

## **Pengaruh Pemberian Maggot Dari Kotoran Ayam Dengan Variasi Jenis Kolam Terhadap Bobot Badan Dan Panjang Ikan Nila**

**Mei Sulistiyoningsih<sup>1</sup>, Reni Rakhmawati<sup>2</sup>, Fajar Nur Muhammad Hidayatullah<sup>3</sup>**  
<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Semarang  
Email: meihadifa@gmail.com<sup>1</sup>; rahmamashuri@yahoo.co.id<sup>2</sup>; fajarn319@gmail.com<sup>3</sup>

### **ABSTRACT**

Chicken manure waste from a chicken farming business causes an odor. Utilization of chicken manure can be used as probiotic feed in the form of maggot for tilapia feed. This research is a multi-year research for the third year. The best results in this research are the second year, namely the treatment of broiler chickens + the addition of 10% glandir + 2% turmeric, the waste of manure will be used to make maggot for tilapia feed. This study used tilapia seeds by using variations of ponds (tarpaulins and drums) and variations of maggot. The dependent variable for the 3rd year research consisted of fish body weight and fish body length. The control variables are health management, fish species, and maintenance. This study was to determine the effect of giving maggot from chicken manure to tilapia with various types of ponds. This study used a completely randomized design (CRD). The research material consisted of 4 treatments with 4 repetitions. The treatments in this study consisted of TA (tarpaulin pool + maggot), TB (tarpaulin pool + without maggot), DA (drum pool + maggot) and DB (drum pool + without maggot). Data analysis includes the homogeneity of the research sample. The final analysis was ANOVA with a significance level of 5%, if there was an effect, it was continued with Duncan's test. The results of this study showed a significant effect ( $P < 0.05$ ) on fish body weight and no significant effect ( $P > 0.05$ ) on fish body length.

**Keywords:** *tilapia; maggot, chicken manure; body weight; body length.*

### **ABSTRAK**

Limbah kotoran ayam dari usaha peternakan ayam menimbulkan bau. Pemanfaatan kotoran ayam dapat dimanfaatkan sebagai pakan probiotik berupa maggot untuk pakan ikan nila. Penelitian ini merupakan penelitian multi years tahun ke 3. Hasil terbaik pada penelitian ini tahun ke 2 yaitu pada perlakuan ayam broiler + penambahan glandir 10 % + 2% kunyit akan dimanfaatkan limbah kotorannya untuk pembuatan maggot untuk pakan ikan nila. Penelitian ini menggunakan benih ikan nila dengan menggunakan variasi kolam (terpal dan drum) serta variasi maggot. Variabel dependen untuk penelitian tahun ke 3 terdiri dari bobot badan ikan dan panjang badan ikan. Variabel kendalanya adalah manajemen kesehatan, jenis ikan, dan pemeliharaan. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian maggot dari kotoran ayam pada ikan nila dengan variasi jenis kolam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Materi penelitian terdiri 4 perlakuan dengan 4 ulang. Perlakuan penelitian ini terdiri dari TA (kolam terpal + maggot), TB (kolam terpal + tanpa maggot), DA (kolam drum + maggot) dan DB (kolam drum + tanpa maggot). Analisis data mencakup homogenitas sampel penelitian. Analisis akhir dengan ANOVA dengan taraf signifikansi 5%, bila ada

pengaruh dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian ini menunjukkan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap bobot badan ikan serta tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap panjang badan ikan.

**Kata kunci:** ikan nila; maggot; kotoran ayam; bobot badan; panjang badan.

## PENDAHULUAN

Ikan nila merupakan salah satu penghasil protein hewani dari ternak dengan harga yang relatif lebih murah daripada daging kambing dan sapi yang sama-sama merupakan protein hewani asal ternak. Daging ikan nila menjadi primadona untuk konsumsi masyarakat dikarenakan harganya yang relatif murah dibandingkan daging sapi dan kambing.

Limbah kotoran ayam dari usaha peternakan ayam menimbulkan bau. Pemanfaatan kotoran ayam dapat dimanfaatkan sebagai pakan probiotik berupa maggot untuk pakan ikan nila. Penelitian ini merupakan penelitian multi years tahun ke 3. Hasil terbaik pada penelitian ini tahun ke 2 yaitu pada perlakuan ayam broiler + penambahan glandir 10 % + 2% kunyit akan dimanfaatkan limbah kotorannya untuk pembuatan maggot untuk pakan ikan nila. Penelitian ini menggunakan benih ikan nila dengan menggunakan variasi kolam (terpal dan drum) serta variasi maggot.

