

THE EFFECT OF DIFFERENT FEEDING ON GROWTH AND COLOR OF GUPPY FISH (*Poecilia reticulata*)

By

Rahmat Septiyan¹⁾, Rusliadi²⁾, dan Iskandar Putra²⁾

Laboratory Aquaculture of Technology

Fisheries and Marine Science Faculty Riau University

This research was conducted from April 2017 to Mei 2017, for 30 days in Aquaculture Technology Laboratory of Fisheries Faculty and Marine Sciences, University of Riau Pekanbaru. This study aimed to determine the effect of type of feeding is best to fish growth and pigmentation of guppy. The method used in this study was a laboratory-scale experimental methods with experimental design completely randomized design (CRD) with four treatments were given treatment level is P1 = *Tubifex* sp, *Moina* sp = P2, and P3 = artificial Pellets added carrot flour P4 = ornamental fish pellet. The best result was treatment P₁ treatment using feed *Tubifex* sp absolute weight of 0,36 grams, a length of 0,59 cm absolute, and body color Guppy 4,86 scor

Keyword : Guppy (*Poecilia reticulata*), feed, pigmentation

¹⁾ Student of Faculty of Fisheries and marine science, Riau University

²⁾ Lecturer of Faculty of Fisheries and marine science, Riau University

PENDAHULUAN

Ikan hias memiliki ciri khas yang tersendiri. Daya tarik ikan hias dapat diukur dari warna yang cemerlang, bentuk dan kelengkapan fisik, perilaku, serta kondisi kesehatan atau staminanya. Pemanfaatannya sebagai hiasan dalam dekorasi akuarium merupakan konsumsi seni bagi peminatnya (Lesmana, 2007). Keunggulan ikan hias terdapat pada kecerahan warna pada tubuhnya (Rohmawati, 2010).

Warna pada ikan disebabkan oleh adanya sel pigmen atau kromatofor yang terdapat dalam dermis pada sisik, di luar maupun di bawah sisik. Hewan akuatik tidak dapat mensintesis karotenoid dalam tubuhnya dan oleh karena itu harus mendapatkan pigmen ini dari pakan. Pemberian pakan yang mengandung

suplemen perlu dilakukan agar dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas warna (Amin *et al.*, 2012).

Pakan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan ikan. Pakan juga berfungsi meningkatkan intensitas warna. Kecukupan pakan, baik dalam jumlah maupun dalam kandungan gizinya sangatlah penting, sehingga pakan yang berikan sebaiknya ditambahkan suplemen bahan-bahan tertentu. Pakan tersebut selain untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan juga untuk untuk memperbaiki penampilan terutama kualitas warna. Untuk meningkatkan kualitas warna dari ikan, pakan yang mengandung pigmen atau zat warna tertentu seperti karoten. (Bachtiar, 2002).

Ikan Guppy adalah salah satu komoditas ikan hias air tawar yang banyak dibudidayakan karena daya adaptasinya yang tinggi. Ikan guppy memiliki nilai ekonomi yang tinggi, banyak dinikmati masyarakat dan menjadi salah satu komoditas ekspor. Dalam pemeliharaan warna ikan guppy dapat berubah menjadi pudar, karena kandungan betakaroten pada pakan yang rendah sehingga berpengaruh terhadap kecerahan warna Ikan guppy. Sehingga diperlukan alternatif bahan pakan yang bisa mencerahkan warna ikan.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah ikan guppy ukuran 2,5 cm sebanyak 120 ekor. Pakan yang diberikan yaitu cacing Tubifex, kutu air, pelet F-999 yang ditambahkan tepung wortel dan pelet ikan hias (Takari).

Alat yang digunakan adalah akuarium dengan diameter 15 cm dan tinggi 20 cm yang diisi air 15 cm. Wadah tersebut ditempatkan di Laboratorium Teknologi Budidaya Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode eksperimen skala laboratorium dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga taraf perlakuan. Untuk memperkecil kekeliruan masing-masing perlakuan perlu diulang

sebanyak tiga kali sehingga diperlukan 12 unit percobaan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor. Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah :

P1 = *Tubifex* Sp

P2 = Kutu air

P3 = Pellet ditambah tepung wortel

P4 = Pelet Ikan Hias (Takari)

Data yang diperoleh berupa peubah atau parameter kemudian dimasukkan kedalam tabel, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Apabila data homogen maka selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji keragaman (ANAVA). Apabila uji statistik menunjukkan perbedaan nyata dimana $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilanjutkan dengan uji rentang Newman-Keuls untuk menentukan perlakuan mana yang lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari yaitu dari tanggal 21 April sampai dengan 21 Mei 2017 di Laboratorium Teknologi Budidaya, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

1. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Berdasarkan pengukuran yang dilakukan sebanyak 4 kali selama penelitian (30 hari) diperoleh bobot rata-rata ikan guppy. Bobot mutlak ikan guppy diakhir penelitian dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Guppy Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan (gr)			
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	0,37	0,34	0,28	0,27
2	0,33	0,34	0,25	0,25
3	0,38	0,27	0,25	0,25
Jumlah	1,08	1,04	0,78	0,77
Rata-rata std dev	0,36±0,02 ^b	0,31±0,04 ^{ab}	0,26±0,17 ^a	0,25±0,11 ^a

Bobot total ikan guppy tertinggi terdapat pada yaitu P₁ pertambahan bobot rata-rata ikan adalah 0,36 gram, kemudian P₂ dengan pertambahan bobot rata-rata ikan adalah 0,31gram, P₃ dengan pertambahan bobot rata-rata ikan adalah 0,26 gram, P₄ dengan pertambahan bobot rata-rata 0,25 gram.

Bobot rata-rata ikan guppy di akhir pengamatan tertinggi terdapat pada perlakuan P₁ (*Tubifex* sp) sebesar 0,36 gram ini dikarenakan kandungan nutriennya yang tinggi. Menurut Nurlita dan Novita (2013) cacing sutera (*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. Cacing *Tubifex* sp memiliki kandungan gizi yang cukup baik, yaitu protein (57%), lemak (13,3%), serat kasar

(2,04%), kadar abu (3,6%) dan air (87,7%). Selain itu, cacing ini juga mengandung pigmen karotenoid yang mampu meningkatkan ketajaman warna bagi ikan hias (Sulmartiwi *et al.*, 2003).

2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Berdasarkan pengukuran yang dilakukan sebanyak 4 kali selama penelitian diperoleh panjang rata-rata ikan guppy. Pengukuran panjang dilakukan pada individu yang dipelihara dari setiap wadah. Pengukuran panjang dilakukan dengan penggaris yang kemudian didapatkan panjang dari individu-individu. Panjang dari setiap ikan dicatat dan kemudian dapat ditentukan panjang rata-rata dari setiap wadah dan perlakuan. Dari data tersebut juga dapat dilihat perkembangan pertumbuhan panjang dari setiap sampling. Untuk melihat data pertumbuhan panjang mutlak dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Guppy Selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan (cm)			
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	0,56	0,46	0,37	0,30
2	0,57	0,28	0,36	0,40
3	0,64	0,50	0,46	0,22
Jumlah	1,77	1,24	1,19	0,92
Rata-rata std dev	0,59±0,04 ^b	0,41±0,11 ^a	0,39± 0,05 ^a	0,30±0,09 ^a

Tabal 3 menjelaskan pertumbuhan panjang mutlak ikan guppy. Pertumbuhan rata-rata panjang mutlak pada P₁ dengan panjang 0,59 cm, selanjutnya P₂ dengan panjang 0,41 cm, kemudian P₃ dengan panjang 0,39 cm dan P₄ dengan pertambahan panjang 0,30.

Berdasarkan hasil penelitian terjadi pertambahan panjang pada ikan. Pertambahan panjang terjadi karena kandungan nutrisi dari pakan yang diberikan pada ikan. Pertumbuhan erat kaitannya dengan

protein dalam pakan karena protein merupakan nutrisi yang sangat dibutuhkan ikan untuk pertumbuhan. Pertambahan panjang tertinggi terdapat pada perlakuan P₁ ini dikarenakan kandungan nutrisi yang tinggi dari tubifex dapat dilihat bahwa pertumbuhan panjang pada perlakuan P₁ merupakan yang tertinggi di antara perlakuan P₂,P₃,P₄

Berdasarkan hasil penelitian Mandal (2010) pemberian cacing tubifex pada ikan guppy memberikan nilai pertumbuhan tertinggi 3,25 cm

dan kenaikan panjang 27,45%. P₁ merupakan perlakuan dengan kenaikan tertinggi karena cacing mempunyai bau yang khas sehingga menarik ikan untuk memakannya. Terlihat semua ikan dalam wadah langsung memakan cacing yang diberikan. Cacing sutra memiliki kandungan protein yang mencapai 52,49. Sehingga pertumbuhan ikan pada perlakuan P₁ menjadi yang tertinggi. Selain kadar lemak yang tinggi tubifex tersebut tidak mempunyai rangka skeleton dan bentuknya yang benang bersegmen sehingga mudah dicerna (yaroshenko, 1967 dalam juhariah, 2005).

