

# **PENGARUH PEMBERIAN PAKAN ALAMI CACING *Tubifex* sp. TERHADAP PERTAMBAHAN PANJANG DAN BOBOT IKAN ZEBRA (*Branchydanio rerio*)**

**Asep Rachmat Pratama<sup>1\*</sup>**

<sup>1\*</sup>Program Studi Budidaya Perikanan, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon  
Email: pratama.rama.putera@unucirebon.ac.id

## **Abstrak:**

Salah satu ikan hias yang memiliki prospek perkembangan yang cukup baik adalah ikan Zebra (*Branchydanio rerio*). Dalam pemeliharaan Ikan Zebra diperlukan perlakuan khusus dalam penanganan benihnya. Tujuan dari penelitian ini yakni dapat mengetahui pengaruh pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. terhadap pertumbuhan panjang dan bobot benih ikan Zebra. Penelitian ini terdapat 2 perlakuan yakni perlakuan A (pemberian pakan pellet) dan perlakuan B (pemberian pakan cacing *Tubifex* sp). Pakan diberikan dua kali per hari pada waktu pagi dan sore. Masing-masing perlakuan dilakukan dengan 3 kali ulangan. Pakan pellet dan cacing *Tubifex* sp yang diberikan masing-masing secara *ad libitum* selama 30 hari. Hasil pengamatan dan perhitungan menunjukkan bahwa persentase pertumbuhan benih ikan pada perlakuan B mengalami peningkatan yang signifikan daripada hanya diberi pakan pellet saja (Perlakuan A). Selama 30 hari, pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp., benih ikan mengalami penambahan panjang sebesar 13,78 % dan berat sebesar 106,48 %. Hasil ini sangat jauh berbeda dengan benih ikan yang hanya diberi pakan pellet, yakni hanya 12,31 % untuk beratnya dan tidak mengalami pertumbuhan panjang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan panjang dan bobot benih ikan Zebra.

**Kata Kunci:** Berat, Panjang, Cacing Sutra (*Tubifex* sp.), Ikan Zebra (*Branchydanio rerio*)

## **Abstract:**

*One of the ornamental fishes which has a fairly good development prospect is zebra fish (*Branchydanio rerio*). In the maintenance of zebra fish is needed special treatment in handling the fish larvae. The purpose of this study was to determine the effect of natural feeding on the *Tubifex* sp. silkworm to increase the length and weight of zebra fish larvae. This study contained 2 treatments, namely treatment A (feeding pellets in the morning and evening) and treatment B (feeding the *Tubifex* sp. silkworm in the morning and evening). Each treatment was carried out with 3 replications. Pellet feed and *Tubifex* sp. silkworm were given each *ad libitum* for 30 days. The results of this study showed that the percentage of fish seed increase in treatment B experienced a significant increase rather than just given pellet feed (Treatment A). For 30 days, the natural feeding of the *Tubifex* sp. in the morning and evening, fish larvae experienced a length increase of 13.78% and weight of 106.48%. This result is very different from fish larvae which were only given pellet feed in the morning and evening, which is only 12.31% for their weight and their length is fixed. The conclusion of this study is the natural feeding of *Tubifex* sp. have a significant effect on the length and weight of zebra fish larvae*

**Keywords:** Length, Weight, Silkworm (*Tubifex* sp.) Zebra Fish (*Branchydanio rerio*)

## **Pendahuluan**

Usaha budidaya dan penjualan ikan hias pada sektor akuakultur memberikan pengaruh positif bagi masyarakat, yakni kegiatan perikanan bukan konsumsi yang dapat

menyediakan lapangan pekerjaan dan penghasilan bagi masyarakat (Abraham, *et al*, 2010). Salah satu ikan hias yang memiliki prospek perkembangan yang cukup baik adalah ikan Zebra (*Branchydanio rerio*). Ikan hias ini merupakan salah satu jenis ikan hias air tawar yang banyak diminati oleh para penggemar ikan hias di Indonesia. Salah satu daya tarik ikan Zebra yaitu bentuk dan warna tubuhnya yang sangat menarik. Ikan Zebra memiliki tubuh yang kecil dan dapat mencapai panjang maksimum 3-5 cm.