Penelitian ini bekerjasama dengan masyarakat Plamongan RT 03 RW VII Kelurahan Plamongansari Kecamatan Pedurungan Kota Semarang yang bertujuan merubah perilaku dan perubahan mindset mitra akan menjadi lebih pintar berwirausaha. Meningkatkan kemampuan IPTEKS warga mitra dalam beternak, sehingga mampu memanfaatkan memanfaatkan limbah kotoran ayam sebagai pakan probiotik pada ikan nila.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Materi penelitian terdiri 4 perlakuan dengan 4 ulang. Penelitian ini dilakukan selama 6 minggu. Perlakuan penelitian ini terdiri dari TA (kolam terpal + maggot), TB (kolam terpal + tanpa maggot), DA (kolam drum + maggot) dan DB (kolam drum + tanpa maggot). Variabel dependen untuk penelitian

tahun ke 3 terdiri dari bobot badan ikan, panjang badan ikan. Variabel kendalinya adalah manajemen kesehatan, jenis ikan, dan pemeliharaan. Analisis data mencakup homogenitas sampel penelitian. Analisis akhir dengan ANOVA dengan taraf signifikansi 5%, bila ada pengaruh dilanjutkan dengan uji Duncan.

### Alat

Peralatan yang digunakan, kolam terpal, kolam drum, kandang ayam, ember, pisau, timbangan, penggaris

### Bahan

Bahan yang diperlukan saat riset yaitu ayam broiler, herbal kunyit, ikan nila.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian sebagai berikut :

### 1. Bobot Badan Ikan Nila

Ulangan Ke	Perlakuan (gram)			
	TA	TB	DA	DB
1	165	145	163	155
2	155	132	154	142
3	153	139	164	156
4	161	155	155	147
<b>Jumlah</b>	634	571	636	600
<b>Rataan</b>	<b>158,5<sup>ab</sup></b>	<b>142,75<sup>c</sup></b>	<b>159<sup>a</sup></b>	<b>150<sup>ab</sup></b>

Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) pada bobot badan ikan nila

Hasil penelitian ini menunjukkan, ada pengaruh pemberian maggot dari kotoran ayam terhadap bobot badan ikan nila ( $P < 0,05$ ). Rerata bobot badan ikan nilai tertinggi sebesar 159 gram pada perlakuan DA (kolam drum + maggot). Sedangkan bobot badan terendah adalah 142,75 gram pada perlakuan TB (kolam terpal + tanpa maggot). Pemberian maggot baik pada kolam terpal dan kolam drum sebesar 10% dari total ransum ikan nila. Pakan ikan nila yang baik harus memenuhi rasio pemberian pakan dengan penambahan bobot tubuh kurang dari satu (*Feed Conversion Ratio/FCR* > 1). Artinya, setiap pemberian pakan

sebanyak 1 kg akan menambah bobot tubuh sebanyak 1 kg. Jadi semakin kecil rasio FCR-nya, semakin baik pakannya.

Pakan juga merupakan unsur terpenting dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Jenis-jenis ikan budidaya komersial yang dipelihara secara semi-intensif, pakan yang dimakan sepenuhnya mengandalkan suplai yang diberikan oleh pembudidaya. Sedangkan ikan yang dipelihara secara tradisional atau ikan yang hidup bebas di alam, hanya memanfaatkan pakan yang tersedia secara alami. Itulah yang menyebabkan mengapa laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan yang dipelihara secara intensif dan semi intensif jauh lebih tinggi daripada ikan yang dipelihara secara tradisional atau yang hidup bebas di alam (Yanuar, 2017).

Penyediaan pakan ikan untuk pakan utama harus memiliki kandungan nutrisi yang lengkap. Pakan tersebut harus mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Protein berfungsi sebagai sumber energi utama. Jenis ikan karnivora semacam lele membutuhkan protein yang tinggi yaitu lebih dari 35% dari berat pakan. Kekurangan protein akan berpengaruh pada pertumbuhan atau akan kehilangan bobot tubuh karena perombakan protein jaringan yang kurang vital untuk mempertahankan fungsi jaringan yang lebih vital. Sebaliknya jika terlalu banyak suplai protein di pakan, hanya sebagian dari protein yang dimanfaatkan untuk maintenance dan pertumbuhan dan selebihnya akan diubah menjadi energi, daging, organ dalam, otak, syaraf dan kulit. Maggot atau larva dari lalat black soldier fly (*Hermetia illucens*) merupakan salah satu alternatif pakan yang memenuhi persyaratan sebagai sumber protein. Murtidjo (2001) menyebutkan bahwa bahan makanan yang mengandung protein kasar lebih dari 19 %, digolongkan sebagai bahan makanan sumber protein. Handajani dan Widodo (2010) menyatakan bahwa pertumbuhan sebagai pertambahan dalam volume dan berat dalam waktu tertentu. Pertumbuhan ikan nila disebabkan oleh beberapa faktor terutama adanya pasokan energi dari pakan. Kelebihan energi yang dibutuhkan untuk pemeliharaan dan aktifitas tubuh dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Kandungan protein dari maggot cukup tinggi yaitu sekitar 40%. Oliver (2004) melaporkan bahwa larva BSF mengandung 42% protein. Sheppard and Newton (1994) juga melaporkan hal yang serupa. Selanjutnya Sogbesan et. al. (2006) menyebutkan bahwa protein dari maggot dapat mencapai 50% sehingga pemberian maggot pada ikan nila dapat memaksimalkan pertumbuhan bobot badan pada ikan nila.

