PEMELIHARAAN IKAN GURAMI (*Osphoronemus gouramy* Lac.) DALAM WADAH AKUARIUM DIBERI PAKAN CACING SUTRA (*Tubifex sp*) PADA STRATA VERTIKAL

Syahrizal[1], Z. Rustam dan S. Hajar

Abstract

This experiment aims to look at the effect of feeding silk worms (Tubifex sp) on the vertical strata in the aquarium container in the maintenance of carp (Osphoronemus gourami). This research was carried out for 30 days with a completely randomized design with 4 treatments and 3 repetitions. Treatment A (top feeding zone), B (middle feeding zone 1), C (middle feeding zone 2), and treatment D (zone bottom-feeding).

After analyzed by ANOVA and LSD (Significant Difference) research shows that the average biomass growth body length and weight of the fish is best in treatment C respectively by 6.82 cm and 3.30 grams of the water level 10 cm zone of basic aquarium (P <0.5). While the average percentage of the best survival was also contained in C treatment that is equal to 98%.

***Keywords**: natural feed, hatchery fish and freshwater fish*

PENDAHULUAN

Salah satu upaya pengembangan usaha perikanan dalam mengantisipasi penurunan hasil tangkapan dari perairan umum adalah melakukan pengembangan usaha budidaya perikanan secara berkesinambungan. Usaha ini sangat diharapkan dapat lebih berperan serta dalam menyediakan bahan makanan yang berprotein dan bernilai gizi yang tinggi, peningkatan peluang kerja dan mendorong kesejahteraan masyarakat serta pendapatan negara melalui kegiatan ekspor komoditi perikanan.

Seiring dengan tujuan pengembangan budidaya tersebut, pengembangan usaha budidaya ikan gurami (*Osphoronemus gouramy*) merupakan salah satu sasaran khususnya di bidang pengembangan budidaya air tawar. Ikan gurami dikenal mudah hidup diperiran umum. Habitat asli dari ikan gurami hidup diperairan rawa dan mempunyai alat bantu pernapasan berupa labirin (Kordi, 2010).

Kegiatan budidaya ikan gurami (*Osphoronemus gouramy*) terdapat beberapa aspek yang dilakukan, meliputi kegiatan pembenihan, pembesaran dan reproduksi. Tujuan kegiatan pembenihan merupakan upaya untuk menghasilkan benih pada ukuran tertentu dengan kualitas yang baik. Untuk produksi usaha pembenihan ikan gurami berkualitas diperlukan perbaikan benih antara lain melalui pemberian pakan.

Benih ikan gurami meruapakan ikan omivora, sewaktu benih cenderung ke pemakan wewan-wewan renik dan waktu dewasa cenderung pemakan tumbuhan, untuk itu benih ikan gurami diberikan cacing sutera (*Tubifex sp*) dengan harapan pertumbuhan menjadi optimal, karena nutrisinya relatif baik. Khairuman *et al* (2008) yang menjelaskan bahwa nutrisi yang terkandung di dalam cacing sutra yaitu protein 57%, lemak 13,3%, serat kasar 2,04%, air 87,7 % dan abu 3,6%.

Setiap ikan mempunyai kebiasaan makan yang berbeda ini disebabkan oleh karakteristik tubuh dan habitat hidupnya. Untuk itu diduga letak pakan secara vertikal dapat mempengaruhi pertumbuhan terhadap benih ikan gurami karena dalam memperoleh makanan ikan cenderung mencari makan yang lebih dekat dengan dirinya dan lebih efisien. Pola makan seperti ini diperkirakan mempengaruhi bentuk pertumbuhan dan ketahanan hidupnya. Oleh karena itu perlu adanya penelitian tentang pemberian pakan pada strata vertikal yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gurami.

