

PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PAKAN CAMPURAN (CACING TANAH DENGAN PELLET) TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN IKAN MAS KOKI (*CARASSIUS AURATUS*)

[The Effect Of Mixed Feed Dose (Earthworm With Pellet) On The Growth Rate Of Golden Gold (*Carassius auratus*)]

Sukomo^{1)*}, Chairun Nufus²⁾, Azhari Tarmizi³⁾

Universitas 45 Mataram

sukomo@gmail.com (corresponding)

ABSRTAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pakan campuran (cacing tanah dan pellet) terhadap pertumbuhan ikan mas koki (*Carassius auratus*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode “eksperimen” dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design (CRD)*. Jumlah perlakuan sebanyak 3 dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 12 (dua belas) plot percobaan. Hasil pengukuran laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) rata – rata per ekor ikan mas koki (*Carassius auratus*) sampai dengan akhir penelitian bervariasi yakni untuk perlakuan X1 memiliki berat rata – rata 8,51 gram/ekor, pada perlakuan X2 rata-rata 7,69 gram/ekor sedangkan pada perlakuan X3 dengan rata – rata sebesar 7,81 gram/ekor. Pertumbuhan berat benih ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada masing-masing perlakuan menunjukkan bahwa perlakuan X1 dengan X2 ($8,15 > \text{BNT} = 6,58$) dan X1 dengan X3 ($7,01 > \text{BNT} = 6,58$) Berbeda Nyata (*segnifikan*) sedangkan perlakuan X2 dengan X3 ($1,15 < \text{BNT} = 6,58$) menunjukkan Tidak Berbeda Nyata (*non signifikan*). Pengukuran kualitas air selama penelitian yaitu : suhu rata – rata 27,83°C, pH rata – rata 7,06, oksigen terlarut (DO) rata – rata 4,3 ppm.

Kata kunci: pakan; cacing tanah; pelet; pertumbuhan; ikan mas koki; *Carassius auratus*

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of mixed feed doses (earthworms and pellets) on the growth of goldfish (*Carassius auratus*). The method used in this study is the "experimental" method with a *Completely Randomized Design (CRD)*. The number of treatments was 3 with each treatment repeated 4 times, so that 12 (twelve) experimental plots were obtained. The results of the measurement of the average weight growth rate (Growth Rate/GR) per goldfish (*Carassius auratus*) until the end of the study varied, namely for treatment X1 it had an average weight of 8.51 grams/tail, in treatment X2 it had an average of 7.69 grams/tail while in treatment X3 it had an average of 7.81 grams/tail. The weight growth of goldfish (*Carassius auratus*) seeds in each treatment showed that treatment X1 with X2 ($8.15 > \text{BNT} = 6.58$) and X1 with X3 ($7.01 > \text{BNT} = 6.58$) were significantly different (*significant*) while treatment X2 with X3 ($1.15 < \text{BNT} = 6.58$) showed no significant difference (*non-significant*). Measurement of water quality during the study were: average temperature 27.83oC, average pH 7.06, average dissolved oxygen (DO) 4.3 ppm.*

Keywords: feed; earthworms; pellets; growth; goldfish; *Carassius auratus*

PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya jumlah penggemar dan pecinta ikan hias, prospek bisnis ikan koki mempunyai peluang yang cukup cerah. Tidak hanya di pasar lokal akan tetapi juga sudah merambah pasar ekspor ke negara-negara Asia, Eropa dan Amerika. Kegiatan ekspor ikan hias tersebut dapat menghasilkan devisa bagi negara, nilai eksportnya sangat besar dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun mengalami peningkatan 11,25 % pertahun (Dwiponggo, 1984).

Bisnis budidaya ikan hias telah menjadi sumber penghasilan banyak orang, salah satu ikan hias air tawar yang cukup populer adalah ikan mas koki. Bentuk tubuh dan warna indah yang dimiliki mas koki menjadi pematik bagi para penggemar ikan hias air tawar. Selain itu harga ikan mas koki juga tergolong tidak mahal, sehingga penggemar ikan hias jenis ini datang dari berbagai kalangan. Mulai dari anak-anak hingga orang dewasa berkantong tebal. Ikan mas koki biasa berharga dalam kisaran 2 ribu rupiah sampai 10 ribu rupiah tetapi ikan mas koki yang berhasil menjadi juara dalam sebuah kontes akan memiliki harga yang bervariasi dari ratusan ribu sampai puluhan juta rupiah per ekor (Ndilo dan Yunias, 2011).