Pertumbuhan merupakan suatu keadaan dimana bertambahnya ukuran volume dan berat suatu organisme, yang dapat dilihat dari perubahan ukuran panjang dan berat dalam

satuan waktu. Menurut (Afifi, 2014) salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan ikan adalah nutrisi. Pertumbuhan ikan pada budidaya intensif sangat dipengaruhi oleh konsumsi nutrisi yang didapatkan dari pakan. Menurut Khodijah et al., (2015) bahwa protein adalah nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah besar pada formulasi pakan ikan. Melihat pentingnya peranan protein di dalam tubuh ikan maka protein pakan perlu diberikan secara terus menerus dengan kualitas dan kuantitas yang memadai.

## 2. Panjang Badan Ikan Nila

Ulangan	Ke	Perlakuan (cm)			
		TA	TB	DA	DB
1		21	19	20	21
2		20	19	20	20
3		20	20	20	21
4		20	20	20	20
<b>Jumlah</b>		81	78	80	82
<b>Rataan</b>		<b>20,25<sup>a</sup></b>	<b>19,5<sup>a</sup></b>	<b>20<sup>a</sup></b>	<b>20,5<sup>a</sup></b>

Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) pada panjang badan ikan nila

Hasil penelitian ini menunjukkan, tidak ada pengaruh pemberian maggot dari kotoran ayam terhadap panjang badan ikan nila ( $P > 0,05$ ). Rerata panjang badan ikan nila tertinggi sebesar 20,25 cm pada perlakuan TA (kolam terpal + maggot). Sedangkan panjang badan terendah adalah 20,00 cm pada perlakuan TB (kolam terpal + tanpa maggot). Pertumbuhan panjang ikan pastinya berbanding lurus dengan pertumbuhan bobot ikan.

Benih ikan nila sangat membutuhkan nutrisi yang cukup tinggi untuk menunjang pertumbuhan dan kelulushidupannya. Oleh karena itu pakan yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhannya baik jumlah maupun kualitasnya. Pertumbuhan didefinisikan sebagai perubahan ikan dalam berat, ukuran, maupun volume seiring dengan berubahnya waktu. Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor-faktor yang berhubungan dengan ikan itu sendiri seperti umur, dan sifat genetik ikan yang meliputi keturunan, kemampuan untuk memanfaatkan makanan dan ketahanan terhadap penyakit. Faktor eksternal merupakan faktor yang berkaitan dengan lingkungan tempat hidup ikan yang meliputi sifat fisika dan kimia air, ruang gerak dan ketersediaan makanan dari segi kualitas dan kuantitas.

Keseimbangan antara kombinasi pakan komersil dan maggot yang memiliki kandungan asam amino yang lengkap dibandingkan dengan pakan komersil sehingga asam amino yang terdapat pada maggot dapat melengkapi komponen asam amino yang kurang pada pakan komersil. Hal ini diperkuat oleh Setiawan, (2004) dalam Yulisman, (2012), yang menyatakan bahwa keseimbangan komponen asam amino dan protein dalam pakan merupakan faktor utama dalam mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan ikan serta didalam kedua pakan tersebut terdapat 2 unsur protein pada masingmasing nilai protein yang terkandung pada pakan komersil dan maggot. Menurut Ediwarman, (1990) dalam Wijayanti, (2014) menyatakan bahwa pakan yang terdapat dua sumber protein atau lebih akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik dari pada ikan yang hanya diberi satu sumber protein. Menurut Azir *et al* (2017), maggot mengandung protein 41,22% hal ini disebabkan maggot memiliki organ penyimpanan yang disebut trophocytes yang berfungsi untuk menyimpan kandungan nutrient yang terdapat pada media kultur yang dimakannya.