Hasil uji analisa variansi (anova) P (0.017) < dari P (0,05) hal ini menunjukkan terdapat perbedaan nyata dari perlakuan yang diberikan. P₁ berbeda nyata dengan perlakuan P₂, P₃ dan P₄.

3 Kecerahan Warna Ikan

Berdasarkan pengukuran yang dilakukan sebanyak 4 kali selama penelitian diperoleh tingkat kecerahan warna ikan guppy yang dapat dilihat pada Tabel 4. Pengukuran dilakukan dengan Toca Colour Finder yang mempunyai angka 1-30. Pengukuran dilakukan dengan cara mencocokkan warna ikan dengan Toca Colour Finder. Panelis sebanyak 5 orang akan diberikan alat pengukur kecerahan warna ikan (Toca Colour Finder) dan memberikan nilai pada ikan yang terdapat pada akuarium.

Selama penelitian terlihat pertambahan kecerahan warna ikan. Ini menunjukkan ikan dapat memanfaatkan sumber pigmen yang terdapat pada pakan yang diberikan. Hasil pengamatan kenaikan kecerahan warna ikan guppy P₁ dengan rata-rata nilai 4,86 merupakan yang tertinggi. P₂ dengan kenaikan nilai kecerahan rata-rata 3,37. Kemudian P₄ dengan kenaikan nilai kecerahan rata-rata 3,33. P₃ dengan kenaikan nilai kecerahan warna 3,16.

Bachtiar (2006) menyatakan cacing tubifex mengandung pigmen karoten berupa astaxanthin. Menurut Munifah dan Thamrin (2008) menyatakan astaxanthin merupakan salah satu senyawa aktif yang memiliki kandungan 10 kali lipat dibandingkan senyawa aktif lain untuk perubahan warna ikan.

Penyerapan karotenoid dalam sel-sel jaringan ini akan mempengaruhi sel-sel pigmen (kromatofora) dalam kulit ikan. Kandungan astaxantin dalam karotenoid akan meningkatkan pigmen merah pada sel pigmen merah (eritrofora), sehingga warna yang dihasilkan akan tampak lebih jelas. Menurut Vevers (1982), karotenoid pada hewan berperan dalam pemberian warna kuning, jingga dan merah, namun bila berikatan dengan protein akan menjadi karotenoprotein, yang menghasilkan warna biru dan ungu. Karotenoid tersebut diidentifikasi sebagai astaxantin.

Tabel 4. Perubahan Warna Mutlak Ikan Guppy Selama Penelitian.

		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Ulangan	1	4	3,6	3	4
	2	5,4	3,8	3,2	3,4
	3	5,2	3,8	3,8	2,6
Jumlah		14,6	11,2	10	10
Rata-rata std dev		4,86±0,75 ^b	3,73± 0,11 ^a	3,16±0,15 ^a	3,33±0,70 ^a

4. Kelulushidupan Ikan

Kelulushidupan ikan guppy pada saat penelitian dapat dilihat pada Tabel 5. Angka kelulushidupan didapat dengan melakukan

Tabel 5. Tingkat Kelulushidupan Ikan Guppy Selama Penelitian Dalam Persen

		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Ulangan	1	90	100	80	70
	2	100	70	70	90
	3	100	100	100	90
Jumlah		290	270	250	250
Rata-rata std dev		96,66±5,77 ^a	90±17,32 ^a	83,33±11,54 ^a	83,33±11,54 ^a

Sebagai data penunjang pertumbuhan diperlukan data kelangsungan hidup. Kelangsungan hidup adalah perbandingan jumlah organisme yang hidup pada akhir periode dengan jumlah organisme yang hidup pada awal periode (Effendie, 2004). Tingkat kelangsungan hidup dapat digunakan untuk mengetahui toleransi dan kemampuan ikan untuk hidup. Dalam usaha budidaya, faktor kematian yang mempengaruhi kelangsungan hidup larva atau benih.

Mortalitas ikan disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam tubuh ikan yang mempengaruhi mortalitas adalah perbedaan umur dan kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan. Faktor luar meliputi kondisi abiotik, kompetisi antar spesies, meningkatnya predator, parasit, kurang makanan, penangkapan, penangkapan dan penambahan jumlah populasi ikan dalam ruang gerak yang sama. Kematian ikan dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain adalah oleh kondisi abiotik, ketuaan, predator, parasit, penangkapan dan kekurangan makanan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2010).

pengamatan selama terhadap ikan, bila ikan mati maka dicatat. Data kematian untuk melihat tingkat kelulushidupan.

