PAPER NAME

016.pdf

WORD COUNT

3789 Words

CHARACTER COUNT

22532 Characters

PAGE COUNT

9 Pages

FILE SIZE

123.4KB

SUBMISSION DATE

Nov 9, 2022 1:59 PM GMT+7

REPORT DATE

Nov 9, 2022 2:01 PM GMT+7

23% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 23% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database

Excluded from Similarity Report

- Internet database
- Bibliographic material
- Cited material
- Submitted Works database
- Quoted material
- Small Matches (Less then 8 words)

PENGARUH PERBEDAAN JENIS PAKAN ALAMI DAPHNIA, JENTIK NYAMUK DAN CACING SUTERA TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN CUPANG HIAS (*Betta splendens*)

The Effect of Different Types Of Natural Food Daphnia, Mosquito Larvae and Silk Worms to Growth of Ornamental Fish Betta (*Betta splendens*)

Muhamad Agus*, tri Yusufi M*, Bisrul Nafi
*staf Pengajar Fak. Perikana Unikal ** Mahasiswa Fak. Perikana Unikal

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of different natural feeding of Betta fish growth and to know what types of natural food that provides growth Betta fish is best. Research was conducted that the Laboratory of Aquaculture Faculty of Fisheries University of Pekalongan on the date of 12 June to 12 July 2010. This study used a complete randomized desaign with 3 treatments and each treatment is repeated 3 times. The treatment applied are different types of natural food is Daphnia sp, mosquito larva an silk Worm. Results of analysis of variance showed that differences in types of natural food which is given a very real effect on the growth of Betta fish. Tukey's test further showed that the treatment using silk Worms were significantly different to the treatment using mosquito larva and treatment using *Daphnia* sp. The range of water quality during the study are still eligible for the maintenance of Betta fish. namely the water temperature tranges between 26 – 30°C, the pH of water range from 7-8 and DO ranged between 3.7 to 5.4 ppm

Key word : Ornamental cupang, *Daphnia* sp, mosquito larvae, silk worm

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan cupang hias dan untuk mengetahui jenis pakan alami yang memberikan pertumbuhan ikan cupang hias paling baik. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan pada tanggal 12 Juni – 12 Juli 2010. Rancangan percobaan penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan tiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Perlakuan yang diterapkan adalah perbedaan jenis pakan alami yaitu *Daphnia* sp, Jentik Nyamuk dan Cacing Sutera. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan jenis pakan alami yang diberikan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan ikan cupang hias. Uji lanjut Tukey menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan Cacing Sutera berbeda sangat nyata terhadap perlakuan menggunakan Jentik Nyamuk dan perlakuan menggunakan *Daphnia* sp. Sedangkan perlakuan menggunakan Jentik Nyamuk berbeda nyata terhadap perlakuan menggunakan *Daphnia* sp. Kisaran kualitas air selama penelitian masih layak untuk pemeliharaan ikan cupang hias, yaitu suhu air berkisar antara 26 – 30^{0}C, pH air berkisar antara 7 – 8 dan DO berkisar antara 3,7 – 5,4 ppm.

Kata kunci: Cupang Hias, *Daphnia* sp, Jentik Nyamuk, Cacing Sutera

PENDAHULUAN

Ikan cupang hias adalah salah satu jenis ikan hias yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Hal ini didukung dengan banyaknya penggemar ikan cupang hias yang tidak hanya terbatas dari kelas ekonomi tinggi, namun juga kaum pinggiran, mulai anak-anak, remaja hingga orang dewasa (Arman 2001). Karena itu,

yang menjadi ciri khas ikan cupang hias adalah saat memamerkan keindahan ekornya. Karena keindahannya itulah harga seekor ikan cupang hias pun bisa mencapai ratusan ribu rupiah bahkan jutaan rupiah. Tetapi ada yang harganya hanya ribuan saja, tergantung pada kualitas, warna, jenis dan ukurannya.

Masyarakat awam biasanya menganggap kalau ikan cupang merupakan ikan aduan. Padahal sebenarnya pendapat tersebut tidak seluruhnya benar. Ikan cupang hias memiliki tubuh, sirip, dan warna yang lebih indah dibandingkan dengan ikan cupang aduan. Secara umum, ikan cupang hias unggul memiliki ciri berupa tubuh dan sirip yang tidak cacat, bentuk tubuh proporsional, sirip-siripnya lebar dan panjangnya maksimal, serta warna tubuhnya cemerlang (Iskandar 2004).