Kotoran ayam yang diberi probiotik banyak menghasilkan maggot dengan kandungan gizi tinggi bagi ikan. Menurut Fajri (2014), kotoran ayam merupakan limbah organik dengan kandungan unsur nitrogen yang tinggi sebesar 2,94%, protein sebesar 12,27%, lemak sebesar 0,35% dan karbohidrat sebesar 29,84%. Kotoran ayam petelur masih terdapat kandungan nutrisi yang cukup baik, terutama kandungan proteinnya, sumber protein yang baik, karena masih terdapat bagian-bagian pakan yang terbuang melalui kotoran akibat tidak sempat dimanfaatkan dalam proses pencernaan. Menurut Darmawansyah (2013), kotoran ayam broiler masih banyak mengandung nutrisi, hal tersebut dikarenakan pemberian pakan secara rutin dengan kandungan nutrisi yang lengkap tetapi sistem pencernaan kurang baik. Menurut Sulistyoningsih (2016), upaya untuk menghasilkan ayam broiler yang sehat dapat dicapai dengan pemberian ramuan herbal sebagai feed additive yang dapat memperbaiki performa serta mencegah penggunaan antibiotik sintesik dalam pakan . Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa kandungan nutrisi pada kotoran ayam boiler lebih tinggi karena masih mengandung banyak nutrisi dibandingkan kotoran ayam petelur yang hanya tinggi kadar proteinnya.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Analisis akhir dengan ANOVA dengan taraf signifikansi 5%, bila ada pengaruh dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian pemberian maggot dari kotoran ayam pada

ikan nila dengan variasi jenis kolam menunjukkan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap bobot badan ikan serta tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap panjang badan ikan nila.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, I, M. 2014. Pemanfaatan Biofloc pada Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp*) dengan Padat Tebar Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan dan Survival Rate (SR). Universitas Airlangga. Surabaya.
- Azir, A. Haris, H dan Haris, R.B.K. 2017. Produksi dan Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrysomya Megacephala*) menggunakan Komposisi Media Kultur Berbeda. Jurnal Ilmu – ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. 12 (1) : 34 – 40.
- Fajri, W. N., Suminto, & Hutabarat, J. (2014). Pengaruh Penambahan Kotoran Ayam, Ampas Tahu dan Tepung Tapioka dalam Media Kultur Terhadap Biomassa, Populasi dan Kandungan Nutrisi Cacing Sutera (*Tubifex sp.*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(4), 101–108.
- Handajani dan Widodo (2010) menyatakan bahwa pertumbuhan sebagai pertambahan dalam volume dan berat dalam waktu tertentu. Pertumbuhan ikan nila disebabkan oleh beberapa faktor terutama adanya pasokan energi dari pakan.
- Khodijah, D., D. Rachmawati dan Pinandoyo. 2015. Performa Pertumbuhan Benih Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Melalui Penambahan Enzim Papain dalam Pakan Buatan. *Journal of Aquaculture Management And Technology*. 4 (2): 35-43.
- Murtidjo B. A. 2001. Pedoman Meramu Pakan Ikan. Kanisius: Yogyakarta.
- Oliver P. A. 2004. *The Bio-Conversion of Putrescent Wastes*. ESR LLC. Washington. P. 1-90.
- Sheppard, D. C., and G. L. Newton. 2000. Valuable by-products of a manure management system using the black soldier fly - a literature review with some current results. *Proceedings, 8th International Symposium - Animal, Agricultural and Food*

- Processing Wastes, 9<sup>th</sup> October 2000. Des Moines, IA. American Society of Agricultural Engineering, St. Joseph, MI.
- Sulistyoningsih, M., & Rakhmawati, R. (2016). Pengaruh Pemberian Probiotik Dari Limbah Ayam Broiler Yang Diberi Perlakuan Feed Additive Herbal dan Intermittent Lighting Untuk Meningkatkan Bobot Badan dan Panjang Lele. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 2(2), 131–136.
- Surya, D., Arlen, H. J., & Mayang, S. Y. (2012). Laju Pertumbuhan Populasi *Brachionus Plicatilis* O. F. Muller dengan Pemberian Kotoran Ayam Kampung (*Gallus Varius* L.) dan Ayam Broiler (*Gallus Demostica* L.) Pada Media Kombinasi Pupuk Urea dan TSP. *Online Saintia Biologi*
- Songbesan O. A., ND. Ajuau, A.A.A. Ugwumba and C.T Madu, 2005 Cost benefits of maggot meal as supplemented feed in the diets of ♀*Hererobranchus longifilis* x ♂*Clarias gariepinus* (Pisces Clariidae) hybrid fingerlings in outdoor concrete tan *Journal of Industrial and Scientific Research*, 3; 51-55.
- Wijayanti, M. Irsan. C dan Hariadi. S. 2014. Kombinasi Larva Lalat Bunga (*Hermetia Illucens* L.) dan Pelet untuk Pakan Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 2 (2) : 150 – 161.
- Yanuar, V. 2017. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Bennis Ikan Nila Dan Kualitas Air Di Akuarium Pemeliharaan. Universitas Antakusuma. Pangkalan Bun.
- Yulisman dan Sasanti.D. A. 2012. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) yang diberikan Pakan Buatan Berbahan Baku Tepung Keong Emas (*Pomacea* sp). *Jurnal Lahan Suboptimal*. 1 (2) : 158-162.