1996).

Suhu tertinggi terdapat pada wadah segitiga pada pemeliharaan hari ke-35 dengan nilai 29,3⁰C. Kisaran nilai suhu selama pengamatan berkisar antara 26-29,3⁰C. Menurut Forteach *et. al.*, (1993), suhu air memiliki efek yang sangat penting dalam respirasi, tingkat nafsu makan ikan, pencemaran, pertumbuhan serta sistem metabolisme tubuh. Hal ini menyebabkan terjadinya penurunan nafsu makan dan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan ikan yang dipelihara pada bentuk wadah segitiga.

Hasil pengukuran pH air pada masing-masing wadah penelitian berkisar antara 6,3-6,8 nilai pH ini masih berada pada kisaran nilai yang

cukup baik untuk melakukan suatu kegiatan budidaya. Cahyono (2000) menyatakan bahwa, ikan nila dapat hidup optimal pada nilai pH berkisar antara 6-8,5. Sedangkan menurut Arifin (2016) pH yang ideal untuk pertumbuhan yang optimal bagi ikan nila berkisar antara 6-8. Hal ini menunjukkan bahwa kisaran pH selama penelitian cukup baik untuk pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nila merah.

Air yang dipompa masuk kedalam wadah filter akan tersaring dan masuk kembali kedalam wadah pemeliharaan melalui saluran pengeluaran. Filter yang terdapat pada wadah akan memisahkan partikel-partikel air dan menghasilkan percikan air pada wadah pemeliharaan sehingga terjadi proses difusi udara, hal ini dapat mengatasi kemungkinan ikan kekurangan oksigen terlarut.

Hasil pengukuran oksigen terlarut pada masing-masing wadah selama penelitian berkisar antara 4,5-6,1 mg/L. Jumlah oksigen terlarut tersebut sudah termasuk dalam kisaran jumlah oksigen terlarut untuk media hidup ikan nila merah yaitu berkisar antara 5 ppm. Oksigen merupakan faktor yang sangat penting untuk pernafasan organisme dan merupakan salah satu komponen utama bagi metabolisme ikan dan

organisme perairan lain (Wardojo, 1975).

Konsentrasi amoniak pada masing-masing wadah selama penelitian berkisar antara 0,26-0,20 mg/L. Menurut Djajaredja (1981), menyatakan bahwa konsentrasi amoniak yang baik bagi kehidupan ikan berkadar kurang dari 1,0 ppm. Nilai konsentrasi amoniak tertinggi terdapat pada wadah segitiga dengan nilai 0,26-0,20 mg/L. Hal ini disebabkan oleh sistem resirkulasi yang tidak dapat bekerja secara optimal dikarenakan wadah segitiga memiliki tiga titik sudut yang sulit dijangkau oleh filter sehingga terjadi penumpukan kotoran dan sisa pakan pada tiap sisinya.

Nilai konsentrasi amonia terendah terdapat pada wadah bulat dengan nilai 0,25-0,17, hal ini dikarenakan wadah bulat tidak memiliki titik sudut sehingga sistem resirkulasi bekerja dengan baik. Kadar amoniak yang tinggi dalam perairan bersifat berbahaya bagi ikan, persentase amoniak bebas meningkat dengan meningkatnya nilai pH dan suhu perairan (Boyd, 1991). Seperti dikatakan oleh Lesmana (2001), amonia bersifat racun, kadar amonia yang tinggi sangat berbahaya bagi kehidupan dan kelangsungan hidup ikan.

Hasil uji kualitas air pada penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan penggunaan filter dakron dalam media pemeliharaan ikan nila merah dapat membantu menjaga kualitas air cenderung lebih baik, sehingga kualitas air yang didapat untuk pemeliharaan ikan nila merah masih dalam kisaran optimal. Parameter kualitas air yang diamati selama masa pemeliharaan antara lain Suhu, pH, DO dan amoniak (NH₃). Pengambilan sampel air

untuk mengamati suhu, pH dan DO dilakukan setiap minggunya dan pengamatan amoniak dilakukan pada awal dan akhir penelitian.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa bentuk wadah yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan nila merah, namun berpengaruh terhadap kelulushidupan ikan nila merah, yaitu tingkat kelulushidupan tertinggi pada ikan yang dipelihara pada wadah berbentuk bujur sangkar. Kualitas air pada masing-masing perlakuan masih dalam kisaran yang optimum untuk pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nila merah.

SARAN

Pemeliharaan ikan nila merah lebih tepat dilakukan pada wadah yang memiliki permukaan yang luas dan tidak terlalu dalam. Jika ditinjau dari segi ekonomi pembuatan kolam berbentuk bujur sangkar lebih ekonomis dibandingkan dengan bentuk kolam lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, I. Mokoginta., R. Affandi., D. Jusadi. 2000. *Pengaruh Kadar Protein dan Rasio Energi Protein Pakan Yang Berbeda terhadap Kinerja Pertumbuhan Benih Ikan Bawal Air Tawar (Colossoma macropomum)*. Pert. Indo. Vol. 9(2).
- Boyd CE. 1991. *Water Quality Management and Aeration in Shrimp Farming. Fisheries and Allied Aquaculture*

- Departement, Series No. 2, Auburn University.
- Cahyono, B. 2000. *Budidaya Ikan Air Tawar. Ikan Gurami, Nila, Mas.* Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 113 hlm.
- Djajadiredja, R. dan Jangkru, Z. 1981. *Mekanisasi Dalam Usaha Peningkatan Daya Guna Air Tawar Untuk Budidaya Ikan Secara Intensif.* Lokakarya Nasional Tepat Guna Pengembangan Budidaya Air Tawar. IPB. Bogor.
- Effendi, I. N.J. Bugri, dan Widanarni. 2006. Pengaruh padat penebaran terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan gurami *Osphronemus gouramy*. ukuran 2 cm. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 5(2): 127-135.
- El Sayed, A. F. M., 2006. *Tilapia Culture*, CABI Publishing, UK.
- Forteach N, Leong W, dan Murray F. 1993. Water Quality. *In*: P. Hart and D. O' Sullivan (eds.). *Recirculation Systems: Design, Construction and Management.* University of Tasmania
- Gusrina. 2008. *Budidaya Ikan Jilid 1.* Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Hidayah et al. 2012. Pengaruh Salinitas Air terhadap kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan benih Ikan Nila. Skripsi. FPIK. Bogor.
- Lesmana, D.S. dan Dermawan, I. 2001. *Budidaya Ikan Hias Air Tawar*, Penebar Swadaya, 159 hlm.
- Sudjana. 1991. *Desain dan Analisis Eksperimen Edisi III.* Bandung : Tarsito.
- Wardoyo, S.T.H. 1975. *Pengelolaan Kualitas Air.* Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wedemeyer, G. A. 1996. *Physiology of Fish in Intensive Culture Systems.* Chapman and Hall. New York. 232 p.
- Yudha. A. P, 2009. Efektifitas Penambahan zeolit Terhadap kinerja Filter Air Dalam Sistem Resirkulasi Pada Pemeliharaan Ikan Arwana Di Akuarium. *Jurnal Ilmiah.* IPB.