Ikan mas koki (*Carassius auratus*) merupakan salah satu jenis ikan hias yang paling digemari oleh masyarakat, sehingga banyak dikoleksi dan dipelihara oleh pembudidaya serta menjadi lahan bisnis yang menjanjikan. Namun karena kebutuhan akan ikan ini terus meningkat mengakibatkan persediaan akan ikan hias ini sering sekali tidak memadai. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut perlu dilakukan peningkatan produksi melalui percepatan pertumbuhan ikan mas koki dengan memberikan makanan yang bermutu dan mengandung protein tinggi.

Kegiatan perikanan tidak luput dari berbagai permasalahan yang harus dihadapi oleh para pembudidaya ikan mas koki antara lain ketersediaan induk yang berkualitas serta pakan yang mampu memberikan dampak pertumbuhan yang baik, sehingga berdampak pada proses produksi serta ketersediaan akan benih ikan hias mas koki yang unggul. Semakin bagus induk yang digunakan serta ditunjang oleh pemberian pakan yang baik dan berkualitas diharapkan mampu menghasilkan ikan mas koki yang berkualitas dan memiliki pertumbuhan yang baik.

Pertumbuhan ikan mas koki masih menjadi salah satu masalah dalam penyediaan ikan mas koki secara memadai, meskipun secara alami pertumbuhannya lebih cepat daripada jenis ikan lainnya, hal ini disebabkan oleh makanan yang kurang bermutu. Pertumbuhannya masih menjadi salah satu masalah dalam penyediaan ikan mas koki, hal ini disebabkan oleh makanan yang kurang bermutu. Pellet yang merupakan makanan ikan yang baik sering kali tidak terjangkau oleh para petani. Oleh karena itu pemberian cacing tanah sebagai makanan diperkirakan akan mempercepat pertumbuhan ikan mas koki, selain mengandung protein yang tinggi dan mudah didapatkan sehingga dapat diberikan oleh pembudidaya setiap saat serta bisa mengurangi pengeluaran (*cost*).

Makanan merupakan salah satu faktor didalam melaksanakan budidaya ikan. Oleh sebab itu untuk mempercepat pertumbuhan ikan perlu diberikan makanan yang cukup dan mengandung gizi yang tinggi (Herman dan Rina, 1988). Fungsi utama pada makanan adalah untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan, dimana sebagian besar dibutuhkan oleh ikan di pengaruhi oleh suhu, ukuran ikan, umur dan berapa faktor lingkungan lainnya. Selanjutnya Soeseno (1987) menyatakan bahwa, jenis makanan yang diberikan kepada ikan sebaiknya berasal dari makanan yang berprotein dan berkalori tinggi dan di sukai oleh ikan.

Cacing tanah merupakan pakan alami yang mengandung protein 72% (Palungkun, 2008). Tidaklah mengherankan, bila cacing tanah sangat baik untuk makanan ternak maupun manusia. Cacing tanah sangat mudah dicerna dalam alat pencernaan dan mudah pula dipecah menjadi asam-asam amino yang berguna untuk tubuh lobster air tawar. Hampir semua protein daging cacing tanah dapat diserap oleh tubuh dengan baik. Asam amino cacing tanah mempunyai kualitas yang sangat baik

Tujuan penelitian ini antara lain untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pakan campuran (cacing tanah dengan pellet) terhadap pertumbuhan ikan mas koki (*Carassius auratus*), dan untuk mengetahui dosis pakan campuran cacing tanah dengan pellet yang efektif untuk ikan mas koki (*Carassius auratus*). Kegunaan dari penelitian ini sebagai bahan informasi dan acuan bagi para pelaku usaha budidaya ikan terutama petani ikan mas koki untuk menentukan jenis pakan campuran

yang paling efektif bagi ikan mas koki (*Carassius auratus*), dan sebagai informasi bagi pengusaha yang bergerak dibidang ikan hias khususnya ikan hias mas koki.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Basah SMK-PP Negeri Mataram. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode “eksperimen” yaitu suatu metode penelitian dengan mengadakan beberapa unit kegiatan percobaan untuk melihat suatu hasil yang menunjukkan kedudukan dan menegaskan hubungan kausal antara variabel-variabel yang diamati atau diselidiki (Abdullah, 1985). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* (CRD), dengan asumsi bahwa media percobaan yang digunakan adalah homogen (Hanartani, 1993). Sedangkan faktor yang akan diamati dalam penelitian ini, yaitu 3 (tiga) perlakuan antara lain :