Keindahan warna ikan Zebra pada bagian ditutupi oleh garis-garis berwarna putih kekuningan dan hitam yang berawal dari pangkal ekor sampai operculum, sehingga menjadi daya tarik tersendiri bagi penghobi ikan hias. Warna pada ikan jantan terlihat lebih cerah dan menarik dibandingkan dengan ikan betina. Bentuk tubuh ikan Zebra pipih dengan perut sedikit membesar. Pada betina yang sudah matang gonad, perut akan tampak sangat membesar. Dalam jumlah banyak, ikan Zebra membentuk barisan lalu memperlihatkan gerakan serasi dan terlihat menawan. Menurut Parichy *et al*. (2009), ikan Zebra atau dikenal dengan *Danio* berasal dari Nepal, Pakistan dan Banglades. Banyak para pembudidaya dan pengusaha ikan hias memelihara dan membudidayakan ikan hias tidak menggunakan perlakuan khusus dalam pemeliharannya, sehingga dapat menyebabkan kematian massal pada ikan. Perhatian khusus seharusnya diberikan pada pemeliharaan larva dan benih ikan, karena pada fase ini merupakan fase kritis dalam fase siklus hidup ikan.

Protein sumber utama energi dalam pakan dan berperan penting dalam menentukan laju pertumbuhan ikan dalam setiap fase siklus hidupnya. Protein sebagai komponen dasar dalam jaringan tubuh hewan dan nutrisi esensial untuk perawatan dan pertumbuhan ikan. Menurut Mahfuj *et. al* (2012) kebutuhan terhadap protein pada larva dan benih ikan lebih besar daripada induk ikan, demikian juga kebutuhan asam lemak esensial juga lebih besar. Berdasarkan hasil penelitian Janakiraman dan Altaff (2014), pemberian pakan alami yang sesuai dengan fase pertumbuhan ikan sangat penting dan dapat menentukan laju pertumbuhan, kelulusan hidup dan kanibalisme dari ikan Koi (*Cyprinus sp.*).

Salah satu pakan alami yang dapat digunakan sebagai pakan benih ikan adalah Cacing sutera (*Tubifex sp.*). Menurut Subandiyah *et. al.* (2003) cacing *Tubifex sp.* ini merupakan pakan alami yang paling disukai oleh ikan air tawar. Cacing *Tubifex sp.* sangat baik bagi pertumbuhan ikan air tawar karena kandungan proteinnya tinggi. Kandungan gizi cacing *Tubifex sp.* yaitu 57% protein, 13,30% lemak, dan 2,04% karbohidrat (Madinawati *et al.*, 2011).

Salah satu masalah pada usaha budidaya ikan hias adalah pengadaan pakan yang baik sehingga perlu ada penanganan yang sungguh-sungguh, mengingat pengadaan pakan yang tidak seimbang dengan kebutuhan ikan tersebut akan mengakibatkan pertumbuhan ikan tidak optimal. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan mempelajari pertumbuhan dan sintasan benih ikan Zebra yang diberikan pakan cacing *Tubifex sp.*

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan mempelajari kelulusan hidup dan pertumbuhan benih ikan Zebra yang diberikan pakan cacing

*Tubifex* sp. yang dibandingkan dengan pemberian pakan pellet/buatan. Hal ini disebabkan pakan buatan mempunyai kekurangan antara lain kualitasnya akan menurun bila terlalu banyak tersisa dan terendam di dalam air. Sehingga tujuan dari penelitian ini yakni dapat mengetahui pengaruh pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. terhadap pertambahan panjang dan berat benih ikan Zebra.

## Metode Penelitian

### Sampel Ikan

Benih ikan Zebra diperoleh dari Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar Sukabumi Jawa Barat. Benih yang digunakan berukuran panjang  $3,21 \pm 0,28$  cm dengan berat  $0,46 \pm 0,05$  gram. Menurut Harpaz, *et al.* (2007) sebelum diberikan perlakuan, benih ikan harus diadaptasikan terlebih dahulu. Pada penelitian ini benih ikan diadaptasikan dalam akuarium selama 4 hari. Benih selama diadaptasikan diberi pakan pellet dengan pemberian pakan 2 kali sehari, dengan berat pakan 5 % dari bobot biomassa ikan. Air akuarium dikondisikan dalam suhu 28°C, oksigen terlarut 5 mg/l, dan pH 7-8.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan September 2019, bertempat di Laboratorium *Hatchery* Ikan Hias Betta Perintis Kabupaten Cianjur selama 30 hari.