METODOLOGI PENELITIAN

Percobaan peneltian pemberian pakan cacing sutra (*Tubifex sp*) bagi pemeliharan ikan gurami pada strata vertikal dalam wadah akuarium yang dilaksanakan selama 60 hari. Tempat penelitian dilaksanakan di Instalasi

[1] Dosen Fakultas Pertanian Universitas Batanghari

Perikanan Taman Anggrek, Provinsi Jambi.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, dimana perlakuan tersebut adalah : Perlakuan A : Pemberian pakan di zona permukaan; 25 cm dari dasar (Top Feding), Perlakuan B : Pemberian pakan di zona pertengahan 1; 20 cm dari dasar (Midle Feeding 1), Perlakuan C : Pemberian pakan di zona pertengahan 2; 10 cm daridasar (Midle Feeding 2) dan perlakuan D: Pemberian pakan di zona dasar (Botom Feding)

Sebelum percobaan dilakukan berbagai persiapan yakni persiapan ikan uji, wadah, dan pakan. Benih ikan uji yang digunakan adalah benih ikan gurami berumur 14 hari dengan ukuran relatif sama berkisar antara 2 – 3 cm atau 1 inc/ekor benih yang dipersiapkan sebanyak 8 ekor/ liter air berumur 14 hari. Wadah yang digunakan akuarium yang berukuran 50 x 40 x 30cm. Masing-masing akuarium dilengkapi dengan aerasi. Air yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari air tanah yang berasal dari kolam. Air dialirkan kedalam akuarium percobaan dengan sistem resirkulasi diringi pola penyaringan. sedimentasi Sebelum digunakan air terlebih dahulu diendapkan untuk menghilangkan. Tinggi air dalam wadah penelitian adalah15 cm.

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cacing sutra yang diperoleh dari petani cacing sutra. Nilai proksimat cacing sutra ini :

Table 1. Kandungan nutrisi cacing sutra (*Tubifex sp*) berdasar prosentase bahan berat basah dan berat kering

Bahan Penyusun	***Berat Basah(%)**	***** BeratKering (%)**
Protein Kasar	12,0-24,0	50 -60
Lemak	4,5-4,7	14-23
Karbohidrat/BETN	2,6-3,4	12-28
Abu	0,2-1,3	4,77-5,09
Ai	0-82	8

Sumber :*Johari, (2011) dan**Nurfitriani *dkk*,

Pemberian pakan dilakukan secara adlibitum yaitu pakan diberikan tersedia setiap saat. Teknik pemberian pakan dilakukan dengan cara memasukan cacing kedalam kantong net yang diikat dengan menggunakan tali dan diletakan di kedalaman wadah percobaan pada zona yang ditetapkan. Pengukuran bobot benih atau panjang ikan dilakukan setiap satuminggu (7 hari) sekaligus dilakukan pengecekan kualitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphoronemus gouramy*)

Berdasarkan hasil penelitian pemeliharaan ikan gurami (*osphoronemus gouramy*lac.) dalam wadah akuarium diberi pakan cacing sutra (*Tubifex sp*) pada strata vertikal pada setiap perlakuan dan ulangan, didapatkan perbedaan pertumbuhan dan panjang benih ikan gurami (*Osphoronemus gouramy*). Pertumbuhan panjang benih ikan gurami (*Osphoronemus gouramy*) disajikan pada tabel 2 berikut yang direkapitulasi dari lampiran 2:

Tabel 2. Rataan persentase pertumbuhan panjang benih ikan gurami *Osphoronemus gouramy*) percobaan yang diberi pakan cacing sutra (*Tubifex sp*) pada strata vertikal

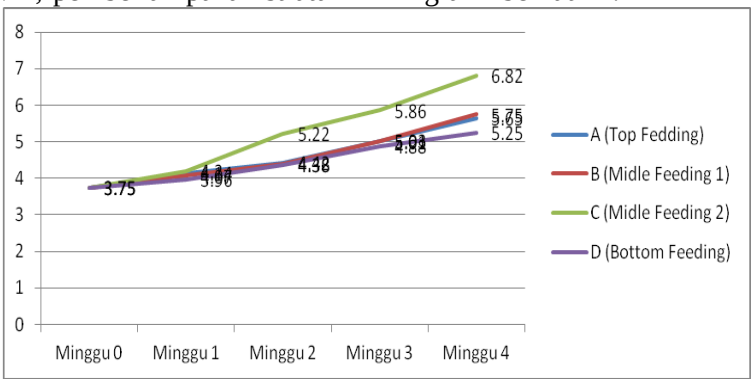
Perlakuan	Panjang Biomas (cm) Rataan	Notasi Uji BNJ
A (Top Feeding)	5.65	a
B (Midle Feeding 1)	5.75	a
C (Midle Feeding 2)	6.82	b
D (Botom Feeding)	5.25	b

Keterangan : Angka dan huruf pada Uji BNJ taraf 5 %.