Dari hasil ujian analisis variansi (ANOVA) $P(0,254) > 0,05$ hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata terhadap pemeliharaan ikan guppy dengan perbedaan pemberian pakan.

5. Kualitas Air

Air merupakan media hidup organisme perairan dan merupakan faktor yang penting untuk diperhatikan agar dapat memberikan daya dukung untuk kehidupan organisme di dalamnya. Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 6.

Dari Tabel 6. dapat dilihat bahwa suhu berkisar antara 27-28,6 °C, pH kisaran 5-6 dan O₂ terlarut 3-3,5 ppm. Hasil pengukuran kualitas air pada penelitian ini umumnya masih berada dalam batas toleransi hidup bagi ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Susanto (2003) yang menyatakan bahwa suhu optimum untuk pemijahan ikan adalah suhu 20 - 28°C sedangkan untuk ikan yang memijah disungai suhu 20-30°C.

Tabel 6. Data Kualitas Air Selama Penelitian

No	Parameter	Rata-rata	satuan
1	Suhu	27-28	⁰ C
2	Ph	6-7	
3	O ₂ terlarut	3;3,5	Ppm
4	Amoniak	0,07-0,11	mg/L

Kesimpulan

Pemeliharaan benih ikan guppy (*Poecilia reticulata*) dengan pakan yang berbeda pada sistem resirkulasi memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak dan pertumbuhan panjang mutlak. Hasil terbaik pada penelitian ini untuk pertumbuhan yaitu pada perlakuan P₁ dengan menggunakan pakan *Tubifex* sp bobot mutlak 4,5 gram dan panjang mutlak 2,98 cm, kecerahan warna dengan skor 26. Pengukuran kualitas air suhu 27-28⁰C, ph 6-7, O₂ terlarut 3-3,5 ppm.

Saran

Untuk pemeliharaan ikan guppy terbaik sebaiknya diberikan pakan *Tubifex*. Karena memberikan pertumbuhan yang terbaik dan nilai kecerahan warna ikan terbaik karena mempunyai kandungan protein yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Amin, M.I., Rosidah dan W. Lili. 2012. Peningkatan Kecerahan Warna Udang Red Cherry (*Neocaridina heteropoda*) Jantan Melalui Pemberian Astaxanthin Dan Canthaxanthin Dalam Pakan. Jurnal Perikanan

dan Kelautan. Vol.3 No.4: 243-252

Bachtiar, Y. 2002. Mencemerlangkan Warna Koi. Agromedia Pustaka. Jakarta. 78 hlm

Bachtiar, Y. 2006. Panduan Lengkap Budidaya Lele Dumbo. Agromedia Pustaka. Jakarta. 102 hlm

Juhariyah, D. 2005. Pengaruh Pemberian nauplii Artemia sp., Moina sp., dan Tubifex sp. terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan Botia (*Chromobotia macranchantus* Bleeker). Skripsi. Fakultas Biologi UNAS

Lesmana, D.S. 2002. Agar Warna Ikan Hias Cemer' Jakarta : Penerbit Swadaya

Lingga dan Susanto. 2003. *Klasifikasi Ikan Komet (Carassius auratus)*. Agromedia. Jakarta.

Mandal, B., Arunava, M., Samir, B., AGRICULTURE AND BIOLOGY JOURNAL OF NORTH AMERICA ISSN Print: 2151-7517, ISSN Online: 2151-7525, doi:10.5251/abjna.2010.1

.6.1264.1267

- Munifah, I. dan W. Thamrin. 2008. Astaxanthin: Senyawa Antioksidan Karoten Bersumber dari Biota Laut. Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan
- Novita, M,A.dan Nurlita.A.JURNAL SAINS DAN SENI POMITS Vol. 2, No.1, (2013) 2337\ -3520(2301-928X Print) hal E-197-E201
- Rohmawaty, O.2010. Analisis Kelayakan Pengembangan Usaha Ikan Hias Air Tawar pada Arifin Fish Farm, Desa Ciluar, Kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor. Institut Pertanian Bogor ;Bogor. 107 Halaman
- Sulmartiwi, L.,Triastuti J. dan Masithah E. D. 2003.Modifikasi Media dan Arus Air Dalam Kultur Tubifex sp. Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Warna Ikan Hias. Lembaga Penelitian Universitas Airlangga. Surabaya. 27 hal
- Vevers, G. 1982. *The Colours of Animals*. Edward Arnold (publisher), London.