Ikan cupang hias mempunyai nama latin *Betta splendens*, termasuk dalam famili Anabantidae (*Labirynth Fisher*). Karena itu, ikan ini mempunyai kemampuan yang dapat bernapas dengan mengambil oksigen langsung dari udara. Di alam, ikan cupang sering dijumpai pada genangan-genangan air yang dangkal dan berlumpur dengan kadar oksigen terlarut yang rendah (Atmadjaja & Sitanggang 2008).

Popularitas ikan cupang hias pun ditopang oleh adanya berbagai ajang kontes di kota - kota besar. Kemenangan dalam sebuah ajang kontes membuat pengaruh terhadap nilai jual ikan cupang hias yang menjadi juara (Arman 2001). Tidak hanya itu, keturunannya pun juga bakal laku di pasaran, berarti keuntungan sudah di depan mata. Keuntungan tidak bisa diraih dengan hanya membalik telapak tangan saja. Tentunya harus dilakukan budidaya secara intensif. Dalam budidaya masih ditemui banyak masalah, salah satu masalah adalah pertumbuhan ikan cupang hias yang relatif lambat, karena untuk mencapai ukuran pasar membutuhkan waktu yang relatif lama. Hal tersebut membuat pendapatan pembudidaya menjadi menurun.

Pendekatan yang bisa digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan diantaranya melalui pendekatan nutrisi pakan yang sesuai dengan pertumbuhan ikan cupang hias. Menurut Atmadjaja & Sitanggang (2008) bahwa ikan cupang hias sebagai ikan karnivora sangat menyukai pakan alami. Pakan alami sangat baik untuk ikan cupang karena kandungan gizi yang terdapat di dalamnya lengkap, meliputi protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral (Anonim 2008).

Pakan alami umumnya selalu bergerak di dalam air, sehingga menarik perhatian ikan untuk memangsanya. Setidaknya ada tiga jenis pakan alami yang biasanya diberikan untuk ikan cupang hias dalam suatu pemeliharaan (pembesaran) yaitu daphnia, jentik nyamuk dan cacing sutera. Pada hal, ketiga jenis pakan alami tersebut diduga mempunyai kandungan nutrisi (gizi) yang berbeda. Menurut Makmur (2004) bahwa kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan sangat berpengaruh terhadap hasil panen, yang merupakan tujuan akhir dari proses budidaya. Nutrisi yang baik, tentunya akan memacu pertumbuhan yang baik pula.

Terkait hal itu, perlu adanya sebuah penelitian tentang jenis pakan alami yang berbeda sehingga bisa diketahui jenis pakan alami mana, yang sesuai dengan pertumbuhan ikan cupang hias (*Betta splendens*).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 12 Juni – 12 Juli 2010 di Laboratorium Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan.

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan cupang hias jenis halfmoon dengan ukuran panjang tubuh 1-1,5 cm yang diperoleh dari pembudidaya

ikan cupang hias di Pekalongan. Padat tebar dalam penelitian ini adalah 8 ekor ikan/akuarium. Padat tebar tersebut disesuaikan dengan ukuran ikan dan volume air dalam wadah penelitian.

Pakan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis pakan alami yang berbeda yaitu :: *Daphnia* sp, Jentik Nyamuk (*Culex* sp) dan Cacing Sutera (*Tubifex* sp)

Jumlah pakan yang diberikan pada ikan uji ini dilakukan secara *ad libitum* dan diberikan 3 kali sehari pada waktu pagi, siang dan sore hari. Sebelum pakan alami diberikan pada ikan,, dibersihkan dulu dan diberi larutan *Methylen Blue* sebanyak satu tetes untuk 6 - 8 liter air. Perlakuan tersebut dilakukan untuk membunuh bakteri yang mungkin terbawa bersama dengan pakan alami (Atmadjaja 2008).

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium dengan ukuran 30 x 25 x 25 cm yang berjumlah 9 buah, dengan padat tebar 8 ekor ikan/akuarium dan volume air sebanyak 16 L . Air yang digunakan dalam media penelitian adalah air sumur yang diberi daun ketapang kering. Perlakuan tersebut dilakukan agar kondisi ikan uji terjaga kesehatannya. Kemudian air diendapkan satu hari sebelumnya. Untuk setiap akuarium tidak dilengkapi dengan perlengkapan aerasi karena ikan cupang termasuk *labirint fisher* yang mampu hidup pada kadar oksigen terlarut yang rendah.