Tabel di atas menunjukkan bahwa pada perlakuan C (Midle Feeding 2), menghasilkan pertambahan panjang rata – rata benih ikan gurami **(*Osphoronemus gouramy*)** yang paling tinggi yaitu 6.82 cm, kemudian diikuti

perlakuan perlakuan B (Midle Feeding 1) pertambahan panjang rata – rata 5.75 cm, perlakuan A (Top Feeding) rata – rata 5.65 dan perlakuan D (Botom feeding) dengan pertambahan panjang 5.25 dan berdasarkan analisis sidik ragam ANOVA, pemberian pakan strata vertikal berpengaruh nyata ($P < 0.5$) terhadap pertumbuhan panjang ikan gurami .

Pertambahan panjang benih ikan gourami selama 4 (empat) minggu percobaan dapat dilihat pada gambar 1 grafik beikut ini.



Gambar 1. Grafik pertambahan panjang benih ikan gurami (*Osphoronemus gouramy*) selama masa 4 minggu percobaan

Data hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pakan cacing sutra (*Tubifek* sp) secara strata vertical memberikan gambaran semua perlakuan terjadi pertumbuhan panjang dimana pertumbuhan panjang selama 4 (empat) minggu tebentuk kurva pertumbuhan normal.

Pertumbuhan berat benih ikan gurami (*Osphoronemus gouramy*) nampak sejalan dengan pertumbuhan panjang, data hasil percobaan dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini

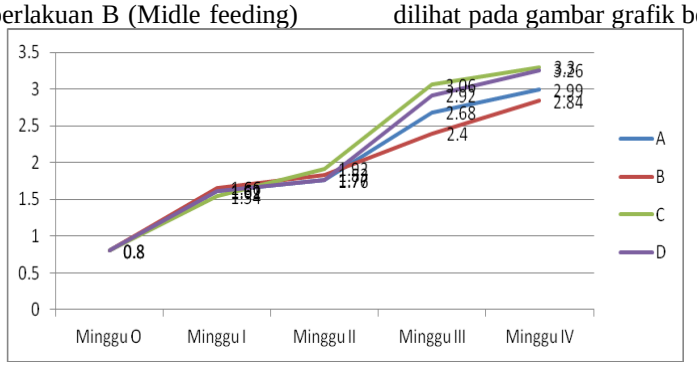
Tabel 3. Rataan persentase pertumbuhan berat biomas benih ikan gurami *Osphoronemus gouramy*) percobaan yang diberi pakan cacing sutra (*Tubifex sp*) pada strata vertikal

Perlakuan	Berat Biomas Rataan (gram)	Notasi Uji BNJ
A (Top Feeding)	2.99	a
B (Midle Feeding 1)	2.84	a
C (Midle Feeding 2)	3.30	b
D (Botom Feeding)	3.26	b

Keterangan : Angka dan huruf pada Uji BNJ taraf 5 %.

Tabel diatas menunjukkan pertumbuhan berat ikan guramai pada perlakuan C (Midle Feeding 2), rata – rata 3.30 gram yang tertinggi, kemudian diikuti perlakuan perlakuan D (Botom Feeding) dengan pertambahan berat rata – rata 3.26 gram, perlakuan A (Top Feeding) dengan berat rata – rata 2.99 dan perlakuan B (Midle feeding) dengan pertambahan berat 2.84 gram. Pertumbuhan berat juga terjadi perbedaan signifikan antar perlakuan terjadi antara perlakuan C dan D dengan perlakuan A dan B ($P < 0.5$).