- X1 : 25 % Pellet dan 75 % Cacing
- X2 : 75 % Pellet dan 25 % Cacing
- X3 : 50 % Pellet dan 50 % Cacing

Masing-masing perlakuan tersebut diatas diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 12 (dua belas) plot percobaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Pemberian Pakan Campuran (Cacing Tanah dengan Pellet) Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*).

Ulangan	Perlakuan		
	X1	X2	X3
1	X1.1	X2.1	X3.1
2	X1.2	X2.2	X3.2
3	X1.3	X2.3	X3.3
4	X1.4	X2.4	X3.4

Bahan-Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Ikan mas koki (*Carassius auratus*) sebanyak 120 ekor @ 10 ekor/plot percobaan dengan berat ikan 4 – 7 gram.
- Aquarium dengan ukuran 40 cm x 35 cm x 35 cm sebanyak 12 (dua belas) buah
- Pakan berupa cacing tanah dan pellet *Prima Feed* (PF 1000) dengan dosis 5 %

Alat-Alat Penelitian

Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Skopnet/sorok
- Timbangan
- Thermometer
- Instalasi aerasi
- Heter
- pH meter
- Alat Tulis menulis
- DO meter
- Alat Bantulainnya

Parameter Pengamatan

Parameter yang diukur yaitu pertumbuhan berat ikan mas koki (*Carassius auratus*), maka akan dilakukan pengukuran terhadap berat dengan selang waktu 1 minggu sekali pada masing-masing perlakuan dan ulangan. Menurut Hariati (1989) laju pertumbuhan dapat dianalisa dengan rumus berikut ini :

$$GR \text{ (Growth Rate)} = \frac{Wt - Wo}{t}$$

Keterangan :

- GR : Laju pertumbuhan berat (gram)
- Wo : Berat rata – rata awal pemeliharaan (gram)
- Wt: Berat rata – rata pada waktu ke – t (gram)
- t: Waktu (hari/minggu/bulan)

Kualitas Air

a. Suhu

Pengamatan suhu dilakukan dengan cara mencelupkan bagian ujung bawah dari thermometer kedalam air selama beberapa menit, kemudian pembacaan skala dilakukan setelah air raksa tetap atau konstan.

b. pH (drajat keasaman)

Pengamatan pH dilakukan dengan menggunakan kertas lakmus dengan cara dicelupkan kedalam air. Warna yang timbul pada ujung kertas yang dicelupkan dan dicocokkan dengan sekala pH yang tertera pada pembungkus kertas pH tersebut.

c. Oksigen terlarut (DO)

Pengamatan oksigen terlarut dapat dilakukan dengan menggunakan DO meter, caranya dengan mencelupkan tester atau sensor yang dihubungkan oleh kabel kebagian DO meter secara otomatis alat tersebut menunjukkan kadar oksigen terlarut pada monitornya.

Analisa Data

Untuk mengetahui pertumbuhan berat ikan mas koki (*Carassius auratus*) selama penelitian dari masing - masing perlakuan maka dilakukan Analisa Sidik Ragam (ANASRA) pada taraf 1 % dan 5 %. Bila diantara perlakuan terdapat perbedaan yang nyata atau sangat nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan BNT (*Uji Beda Nyata Terkecil*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Sidik Ragam (ANASRA)

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	p-1	JKP	JKP/p-1	KTP/KTS		
Sisa	p(n-1)	JKS	JKS/p(n-1)			
Total	p.n-1					

Bila diantara perlakuan terdapat perbedaan yang nyata atau sangat nyata maka dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Berat Ikan Mas koki (*Carassius auratus*)

Parameter utama yang diamati dalam penelitian ini adalah pertumbuhan, dimana pertumbuhan berat ikan merupakan hasil pengukuran berat ikan secara keseluruhan selama masa pemeliharaan sehingga pertumbuhan tersebut dihitung dengan menggunakan laju pertumbuhan berat ikan mas koki (*Carassius auratus*) secara keseluruhan pada plot percobaan selama penelitian.