Rancangan percobaan penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan tiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Perlakuan yang diterapkan adalah perbedaan jenis pakan alami yaitu *Daphnia* sp, Jentik Nyamuk dan Cacing Sutera.

Tahap Adaptasi

Ikan yang akan digunakan sebagai ikan uji diadaptasikan terlebih dahulu dengan lingkungan penelitian dan pakan uji selama 3 hari, sehingga ikan uji terbiasa dengan kondisi lingkungan dan pakan uji yang diberikan

Tahap Pengamatan

Ikan uji yang sebelumnya telah diadaptasikan terhadap lingkungan dan pakan uji. Kemudian dimasukkan ke dalam akuarium dengan kepadatan 8 ekor ikan/akuarium. Pakan yang diberikan pada ikan uji sesuai dengan jenis perlakuan. Hal yang diamati dalam penelitian ini adalah pertumbuhan biomassa ikan uji dengan cara melakukan penimbangan tiap satu minggu sekali. Pengukuran biomassa ikan uji dilakukan menggunakan timbangan single pan merk Dial-O-Gram OHAUSS FLORHAM berkapasitas 310 g dengan ketelitian 0,01 g.

Untuk mengetahui kondisi media pemeliharaan, dilakukan pengukuran peubah kualitas air meliputi suhu, pH dan DO air. Pengukuran suhu, pH dan DO air masing-masing dilakukan 3 kali sehari pada jam 08.00, 13.00 dan 17.00 WIB menggunakan thermometer Hg (untuk pengukuran suhu air), menggunakan kertas indikator universal (pengukuran pH) dan DO meter (pengukuran oksigen terlarut dalam air).

Pengumpulan Data Pertumbuhan

Pertumbuhan biomassa ikan cupang hias dapat dihitung dengan menggunakan rumus Effendi (1997) yaitu :

$$W = Wt - Wo$$

Keterangan :

W = Pertambahan biomassa ikan (g).

Wt = Berat rata-rata ikan uji pada akhir penelitian (g).

Wo = Berat rata-rata ikan uji pada awal penelitian (g).

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

H_o : Pemberian pakan alami dengan jenis yang berbeda diduga tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan cupang hias (*Betta splendens*).

H_1 : Pemberian pakan alami dengan jenis yang berbeda diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan cupang hias (*Betta splendens*).

Analisis Data

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan ikan cupang hias dilakukan analisis ragam (Srigandono, 1983). Sebelum dilakukan analisis ragam, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas ragam data pertumbuhan. uji normalitas menggunakan Uji Liℓiefors (Nasoetion dan Barizi 1983) dan uji homogenitas menggunakan Uji Bartlett (Sudjana 1996).

Apabila dari analisis ragam diketahui adanya perbedaan pengaruh antar perlakuan, maka untuk mengetahui lebih lanjut perbedaan pengaruh antar perlakuan dilakukan uji beda nilai tengah dari Tukey (Srigandono, 1983). Sedangkan data kualitas air dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

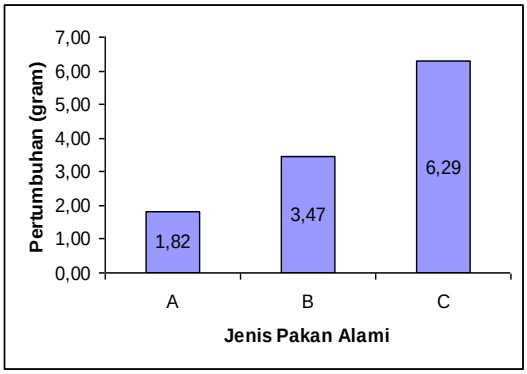
Selama penelitian telah diperoleh data pertumbuhan biomassa ikan cupang hias seperti yang disajikan pada lampiran 1. Berdasarkan data pada lampiran tersebut, data pertumbuhan biomassa ikan cupang hias dapat ditabulasikan pada masing-masing perlakuan dan ulangan sebagaimana yang tersaji pada Tabel 1

Tabel 1. Pertumbuhan Biomassa (g) Ikan Cupang Hias Selama Penelitian pada Masing-masing Perlakuan dan Ulangan

Ulangan	Perlakuan		
	A	B	C
1	1,83	3,47	7,52
2	1,58	3,98	6,21
3	2,05	2,96	5,14
Total	5,46	10,41	18,87
Rata-rata	1,82	3,47	6,29