Pertambahan berat benih ikan gourami selama 4 (empat) minggu percobaan dapat dilihat pada gambar grafik beikut ini.



Gambar 2. Grafik Pertambahan Berat benih ikan gurami (*Osphoronemus gouramy*) selama masa 4 minggu percobaan

Data hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pakan cacinng sutra (*Tubifex sp*) secara strata vertical pertumbuhan yang paling baik adalah pada perlakuan C (Midle Feeding 2) pertambahan berat 3.30 gram sama dengan pertumbuhan panjang yang juga membentuk kurva pertumbuhan normal.

Pertumbuhan panjang dan berat ini relatif cukup baik, karena terjadi ikan mendapat makanan secara normal dari gizi yang didapat dari cacing sutra dengan nilai gizi mengandung protein 50-60 % berat kering. Selain itu menurut Lovell (1988) artinya bahwa pertumbuhan terjadi karena kebutuhan energi untuk *maintenance* harus dipenuhi terlebih dahulu, dan apabila berlebih maka kelebihannya akan digunakan untuk pertumbuhan.

Pertumbuhan yang paling baik ada pada perlakuan C (Midle Feeding 2) untuk pertambahan panajang 6,82 cm dan berat 3.30 gram, diiduga pemberian pakan dizone pertengahan hingga permukaan pada benih ikan gurami tidak banyak membutuhkan energi untuk mendapatkan pakan yang diberikan. Menurut (NRC, 1993), keberadaan tingkat energi yang optimum dalam pakan sangat penting sebab kelebihan atau kekurangan energi mengakibatkan penurunan laju pertumbuhan.

Pertumbuhan yang terjadi pada ikan merupakan pembentukan sel baru yang bersumber dari pasokan pakan yang menghasilkan cadanagan energi berupa otot atau daging. Menurut Kurnia (1997) komponen pakan yang berkontribusi terhadap penyedian materi dan energi untuk pertumbuhan adalah protein, karbohidrat, dan lemak. Protein merupakan sumber nutrisi terbesar yang dimanfaatkan oleh ikan untuk pertumbuhan Rendahnya. laju pertumbuhan salah satunya disebabkan oleh rendahnya efisiensi pemanfaatan materi dan energi yang terdapat dalam pakan.

Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurami (*Osphoronemus gouramy*)

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pemberian pakan cacing sutra (*Tubifex Sp)* ikan gurami (*Osphoronemus gouramy*) pada strata vertikal dalam wadah akuarium, diperoleh data hasil jumlah kelangsungan hidup rata-rata benih ikan gurami (*Osphoronemus gouramy*) pada tabel 4 berikut ini

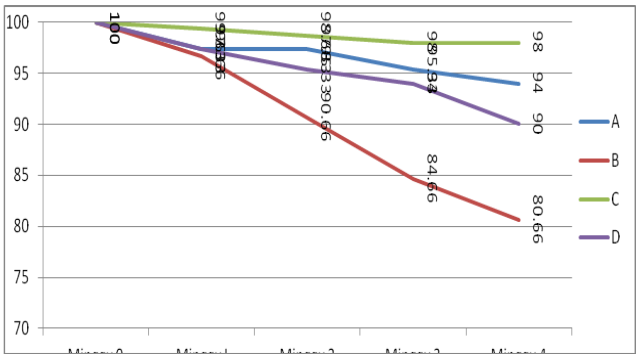
Tabel 4. Rataan persentase kelangsungan hidup (SR) benih ikan gurami yang diberi cacing sutra (*Tubifex sp*) pada strata vertikal

Perlakuan	Rataan SR (%)	Notasi Uji BNJ
A (Top Feeding)	94,00	a
B (Midle Feeding 1)	80,66	a
C (Midle Feeding 2)	98.00	a
D (Botom Feeding)	90,00	a

Keterangan : Angka dan huruf pada Uji BNJ taraf 5 %.