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Nuswantoro *et al.* (2018) dan Arain *et al.* (2015) dengan sedikit modifikasi. Penelitian ini terdapat 2 perlakuan yakni perlakuan A (pemberian pakan pellet) dan perlakuan B (pemberian pakan cacing *Tubifex* sp.) masing-masing diberikan pada pagi dan sore hari. Masing-masing perlakuan dilakukan dengan 3 kali ulangan. Pakan pellet dan cacing *Tubifex* sp. yang diberikan secara *ad libitum*. Metode ini didukung oleh Aggraeni *et al.* (2013) dan Budianto *et al.* (2019) menggunakan pakan alami cacing *Tubifex* sp. untuk diberikan pada ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) dan ikan Ramirezzi (*Mikrogeophagus ramirezi*) secara *ad libitum* sebanyak 2 kali sehari pada pagi dan sore hari. Pakan pellet yang digunakan adalah pakan pellet benih PF-800 Prima Feed (Produk PT. Matahari Sakti) dengan kandungan protein 39 - 41%, Lemak 5%, Serat 6%, Abu 16%, dan Kadar Air 10%.

Sebanyak 10 ekor benih ikan Zebra ditempatkan dalam setiap akuarium dengan ukuran 60x40x40 cm<sup>3</sup>. Panjang dan berat ikan diukur pada awal penebaran dan pada hari ke-30 hari dengan disertai penghitungan jumlah ikan yang mengalami kematian. Pergantian air dilakukan setiap hari dengan menggunakan metode sifon untuk mengurangi feses dan jumlah amonia dalam akuarium. Kualitas air seperti suhu, DO dan pH dilakukan pengukuran setiap hari untuk mengetahui perubahan kualitas air dalam akuarium.

### Perhitungan Panjang dan Bobot Ikan

Laju pertumbuhan spesifik dan laju pertambahan panjang sebagai data pertumbuhan ikan diukur pada hari ke-15 untuk mengetahui pertambahan panjang dan bobot ikan, sesuai yang dilakukan (Saputra *et al.*, 2016) dengan rumus:

- a) Pertambahan Panjang Mutlak

$$L = (L_t - L_0)$$

Keterangan :

L = Pertambahan Panjang Mutlak (cm)

$L_t$  = Panjang Benih Akhir Pemeliharaan (cm)

$L_0$  = Panjang Benih Awal Pemeliharaan (cm)

- b) Pertambahan Bobot Mutlak

$$W = (W_t - W_0)$$

Keterangan :

W = Pertambahan Bobot Mutlak (gr)

$W_t$  = Bobot Benih Akhir Pemeliharaan (gr)

$W_0$  = Bobot Benih Awal Pemeliharaan (gr)

### Perhitungan Sintasan Ikan

Perhitungan Sintasan ikan dihitung berdasarkan rumus yang digunakan (Madinawati *et al.*, 2011) yakni:

$$S = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan :

S = Sintasan (%)

$N_0$  = Jumlah ikan yang ditebar pada awal penelitian (Ekor)

$N_t$  = Jumlah ikan yang ditebar pada akhir penelitian (Ekor)

### Analisa Data

Rancangan penelitian ini menggunakan Uji-T student dua sampel bebas (tidak berpasangan) dengan menggunakan 2 variasi pemberian pakan dengan masing-masing 3 kali ulangan. Pengolahan data untuk pengujian statistik ini menggunakan perangkat lunak (*software*) Microsoft Office Excel 2013. Selang kepercayaan yang digunakan pada penelitian ini 0,05.

### Hasil dan Pembahasan

#### Hasil

#### Panjang dan Bobot Ikan

Berdasarkan hasil pengukuran panjang benih ikan Zebra (*Tabel 1*) dan hasil pengukuran bobot benih ikan Zebra menunjukkan benih ikan mengalami pertambahan panjang maupun bobotnya (*Tabel 2*) selama pemeliharaan 30 hari.

**Tabel 1. Hasil Pengukuran Panjang Benih Ikan Zebra**

Perlakuan	Ulangan			Rata-Rata (cm)
	1	2	3	
A	3,19	3,19	3,19	3,19±0,00
B	3,78	3,72	3,42	3,64±0,20

**Tabel 2. Hasil Pengukuran Bobot Benih Ikan Zebra**

Perlakuan	Ulangan			Rata-Rata (gr)
	1	2	3	
A	0,58	0,46	0,45	0,49±0,07
B	0,91	0,80	1,03	0,91±0,12

Hasil pengamatan dan perhitungan pada *Tabel 3* dan *4* di atas terlihat bahwa persentase pertambahan benih ikan yang diberi pakan alami cacing *Tubifex* sp. (Perlakuan B) mengalami peningkatan yang signifikan dari pada hanya diberi pakan pellet saja (Perlakuan A). Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan terlihat dalam grafik pada Gambar 1 dan 2. Selama 30 hari pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. pada waktu pagi dan sore, benih ikan mengalami penambahan panjang sebesar 13,78 % dan berat sebesar 106,48 %. Hasil ini sangat jauh berbeda dengan benih ikan yang hanya diberi pakan pellet pada pagi dan sore hari, yakni hanya 12,31 % untuk beratnya dan panjangnya tetap.