Keterangan :
A = *Daphnia* sp
B = Jentik Nyamuk (*Culex* sp)
C = Cacing Sutera (*Tubifex* sp)

Berdasarkan tabel di atas, diketahui rata-rata pertumbuhan biomassa ikan cupang hias tertinggi dicapai pada perlakuan menggunakan cacing sutera (*Tubifex* sp) sebesar 6,29 g, kemudian di susul perlakuan menggunakan jentik nyamuk (*Culex* sp) sebesar 3,47 g dan terendah perlakuan menggunakan *Dahnia* sp. sebesar 1,82 g. Histogram rata- rata pertumbuhan biomassa ikan cupang hias, disajikan pada Gambar 1



Gambar 1. Histogram Rata-rata Pertumbuhan Biomassa Ikan Cupang Hias pada Masing-masing Perlakuan.

Keterangan :
A = *Daphnia* sp
B = Jentik Nyamuk (*Culex* sp)
C = Cacing Sutera (*Tubifex* sp)

Hasil uji kenormalan dengan metode Liliefors terhadap data pertumbuhan biomassa ikan cupang hias menunjukkan bahwa data yang diperoleh menyebar normal (Lampiran 2) dan dari hasil uji keragaman dengan uji Barlett pada lampiran 3 juga menunjukkan bahwa data bersifat homogen, sehingga menurut

Srigandono (1987) maka data tersebut dapat diuji dengan uji F. Dari hasil analisis ragam diketahui bahwa perbedaan jenis pakan alami yang diberikan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan biomassa ikan cupang hias (Lampiran 4).

Uji lanjutan menggunakan uji Tukey menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan cacing sutera berbeda sangat nyata terhadap perlakuan menggunakan jentik nyamuk dan perlakuan menggunakan *Daphnia* sp. Sedangkan perlakuan menggunakan jentik nyamuk berbeda nyata terhadap perlakuan menggunakan *Daphnia* sp (Lampiran 5).

Kualitas Air

Air media penelitian terlihat berwarna kuning kecoklatan karena pengaruh pemberian daun ketapang kering. Hal itu dilakukan agar ikan cupang hias uji terjaga kesehatannya.

Pengukuran terhadap kualitas media pemeliharaan dalam penelitian menunjukkan hasil sebagai berikut : suhu air berkisar antara 26 – 30^{0}C, pH air berkisar antara 7 – 8 dan DO berkisar antara 3,7 – 5,4 ppm.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan jens pakan alami (*Daphnia* sp, jentik nyamuk dan cacing sutera) berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan ikan cupang hias. Hasil ini disebabkan karena adanya perbedaan nutrisi yang terkandung dalam ketiga jenis pakan alami tersebut.

Menurut Huet (1971), pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal antara lain jenis kelamin dan genetis, sedangkan faktor eksternal yaitu pakan dan lingkungan yang meliputi suhu, kandungan oksigen terlarut dan pH. Sedangkan menurut Effendie (1997), faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah jumlah dan ukuran pakan, jumlah ikan yang menggunakan sumber pakan yang tersedia, faktor kualitas air, umur dan ukuran ikan serta kematangan gonad. Selanjutnya Djajasewaka (1990) menyatakan bahwa dalam upaya meningkatkan hasil atau produksi ikan secara optimal perlu sekali diberikan pakan ikan yang berkualitas tinggi, yaitu pakan yang memenuhi kebutuhan nutrisi (gizi) ikan.

Kualitas pakan ditentukan oleh kandungan nutrisi dari pakan tersebut. Jenis pakan yang mengandung nutrisi tinggi dan sesuai dengan kebutuhan ikan akan menghasilkan pertumbuhan yang tinggi pula, demikian pula sebaliknya. Perlakuan yang menggunakan cacing sutera menghasilkan pertumbuhan paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal itu dikarenakan kandungan nutrisi yang terdapat pada cacing sutera (*Tubifex* sp) lebih tinggi dibandingkan kandungan nutrisi yang terdapat pada jentik nyamuk dan *Daphnia* sp. Sebagaimana yang tersaji pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Pakan Alami

Kandungan zat pakan	Kandungan gizi (%)		
	Daphnia sp	Jentik nyamuk	Cacing sutera
Protein	5	15,58	48
Kelembapan	89	68,18	-
Lemak	5	7,81	21
Serat	-	3,46	-
Abu	9	1,4	-
Glikogen	-	-	7
Lemak asam organik	-	-	1
Asam nucleic	-	-	1