Pengukuran laju pertumbuhan dilakukan seminggu sekali dengan hasil pengamatan diperoleh presentase rata – rata pertambahan berat ikan mas koki (*Carrassius auratus*) per ekor maupun perplot percobaan. Pengamatan dilakukan sejak diberikan makanan sesuai dengan perlakuan pada ikan mas koki yakni dengan pemberian pakan alami berupa 25 % Pellet dan 75 % Cacing (X1), 75 % Pellet dan 25 % Cacing (X2) dan 50 % Pellet dan 50 % Cacing (X3), sehingga diperoleh prosentase rata-rata pertumbuhan per minggu berat ikan mas koki (*Carassius auratus*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Penghitungan Laju Pertumbuhan Berat (Growth Rate/GR) Rata – Rata Ikan mas koki (*Carassius auratus*) Pada Akhir Penelitian.

Ulangan	Perlakuan					
	X1		X2		X3	
	Br _t awl/ekr (grm)	Br _t ahr/ekr (grm)	Br _t awl/ekr (grm)	Br _t ahr/ekr (grm)	Br _t awl/ekr (grm)	Br _t ahr/ekr (grm)
1	5	8,25	5	7,17	5	7,31
2	5	8,59	5	7,37	5	7,65
3	5	8,71	5	8,35	5	7,88
4	5	8,49	5	7,88	5	7,39
Jumlah	20	34,03	20	30,77	20	31,23
Rata-Rata	5	8,51	5	7,69	5	7,81

Data hasil pengukuran laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) rata – rata per ekor ikan mas koki (*Carassius auratus*) sampai dengan akhir penelitian bervariasi yakni untuk perlakuan **X1** memiliki berat akhir penelitian berkisar antara 8,25 – 8,71 grm/ekor dengan rata – rata laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) sebesar 8,51 gram/ekor, pada perlakuan **X2** berkisar antara 7,17 – 8,35 grm/ekor dengan rata – rata laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) sebesar 7,69 gram/ekor sedangkan pada perlakuan **X3** dengan berat berkisar antara 7,31 – 7,88 grm/ekor dengan rata – rata laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) sebesar 7,81 gram/ekor.

Dari hasil perhitungan bahwa laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) dari ikan mas koki (*Carassius auratus*) yang tertinggi terjadi pada perlakuan **X1** yakni pemberian 25 % Pellet dan 75 % Cacing dengan rata – rata laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) selama penelitian sebesar 330,80 gram/plot dengan berat rata – rata laju pertumbuhan 82,70 gram/plot percobaan dan diikuti oleh perlakuan **X3** yakni pemberian 50 % Pellet dan 50 % Cacing sebesar 302,78 gram/plot dengan berat rata – rata laju pertumbuhan 75,69 gram/plot percobaan sedangkan terendah diperoleh pada perlakuan **X2** yakni dengan pemberian 75 % Pellet dan 25 % Cacing sebesar 298,19 gram dengan berat rata – rata laju pertumbuhan 74,55 gram/plot percobaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Penghitungan Laju Pertumbuhan Berat (Growth Rate/GR) Pada Pengaruh Pemberian dosis Pakan Campuran (Cacing Tanah Dengan Pellet) Terhadap Pertumbuhan Ikan Mas koki (*Carassius auratus*) Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan											
	X1				X2				X3			
	W ₀ (gr)	W _t (gr)	t (hr)	GR (gr)	W ₀ (gr)	W _t (gr)	t (hr)	GR (gr)	W ₀ (gr)	W _t (gr)	t (hr)	GR (gr)
1	50	82,48	21	80,60	50	71,74	21	69,36	50	73,12	21	70,74
2	50	85,90	21	83,52	50	73,67	21	71,29	50	76,51	21	74,13
3	50	87,05	21	84,67	50	83,52	21	81,14	50	78,78	21	76,40
4	50	84,89	21	82,51	50	78,78	21	76,40	50	83,89	21	81,51
Jumlah	200	340,32	84	330,80	200	307,71	84	298,19	200	312,3	84	302,78
Rata-Rata	50	85,08	21	82,70	50	76,93	21	74,55	50	78,08	21	75,69

Berdasarkan hasil Analisa Sidik Ragam (ANASRA) menunjukkan bahwa pertumbuhan berat ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada masing-masing perlakuan **Berbeda Nyata (signifikan)** dimana $F_{hitung} > F_{tabel} 5\%$ ($4,46 > 4,26$). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisa Sidik Ragam (ANASRA) Data Penghitungan Pengaruh Pemberian dosis Pakan Campuran (Cacing Tanah Dengan Pellet) Terhadap Pertumbuhan Ikan Mas koki (*Carassius auratus*) Selama Penelitian.