**Tabel 3. Pertambahan Panjang Mutlak Benih Ikan Zebra**

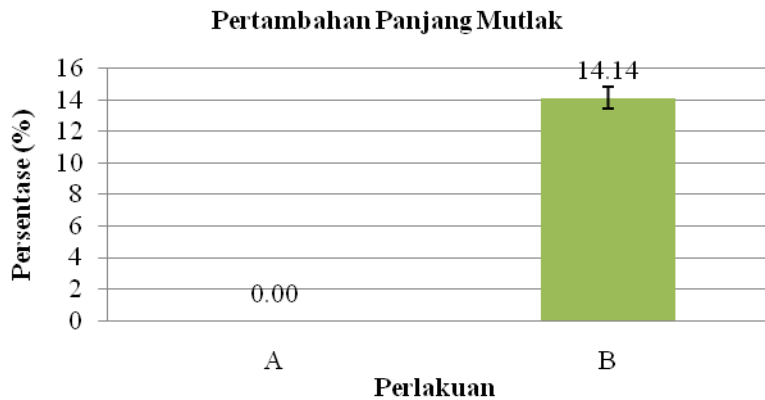
Perlakuan	L <sub>0</sub> (cm)	L <sub>t</sub> (cm)	Pertambahan Panjang (cm)	Persentase (%)
A	3,19	3,19	0,00	0,00
B	3,19	3,64	0,45	14,14

**Tabel 4. Pertambahan Bobot Mutlak Benih Ikan Zebra**

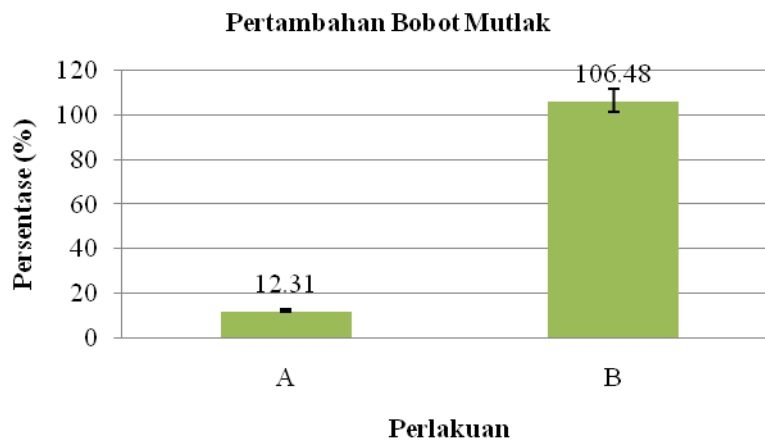
Perlakuan	W <sub>0</sub> (gr)	W <sub>t</sub> (gr)	Pertambahan bobot(gr)	Persentase (%)
A	0,44	0,49	0,05	12,31
B	0,44	0,91	0,47	106,48

Berdasarkan perhitungan uji T, terdapat perbedaan secara nyata antara pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. dengan pakan pellet terhadap pertambahan panjang benih ikan Zebra dengan nilai probabilitas sebesar 0,03 atau nilai probabilitas sig < 0,05. Sedangkan dari data pengukuran berat benih Ikan Zebra, data menunjukkan bahwa juga terdapat perbedaan secara nyata antara pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. dengan pakan pellet dengan nilai probabilitas sebesar 0,007 atau nilai probabilitas sig <

0,05. terhadap pertambahan panjang benih ikan Zebra dengan nilai probabilitas sebesar 0,03 atau nilai probabilitas  $\text{sig} < 0,05$ . Sedangkan dari data pengukuran bobot benih ikan Zebra, data menunjukkan bahwa juga terdapat perbedaan secara nyata antara pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. dengan pakan pellet dengan nilai probabilitas sebesar 0,007 atau nilai probabilitas  $\text{sig} < 0,05$ .