Sumber : Atmadjaja (2008) / *www.indobettas.com* (2010)

Menurut Tiana (2010), protein merupakan unsur yang paling penting dalam pakan dan sangat diperlukan untuk

pertumbuhan ikan. Selanjutnya Atmadjaja & Sitanggang (2008) menyatakan bahwa ikan cupang sebagai ikan karnivora membutuhkan lebih banyak protein yakni sebesar 50% untuk pertumbuhan badannya. Hal ini sangat relevan dengan kandungan protein yang terdapat pada cacing sutera sebesar 48%. Dengan kandungan protein tersebut perlakuan menggunakan cacing sutera menghasilkan pertumbuhan ikan cupang hias yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Tidak hanya protein yang diperlukan untuk pertumbuhan ikan, tetapi lemak. Lemak merupakan salah satu sumber energi yang harus tersedia dalam pakan. Jika lemak dalam pakan tidak mencukupi kebutuhan ikan, maka energi untuk beraktivitas diambil dari protein sehingga pertumbuhan menjadi terhambat (Mokoginta *dkk*, 2000).

Berdasarkan Tabel 2 di atas kandungan lemak pada cacing sutera sebesar 21 %. Nilai kadungan lemak tersebut lebih besar dibandingkan dengan kandungan lemak yang terdapat pada jentik nyamuk dan *Daphnia* sp. Hal tersebut membuat petumbuhan ikan cupang hias dengan perlakuan menggunakan cacing sutera menghasilkan pertumbuhan paling tinggi karena kandungan protein dan lemaknya lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya.

Pertumbuhan ikan tidak hanya dipengaruhi oleh nutrisi pakan. Menurut Effendie (1997), pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah jumlah dan ukuran pakan. Faktor ukuran tubuh pakan alami ini menjadi faktor penting. Bila ditinjau dari segi ukurannya; cacing sutera (T*ubifex* sp) berukuran 1-2 cm, jentik nyamuk (*Culex* sp) berukuran 10 – 25 mm dan Daphnia sp500 – 1000 µ. Ukuran jenis pakan yang lebih kecil dari bukaan mulut ikan akan berpengaruh terhadap jumlah biomassa pakan yang dimakan, sehingga ikan tidak kenyang bila dibandingkan dengan ukuran jenis pakan yang sesuai dengan bukaan mulut ikan dengan aktivitas makan yang sama. (Isnansetyo dan Kurniastuty 1995)

Perlakuan cacing sutera menghasilkan pertumbuhan paling tinggi. Hal itu juga dikarenakan ukuran cacing sutera yang relatif sesuai dengan bukaan mulut ikan uji. Sebaliknya perlakuan menggunakan *Daphnia* sp menghasilkan pertumbuhan paling rendah dibandingkan dengan perlakuan jentik nyamuk dan cacing sutera. Hal ini berhubungan dengan ukuran *Daphnia* sp yang kecil, yang menjadikan tingkat konsumsi ikan cupang hias menjadi rendah, sehingga energi yang diperoleh untuk pertumbuhan juga rendah.

Hasil uji Tukey menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan cacing sutera berbeda sangat nyata terhadap perlakuan menggunakan jentik nyamuk dan perlakuan menggunakan *Daphnia* sp. Hal tersebut disebabkan karena nutrisi yang terkadung di dalam cacing sutera memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan menggunakan jentik nyamuk berbeda nyata terhadap perlakuan menggunakan *Daphnia* sp, tetapi tidak berbeda sangat nyata. Hal tersebut dikarenakan kandungan nutrisi antar keduanya, selisihnya tidak terlalu besar sehingga pertumbuhan yang dihasilkan antar keduanya pun selisihnya juga tidak terlalu besar.

Kualitas Air

Air yang jernih bukan berarti air yang baik bagi ikan, karena jernih bukan satu-satunya syarat air berkualitas bagi ikan. Sering dijumpai ikan hidup dan berkembang dengan subur, justru pada air yang bagi manusia menimbulkan kesan jorok. Pada media penelitian ini, kondisi air secara fisik terlihat berwarna kuning kecoklatan karena pengaruh pemberian daun ketapang. Menurut Anonim (2009) yang dikutip dari situs *www.tukangcupang.com* bahwa ikan

cupang yang hidup dalam rendaman air ketapang akan terlihat indah, sehat, dan atraktif. Hal tersebut dikarenakan rendaman air ketapang mengandung asam organik seperti humic dan tannic. Tannic dan humic berguna untuk membunuh bakteri. Humic juga dapat mengkondisikan kandungan logam yang berlebihan dan berbahaya bagi ikan.