Sumber Keragam	DB	JK	KT	Uji F		
				F. Hitung	F. Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	2	155,80	77,90	4,46*	4,26	8,02
Sisa	9	157,08	17,45			
Total	11					

Keterangan :*) = Berbeda nyata/ signifikan

Dari hasil uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan pada perlakuan **X1** dengan **X2** ($8,15 > BNT = 6,58$) dan **X1** dengan **X3** ($7,01 > BNT = 6,58$) berbeda nyata (*segnifikan*) sedangkan perlakuan **X2** dengan **X3** ($1,15 < BNT = 6,58$) menunjukkan tidak berbeda nyata (*non signifikan*). Langkah - langkah Analisa Sidik Ragam (ANASRA) Pengaruh Pemberian Dosis Pakan Campuran (Cacing Tanah Dengan Pellet) Terhadap Pertumbuhan Ikan Mas koki (*Carassius auratus*) selama penelitian dan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Berdasarkan analisa hasil penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pakan campuran (cacing tanah dengan pellet) terhadap pertumbuhan ikan mas koki (*Carassius auratus*) yang di amati selama penelitian. Data hasil pengukuran laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) rata – rata per ekor ikan mas koki (*Carassius auratus*) sampai dengan akhir penelitian bervariasi yakni untuk perlakuan **X1** memiliki berat akhir penelitian berkisar antara 8,25 – 8,71 grm/ekor dengan rata – rata laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) sebesar 8,51 gram/ekor, pada perlakuan **X2** berkisar antara 7,17 – 8,35 grm/ekor dengan rata – rata laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) sebesar 7,69 gram/ekor sedangkan pada perlakuan **X3** dengan berat berkisar antara 7,31 – 7,88 grm/ekor dengan rata – rata laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) sebesar 7,81 gram/ekor. Haliman, R.W & dian Adiwijaya. S.(2005.) Mengatakan pertumbuhan adalah perubahan berat atau panjang suatu ikan dalam satuan waktu yang sangat dipengaruhi oleh faktor keturunan, tingkat kesehatan, makanan, ruang hidup dan umur ikan.

Berdasarkan hasil Analisa Sidik Ragam (ANASRA) menunjukkan bahwa pertumbuhan berat ikan mas koki (*carassius auratus*) pada masing-masing perlakuan **Berbeda Nyata (signifikan)** dimana $F_{hitung} > F_{tabel\ 5\ \%}$ ($4,46 > 4,26$), berarti menunjukkan bahwa pertumbuhan berat ikan mas koki berbeda pada tiap – tiap perlakuan atau percobaan berbeda. Dari hasil perhitungan bahwa laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) dari ikan mas koki (*Carassius auratus*) yang tertinggi terjadi pada perlakuan **X1** yakni pemberian pakan berupa 25 % Pellet dan 75 % Cacing tanah dengan rata – rata laju pertumbuhan berat (Growth Rate/GR) selama penelitian sebesar 330,80 gram dengan berat rata – rata laju pertumbuhan 82,70 gram/plot percobaan dan diikuti oleh perlakuan **X3** yakni pemberian pakan berupa 50 % Pellet dan 50 % Cacing tanah sebesar 302,78 gram dengan berat rata – rata laju pertumbuhan 75,69 gram/plot percobaan sedangkan terendah diperoleh pada perlakuan **X2** yakni dengan pemberian pakan berupa 75 % Pellet dan 25 % Cacing tanah sebesar 298,19 gram dengan berat rata – rata laju pertumbuhan 74,55 gram/plot percobaan.

Dari hasil uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan berbeda nyata (*signifikan*) pada perlakuan **X1** dengan **X2** ($8,15 > BNT = 6,58$) dan **X1** dengan **X3** ($7,01 > BNT = 6,58$) sedangkan **X2** dengan **X3** ($1,15 < BNT = 6,58$) menunjukkan tidak berbeda nyata (*non signifikan*).