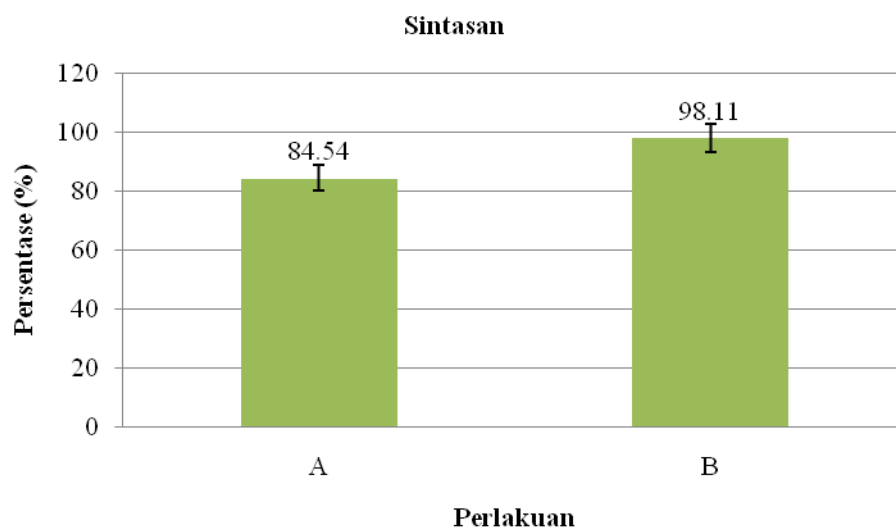
**Gambar 1. Persentase Pertambahan Panjang Mutlak Benih Ikan Zebra**



**Gambar 2. Persentase Pertambahan Bobot Mutlak Benih Ikan Zebra**

### Sintasan Ikan

Pada penelitian ini menunjukkan tingkat sintasan benih Zebra yang dipelihara selama 30 hari menunjukkan tingkat perbedaan yang antara perlakuan A dan B. Kelulusan hidup benih Ikan Zebra pada perlakuan A lebih rendah daripada perlakuan B, dengan nilai masing-masing sebesar  $84,54 \pm 1,20\%$  dan  $98,11 \pm 1,53\%$  (Gambar 3).



**Gambar 3. Persentase Sintasan**

### **Pembahasan**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. dapat meningkatkan kelulusan hidup benih ikan Zebra. Hasil ini sesuai dengan penelitian Sarowar *et al.* dalam Sasanti *et al.* (2012) dimana benih ikan gabus (*Channa* sp.) dan yang diberi pakan hidup berupa cacing *Tubifex* sp. memiliki nilai kelangsungan hidup lebih baik dibandingkan benih ikan gabus yang diberi pakan buatan dan pakan ikan rucah. Namun selain itu, menurut Mulyani (2014) bahwa sintasan ikan sangat dipengaruhi oleh adaptasi terhadap makanan dan lingkungan, status kesehatan ikan, kepadatan ikan dan kualitas air yang mendukung bagi hidup ikan.

Pertumbuhan suatu ikan ditunjukkan dengan perubahan (bertambahnya) panjang maupun berat tubuhnya (Aggraeni *et al.*, 2013). Lebih lanjut lagi, pertumbuhan ikan erat kaitannya dengan ketersediaan protein dalam pakan, karena protein merupakan sumber energi bagi ikan dan protein merupakan nutrisi yang sangat dibutuhkan ikan untuk pertumbuhan. Pada hasil pengamatan menunjukkan pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. memiliki hasil terbaik dibandingkan dengan pemberian pellet. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Aggraeni *et al.* (2013) yang menggunakan pakan alami cacing *Tubifex* sp., cacing darah (larva *Chironomus* sp.), ikan mas (*Cyprinus carpio*), dan pellet pada ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*). Hasil penelitiannya menunjukkan pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. memberikan pakan lebih baik dari pada pakan pellet.

Cacing *Tubifex* sp. merupakan pakan alami yang paling disukai oleh ikan air tawar. Cacing *Tubifex* sp. sangat baik bagi pertumbuhan ikan air tawar karena kandungan proteinnya tinggi (Subandiyah *et al.*, 2003). Kandungan gizi cacing *Tubifex* sp. yaitu 57% protein, 13,30% lemak, 2,04% karbohidrat (Madinawati *et al.*, 2011). Selain itu menurut Mulyani (2014), pertumbuhan pada ikan tidak hanya dipengaruhi

oleh kuantitas dan kualitas pakan, tetapi juga dipengaruhi oleh frekuensi dan kemampuan ikan dalam memanfaatkan pakan untuk kelangsungan hidup, metabolisme, pergerakan dan pertumbuhan. Kualitas air juga mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan, kualitas air yang optimal akan meningkatkan nafsu makan ikan terhadap pakan sehingga pertumbuhan akan meningkat.

### Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. berpengaruh signifikan terhadap pertambahan panjang dan berat benih Ikan Zebra. Pada pemberian pakan alami cacing *Tubifex* sp. pada benih ikan mengalami penambahan panjang sebesar 13,78 % dan bobot sebesar 106,48 %. Hasil ini sangat jauh berbeda dengan benih ikan yang hanya diberi pakan pellet pada pagi dan sore hari, yakni hanya 12,31 % untuk panjang dan bobotnya tetap.

### Daftar Pustaka

- Abraham, T.J., A. Dasgupta, and T. Banerjee. (2010). "Effect of feeding bioencapsulated *Lactobacillus* sp. in live *Tubifex* sp. on the growth performance of gold fish *Carassius auratus* Linnaeus, 1758". *Bangladesh J. Fish. Res.*, 14(1-2): 1-8.
- Aggraeni, N.M., dan N. Abdulgani. (2013) "Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada Skala Laboratorium". *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, 2(1): 2337-3520.
- Arain, K., N.T. Narejo, S. Jalbani, and P. Khan. (2015). "Effect of Different Feeds on Growth and Survival of *Tilapia nilotica* Reared in Cemented Cisterns". *Sindh Univ. Res. Jour. (Sci. Ser.)*, 47(4); 643-644, 2015.
- Budianto, S. Nuswantoro, H. Suprastyania, dan A.W. Ekawati. (2019). Pengaruh Pemberian Pakan Alami Cacing *Tubifex* sp. Terhadap Panjang dan Berat Ikan Ramirez (*Mikrogeophagus ramirezi*) *Journal of Fisheries and Marine Research* Vol.3 No.1 75-79.
- Harpaz, S., and D. Padowicz (2007). "Color Enhancement in the Ornamental Dwarf Cichlid *Mikrogeophagus ramirezi* by Addition of Plant Carotenoids to the Fish Diet". *The Israeli Journal of Aquaculture – Bamidgeh*, 59(4); 195-200.
- Janakiraman, A. and Altaff, K. (2014). "Koi carp (*Cyprinus carpio*) larval rearing with different zooplankton live feeds to evaluate their suitability and growth performance". *International J. Res. Fisher. Aquacult.*, 4(4): 181-185.
- Madinawati, N. Serdiati, dan Yoel. (2011). "Pemberian Pakan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)". *Media Litbang Sulteng* 4(2): 83 – 87.
- Mahfuj, M.S., M.A. Hossain, and M.G. Sarower. (2012). "Effect of different feeds on larval development and survival of ornamental koi carp, *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) larvae in laboratory condition". *J. Bangladesh Agril. Univ.* 10(1): 179–183.
- Mudjiman. (1984). *Makanan Ikan*. Jakarta. PT. Penebar Swadaya.
- Mulyani, Y. S. (2014). "Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dipuaskan Secara Periodik". *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Fakultas Pertanian UNSRI*. 2(1). 01-12.



- Nuswantoro, S., and S.S.P. Rahardjo. (2018). "Effect of Using Silkworm (*Tubifex* sp.) Living on The Survival Rate And Growth of The Catfish Larvae (*Clarias* sp.)". *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS)*, 1(2); 42-46.
- Parichy DM, Elizondo MR, Mills MG, Gordon TN, and Engeszer RE. (2009). Normal table of post embryonic zebrafish development: staging by externally visible anatomy of living fish. *Dev Dyn.*238(12): 2975-3015.
- Saputra, H., A. Nikhlani., dan Isriansyah. (2016). "Kombinasi Pakan Alami Cacing *Tubifex* sp. dan Pakan Buatan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata* Bloch) Dalam Upaya Domestikasi Ikan Spesifik Lokal". *J. Aquawarman.* 2 (2) : 20-27.
- Subandiyah, S., Satyani, D., dan Aliyah. (2003)"Pengaruh substitusi pakan alami (*Tubifex* sp.) Dan buatan Terhadap pertumbuhan Ikan Tilan Lurik Merah (*Mastacembelus erythrotaenia* Bleeker, 1850)". *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 3(2): 67-72.
- Sasanti, A. D., dan Yulisman. "Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Buatan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pomacea* sp.)". *Jurnal Lahan Suboptimal.* 1(2): 158-162, 2012.