Pemberian daun ketapang ke dalam media penelitian juga membuktikan bahwa kelangsungan hidup ikan uji mencapai 100% dan kondisi ikan uji pun sehat. Apabila kondisi ikan uji tidak sehat, tentunya pertumbuhan ikan menjadi lambat karena energi yang diperoleh dari pakan akan habis dipakai untuk pemeliharaan tubuh saja.

Beberapa faktor lingkungan di dalam air yang berpengaruh terhadap kehidupan ikan antara lain suhu, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut (DO) dan lain sebagainya.

Suhu air selama penelitian berkisar antara 26 – 30^{0}C. Hal itu menunjukkan bahwa media pemeliharaan sesuai dengan pendapat Sunari (2008), yang menyatakan suhu air yang baik untuk pemeliharaan ikan cupang hias berkisar antara 24– 30^{0}C.

Hubungan antara suhu dengan pertumbuhan ikan menurut Huet, (1971) yaitu adanya pertumbuhan yang kecil atau tidak ada sama sekali di bawah suhu tertentu (20^{0}C). Selanjutnya pertumbuhan meningkat seiring dengan meningkatnya suhu sampai mencapai titik maksimum (30^{0}C), dan menurun kembali atau bahkan menjadi negatif (letal) pada suhu di atas titik maksimum (33 ^{0}C). Dengan demikian, kisaran suhu air pada media penelitian tersebut masih dalam batas yang layak dalam mendukung pertumbuhan ikan.

Secara umum, besarnya pH air yang akan digunakan sebagai media pemeliharaan ikan cupang harus sesuai dengan habitat aslinya di alam liar, yaitu antara 6,5 -7,2 (Atmadjaja 2008) . ketidaksesuaian pH air dengan syarat hidup ikan cupang dapat mengakibatkan perkembangan dan pertumbuhannya tidak optimal.

Hubungan pH air dan kehidupan ikan budidaya sebagaimana tersaji Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan pH Air dengan Kondisi Kultur

pH Air	Kondisi Kultur
< 4,5	Air bersifat toksik
5 – 6,5	Pertumbuhan ikan terhambat, pengaruh pada ketahanan tubuh
6,5 – 9,0	Pertumbuhan optimal
> 9,0	Pertumbuhan ikan terhambat

Sumber : SITH, ITB – VEDCA – SEAMOLEC (2009)

Dari hasil pengukuran pH air selama penelitian yang berkisar antara 7 – 8. Berdasarkan Tabel 3. di atas, kisaran pH air selama penelitian sangat mendukung pertumbuhan ikan uji.

Selain kedua faktor suhu dan pH air di atas, oksigen merupakan unsur terpenting dalam kehidupan organisme. Pada saat bernapas, organisme memasukkan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida. Oksigen ada di udara dan di dalam air. Oksigen yang ada di dalam air disebut oksigen terlarut (DO). Selama ini, ikan cupang dikenal memilki daya tahan yang baik terhadap rendahnya oksigen terlarut dalam air. Artinya pada kondisi air yang memiliki oksigen terlarut 3 ppm, ikan cupang hias bisa hidup dengan baik. Hal ini dimungkinkan karena ikan cupang termasuk ikan labirin, yaitu mampu mengambil oksigen langsung dari udara. (Arman 2001).

Dari hasil pengukuran nilai oksigen terlarut dalam media penelitian berkisar antara 3,7 – 5,4 ppm. Naik turunnya nilai oksigen telarut tersebut berhubungan dengan nilai suhu air. Dimana suhu air meningkat, kadungan oksigen terlarut menjadi menurun. Hal

tersebut dikarenakan penggunaan oksigen terlarut dalam air meningkat dengan naiknya suhu air karena laju metabolisme ikan meningkat. Begitu pula sebaliknya.