Kualitas Air

Air merupakan media hidup bagi ikan dan organisme lainnya, sehingga kualitas air sangat mempengaruhi kehidupan organisme yang ada didalamnya. Pengamatan kualitas air yang diamati selama penelitian pada masing – masing plot percobaan meliputi : suhu (°C), pH (derajat keasaman), dan oksigen terlarut (DO).

a. Suhu (°C)

Pengamatan suhu dilakukan dengan cara mencelupkan bagian ujung bawah dari termometer kedalam air selama beberapa menit, kemudian pembacaan skala dilakukan setelah air raksa tetap atau konstan. Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata suhu air pada plot percobaan selama penelitian berkisar antara 25°C – 30°C. Suhu air pada plot percobaan selama melakukan penelitian rata-rata berkisar antara 25°C – 30°C dengan nilai rata – rata 27,83°C. Suhu yang optimal untuk kehidupan ikan berkisar antara 25 °C – 30 °C (Soeseno S., 1999). Dengan demikian suhu pada plot percobaan masih dalam kisaran yang optimal untuk kehidupan ikan.

b. Derajat Keasaman (pH)

Pengamatan pH dilakukan dengan menggunakan indikator pH dengan cara mencelupkan bagian bawah indikator kedalam air beberapa menit kemudian diangkat kisaran pH dapat dibaca dengan cara mencocokkan warna indikator dengan gambar warna yang ada pada tabel hasil pengamatan menunjukkan bahwa pH pada plot percobaan selama penelitian berkisar antara 6,6 – 7,8. pH (keasaman air) selama penelitian rata-rata berkisar antara 6,6 – 7,8 dengan nilai rata – rata 7,06 dengan nilai pH ini tidak menyebabkan kehidupan ikan menjadi terganggu. Perairan yang baik untuk kehidupan ikan adalah perairan yang mempunyai pH berkisar antara 6 – 8,0 (Asmawi S., 1999). Apabila perairan mempunyai pH 4 maka ikan yang ada pada perairan tersebut akan mati karena pada pH tersebut merupakan titik mati asam, begitu juga apabila perairan mempunyai pH 11 maka ikan di perairan tersebut juga akan mati karena pada pH tersebut merupakan titik mati basa.

c. Oksigen Terlarut (DO)

Pengamatan oksigen terlarut dapat dilakukan dengan menggunakan DO meter, caranya dengan mencelupkan tester atau sensor yang dihubungkan oleh kabel ke bagian DO meter secara otomatis alat tersebut menunjukkan kadar oksigen terlarut pada monitornya. Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata oksigen terlarut (DO) pada plot percobaan selama penelitian berkisar antara 3,7 – 5,1 ppm. Oksigen terlarut (DO) pada plot percobaan selama penelitian adalah rata – rata 4,3 ppm. Dengan kandungan oksigen terlarut seperti tersebut diatas tidak menyebabkan daya hidup menjadi rendah atau terganggu karena kandungan oksigen terlarut dalam air untuk kelangsungan hidup ikan berkisar antara 3 – 5 ppm (Soetomo M., 2003).

Hal ini sesuai dengan pendapat Heryadi D. dan Sutarmanto R. (1995), menyatakan bahwa pada proses pengangkutan benih ikan hias air tawar secara umum diperlukan kualitas air pengangkutan yang memenuhi syarat ideal setiap jenis ikan yang diangkut berdasarkan kondisi media pemeliharannya. Dalam kegiatan budidaya dibutuhkan kisaran suhu antara 25 - 33°C, keasaman air (pH) antara 6 – 8 dan kandungan oksigen terlarut dalam air media antara 2 –5 ppm. Suhu dan pH air dapat mempengaruhi kecepatan metabolisme ikan karena berhubungan erat dengan kandungan CO₂ dan O₂. Apabila suhu dan nilai pH menurun, maka kandungan CO₂ akan meningkat dan kandungan O₂ menurun sehingga benih ikan menjadi sangat sensitif terhadap perubahan dan guncangan kualitas air yang dapat menyebabkan stress dan kematian.

PENUTUP

Simpulan

Laju pertumbuhan berat ikan mas koki (*Carassius auratus*) dengan pemberian pakan campuran cacing tanah dengan pellet selama penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh pemberian dosis pakan campuran (cacing tanah dengan pellet) terhadap pertumbuhan ikan mas koki (*Carassius auratus*) memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan berat benih.
2. Hasil pengukuran laju pertumbuhan (Growth Rate/GR) ikan mas koki (*Carassius auratus*) perlakuan **X1** sebesar 8,51 gram/ekor, pada perlakuan **X3** sebesar 7,81 gram/ekor dan perlakuan **X2** sebesar 7,69 gram/ekor.