Kisaran oksigen terlarut di atas, dalam media penelitian dianggap masih layak dalam mendukung pertumbuhan ikan uji. Menurut Arman (2001) bahwa kandungan oksigen terlarut yang baik untuk pemeliharaan (perawatan) ikan cupang hias di atas 4 ppm.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perbedaan jenis pakan alami (*Daphnia* sp, jentik nyamuk dan cacing sutera) berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan ikan cupang hias
2. Pertumbuhan biomassa ikan cupang hias paling tinggi pada perlakuan cacing sutera, kemudian perlakuan jentik nyamuk dan paling rendah perlakuan *Daphnia* sp.
3. Kisaran kualitas air media selama penelitian masih berada pada kisaran yang layak untuk pertumbuhan ikan cupang hias

Saran

Dalam budidaya ikan cupang hias khususnya tahap pembesaran, untuk memperoleh pertumbuhan ikan cupang hias yang tinggi bisa digunakan pakan alami berupa cacing sutera (*Tubifex* sp)

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2008. *Buku Pintar Ikan Hias Populer*. Jakarta : Agromedia (htt : // books. goole.co.Id//).

Anonim.2009. *Mitos Daun Ketapang*. (http://tukangcupang.bolgspot)

Anonim. 2009. *Teknologi Pengelolaan Kualitas Air, Progam Alih Jenjang D4 Bidang Akuakultur*. SITH, ITB – VEDCA – SEAMOLEC

Anonim.2010. *Daphnia*. http://www.o-fish.com/PakanIkan/daphnia_1.php

Anonim. 2010. *Jenis dan Kandungan Gizi Cupang*. www.indobettas.com

Anonim. 2010. *Nyamuk*. http://id.wikipedia.org/wiki/Nyamuk.

Arman. 2001. *Mempersipakan Cupang Hias Untuk Kontes*. Jakarta : Agro Media Pustaka

Atmadjaja, Jotty. 2008. *Panduan Lengkap Memelihara Cupang Hias dan Cupang Adu*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Atmadjaja, J & Sitanggang, M. 2008. *Panduan Lengkap Budidaya dan Perawatan Cupang Hias*. Jakarta : Agromedia (htt : // books. goole.co.Id//).

Departemen Pertanian. 1992. *Pedoman Teknis Budidaya Pakan Alami Ikan dan Udang, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan*. Jakarta : Badan Perikanan dan Pengembangan Pertanian.

Djajasewaka, H. 1985. *Pakan Ikan (Makanan Ikan), Cetakan I*. Jakarta : CV Yasaguna.

Djajasewaka, H. 1990. *Pakan Ikan (Makanan Ikan), Cetakan 2*. Jakarta : CV Yasaguna.

Djarijah, A.S.1995. *Pakan Alami Ikan*. Yogyakarta : Kanisius

Effendi, M. I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yokyakarta : Yayasan Pustaka Nusantara

Hardiko, R. S. 2004. *Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol, Ekstrak Air Daun yang Dipetik dan Daun Gugur Pohon Ketapang (Terminalia catappa L.)*, Acta Pharm. Indon., 22(4), 129-133.

Heriyanto, E.1996. *Rancangan Percobaan pada Bidang Pertanian, Cetakan II*. Ungaran : Trubus Agriwidya

Huet, M. 1971. *Textbook of Fish Culture, Breeding and Cultivation of Fish*. London ; Fishing New (Books) Ltd

Iskandar. 2004. *Panduan Berbisnis Ikan Hias dan Akuarium*. Jakarta : Agromedia

Isnansetyo, A dan Kurniastuty. 1995. *Teknik Kultur Fitoplankton dan Zooplankton (Pakan Alami Untuk organisme Laut)*. Yogyakart ; Kanisius

Makmur, Afran. 2004. *Proses Metabolisme Protein Pakan Pada Ikan.* Palembang : Balai Riset Perikanan Umum

Mokoginta, I; D. Jusadi; M. Setiawati; dan M. A. Suprayudi. 2000. *Kebutuhan Asam Lemak Esensial, Vitamin dan Mineral dalam Pakan Induk Pangasius suchi Untuk Reproduksi*. Institut Pertanian Bogor : Laporan Akhir. Hibah Bersaing VII/1-2 Perguruan Tinggi/Tahun Anggaran 1998/2000.

Mudjiman, A.1985. *Makanan Ikan,. Cetakan VII*. Jakarta : Penebar Swadaya

Nasoetion, A.H dan Barizi.1983. *Metode Statistika, Cetakan V*. Jakarta : PT Gramedia.

Srigandono, B.1983. *Rancangan Percobaan (Experimental Design)*. Semarang : Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro.

Sudjana. 1996. *Metode Statistika, Edisi Keenam*. Bandung : Tarsito.

Sudradjad. 2008. *Pembenihan & Pembesaran Cupang Hias*. (htt : // books. goole.co.Id//).

Sugandy, I**.** 2002. *Budidaya Cupang Hias*. Jakarta: Argo Media Pustaka

Sunari. 2008. *Budi Daya Ikan Cupang.* (htt : // books. goole.co.Id//) : Ganeca.

Tiana, Handrie Agoes. 2010. *Memilih & Membuat Pakan Tepat untuk Koi.* Jakarta : Agromedia (htt : // books. goole.co.Id//).

23% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 23% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Agung Syahfrizal, Suri Purnama Febri, Muhammad Fauzan Isma, Teuku... Crossref	7%
2	Rachimi ., Eka Indah Raharjo, Alem .. "PENGARUH PEMBERIAN PAKAN... Crossref	3%
3	Hefni Wahyu Ningsih, Rachimi Rachimi, Eko Prasetio. "EFEKTIFITAS M... Crossref	1%
4	Ansar, Nasmia. "Addition of Carrot Flour in Commercial Feed to Enhan... Crossref	<1%
5	Kedis Lengka, Henky Manoppo, Magdalena E.F. Kolopita. "Peningkatan... Crossref	<1%
6	Eka Indah Raharjo, Farida ., Troy Pantun Tampubolon. "PENGARUH BE... Crossref	<1%
7	Risaldo Tjodi, Ockstan J Kalesaran, Juliaan Ch Watung. "Kombinasi pa... Crossref	<1%
8	Risdawati, Irawati Mei Widiastuti. "Growth and Survival Rate Goldfish (... Crossref	<1%
9	Ronal Kurniawan, Henni Syawal, Irwan Effendi. "EFEKTIVITAS PENAMB... Crossref	<1%

10	Weismann G.F Lucas, Ockstan J Kalesaran, Cyska Lumenta. "Pertumbu... Crossref	<1%
11	Suwarsito Suwarsito, Hindayati Mustafidah. "Pemberdayaan Kelompok... Crossref	<1%
12	Made Kristian Pangaribuan, Madi Hartono, Farida Fathul, Purnama Edy ... Crossref	<1%
13	William Evans, Hendry Yanto, Sunarto .. "LAJU KONSUMSI PAKAN DAN... Crossref	<1%
14	Yoke Hany Restiangsih, Anthony Sisco Panggabean, Erfind Nurdin. "DU... Crossref	<1%
15	Hary Triyanto, Rosmawati Rosmawati, Ani Widiyati. "Kebutuhan Jumla... Crossref	<1%
16	Fatma Muchdar, Juharni Juharni, Rovina Andriani. "Utilization of Differ... Crossref	<1%
17	Zapirudin ., Hendry Yanto, Sunarto .. "POTENSI ANTIBAKTERI MAHKOT... Crossref	<1%
18	Apriani P Rihi. "Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Buatan terhadap... Crossref	<1%
19	Eka Indah Raharjo, Rachimi ., Paulinus Paul. "PENGARUH PENAMBAH... Crossref	<1%
20	Taukhid Taukhid, Uni Purwaningsih, Angela Mariana Lusiastuti. "EFIKA... Crossref	<1%
21	Farida ., Eka Indah Raharjo, Arnis Maylinda Sari. "SUBSTITUSI FERMEN... Crossref	<1%

22	Farida Farida, Singgih Gunarsa, Hastiadi Hasan. "PENAMBAHAN TEPU... Crossref	<1%
23	Jetti T. Saselah, Jefri Mandeno. "Aplikasi probiotik dengan bahan lokal... Crossref	<1%
24	Nuri Dewi Muldayanti, Hastiadi Hasan. "PEMBERDAYAAN MASYARAK... Crossref	<1%
25	Farida ., Eka Indah Raharjo, Mely Sahrio. "PENGARUH BEBERAPA JENI... Crossref	<1%
26	Feri Supriadi, Rosmawati Rosmawati, Titin Kurniasih. "The Use of Bloo... Crossref	<1%
27	Hadi Supriyan, Helmi Haris, Rangga Bayu Kusuma Haris, Indah Anggrai... Crossref	<1%
28	Hastiadi Hasan, Eka Indah Raharjo, Bobi Hastomo. "Pemanfaatan Ekstr... Crossref	<1%
29	Mislan Sasono, Pujianto Pujianto. "PENDEKATAN KONSTRUKTIVISTIK ... Crossref	<1%
30	Wahyulia Cahyanti, Vitas Atmadi Prakoso, Jojo Subagja, Anang Hari Kri... Crossref	<1%