- Berdasarkan hasil Analisa Sidik Ragam (ANASRA) menunjukkan bahwa pertumbuhan berat benih ikan mas koki (*Carrassius auratus*) pada masing-masing perlakuan **Berbeda Nyata (signifikan)** dimana $F_{hitung} > F_{tabel} 5\%$ ($4,46 > 4,26$). Dari hasil uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan berbeda nyata (*signifikan*) pada perlakuan **X1** dengan **X2** ($8,15 > BNT = 6,58$) dan **X1** dengan **X3** ($7,01 > BNT = 6,58$) sedangkan perlakuan **X2** dengan **X3** ($1,15 < BNT = 6,58$) menunjukkan tidak berbeda nyata (*non signifikan*).
- Pengukuran kualitas air selama penelitian yaitu : suhu rata – rata $27,83^{\circ}\text{C}$, pH dengan nilai rata – rata 7,06, dan oksigen terlarut (DO dengan nilai rata – rata 4,3 ppm.

Saran

Berdasarkan hasil pengamatan di atas, maka dapat disarankan antara lain :

- Memelihara ikan mas koki (*Carassius auratus*) makanan yang diberikan sebaiknya pakan campuran dengan komposisi 75% cacing dan 25% pellet (PF 1000) karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dari ikan mas koki (*Carassius auratus*) .
- Usaha pemeliharaan ikan mas koki (*Carassius auratus*) perlu dikembangkan karena ikan ini memiliki prospek yang cukup bagus.
- Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemberian pakan campuran (cacing tanah dengan pellet) dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan baik itu berat maupun panjang dari jenis ikan koki maupun komoditi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, (1988). Petunjuk Teknis Budidaya Ikan Mas. Direktorat Jenderal Perikanan. Balai Budidaya Air Tawar. Sukabumi.
- Ardi, dkk. (2008). *Pembenihan Ikan Maskoki*. Pusat Informasi Pertanian (PIP). DEPTAN.
- Djajawaka H, (1985). Pakan Ikan. CV. Yasaguna, Jakarta.
- Effendi MI., (1978). Biologi Perikanan. Diktat Kuliah Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor.
- Hanartani S., (1993). *Metode Penelitian dan Metode Analisa Data*. Diktat Kuliah Fakultas Pertanian. Universitas Mataram.
- Harefa, F. H. (2003). *Pembudidayaan Artemia Untuk Pakan Udang dan Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hartati. (1986). *Pembenihan Ikan Hias Air Tawar*. Agromedia. Jakarta.
- Herman A dan Rina E. D. (1988). *Pembuatan pakan ikan*. Penerbit PT. Mahkota. Jakarta
- Hikmat, K. (2002). *Koi Siikan Panjang Umur*. Agromedia. Jakarta.
- Iskandar. (2004). *Ikan Hias Maskoki*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga P dan Susanto H. (2005). *Maskoki*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mujiman A., (2000). *Makan Ikan*. Seri Perikanan-XV/83/87. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyadi, I. (2001). *Mengenal Ikan Hias*. Makalah Dalam Latihan Ketrampilan
- Nasir M., (1993). *Metoda Penelitian*. Penerbit Sinar Baru. Bandung. Jawa Barat.
- Onny dan Bambang. (2000). *Budidaya Ikan Hias Air Tawar Populer*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Santoso, B. (2003). *Petunjuk Praktis Budidaya Ikan Mas*. Kanisius Yogyakarta.
- Sugandi, I. (2001). *Budidaya Ikan Hias*. Penerbit Agromedia pustaka. Jakarta
- Sumeru dan Anna. (1992). *Nutrisi Pakan Ikan*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Suseno, D. (1981). *Pengelolaan Usaha Pembenuhan Ikan Mas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutomo M., (2000). *Teknik Budidaya Ikan*. Penerbit CV. Sinar Baru. Bandung.
- Tjahyo, W, dkk. (1999). *Budidaya Fitoplankton dan Zooplankton*. BBL. Lampung.
- Wardiningsih. (1999). *Pakan Ikan*. Agro Media Pustaka. Jakarta.