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan relatif baik karena tingakat kematian berada pada kisaran 02,00 – 19,34%. Pada perlakuan C (Midle Feeding 2), menghasilkan kelangsungan hidup benih ikan gurami yang paling tinggi dengan persentase 98%, kemudian diikuti perlakuan A (Top feeding) 94%, D (Bottom Feeding) 90% dan perlakuan B (Middle Feeding 1) 80.66%. Berdasarkan analisis statistik Anova anatar perlakuan tidak signifikan ($P < 0.5$).

Tingkat kelangsungan hidup benih ikan gurami selama 4 (empat) minggu percobaan dapat dilihat pada gambar grafik berikut ini.



Gambar 4. Grafik kelangsungan hidup benih ikan gurami (*Osphoronemus gouramy*) selama masa 4 minggu percobaan

Dilihat trand kelulusan hidup hasil percobaan pemberian pakan cacing sutra (*Tubifex sp*) secara strata vertikal terjadi penambahan penurunan kelulusan hidup samapai minggu ke 4, sebaliknya disebut terjadi peningkatan jumlah kematian. Tingkat kelulusan hidup yang paling baik adalah pada perlakuan C (Midle Feeding 2) yang menghasilkan kelangsungan hidup rata – rata 98,00% dan yang paling rendah pada perlakuan B rata-rata 80,66.

Tingkat kelulusan hidup benih ikan gurami percobaan dalam peliharaan 30 hari diperoleh kisaran 80,66.- 98,00% . Kisaran kelulusan hidup ini dapat dikatagorikan sudah baik, karena hasil analisis statistik perlakuan tidak berbeda nyata antara yang tingkat kelulusan hudup tinggi dengan perlakuan yang rendah. Hal ini menunjukan tidak ada perbedaan kualitas antara benih yang diteliti, karena benih ikan gurami relatif sama mendapat pakan dari cacing sutra yang diberi secara kenyang, sehingga benih ikan mempunyai tingkat ketahanan tubuh (imunitas) yang hampir sama pula. Menurut Kiki *dkk* (2015) Pada umumnya, salah satu usaha pencegahan yang dilakukan oleh para pembudidaya untuk menjaga ikan gurame dari serangan organism patogen adalah dengan cara meningkatkan sistem imunitas pada ikan gurame. Peningkatan sistem imunitas ini salah satunya dapat dilakukan melalui peningkatkan pemberian makan yang bernutrisi pada ikan gurame. Simanjuntak dan Wibowo.(2014) bahwa pakan alami dapat meningkatakan imunitas ikan gurami

Kualitas Air

Hasil dari pengukuran parameter kualitas air percobaan dapat dilihat pada pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Hasil pengukuran parameter kualitas air percobaan benih ikan gurami yang diberi cacing sutra (*Tubifex sp*) pada strata vertikal

Parameter	Perlakuan							
	A		B		C		D	
	awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	akhir	awal	Akhir
Suhu (^{0}c)	28	28	28	28	28	28	28	28
pH	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
DO (mg/l	4,8	3,34	4,8	3,04	4,8	3,46	4,8	3,58
CO_2	0,57	1,32	0,57	1,32	0,57	1,76	0,57	1,32
Amoniak (mg/l)	0,12	1,39	0,12	1,98	0,12	1,56	0,12	1,42

Pada tabel 5 utuk parameter suhu, pH, DO dan CO_2 hasil pengukuran yang diperoleh masih dalam batas toleransi bagi kehidupan ikan gurami (*Osphronemus gourami*, Lac) dan relatif baik, sedangkan untuk kandungan ammonia pada hari ke 7 (tujuh) diperoleh hasil diatas angka 1 mg/l relatif agak buruk.

Bila dianalisis kualitas air ini Hardjamulia (1978) *dalam* Khairuman dan Amri (2003) menjelaskan pertumbuhan ikan gurami relatif cepat pada suhu 24,9 – 28^{0}C. Suhu air normal adalah suhu air yang memungkinkan makhluk hidup dapat melakukan metabolisme dan berkembang biak.

Untuk pH air Swingel (1969) dalam Boyd (1982) menjelaskan pengaruh pH terhadap pertumbuhan ikan, pada pH 4 - 6,5 dan pH 9-11 pertumbuhan ikan lambat, pada pH 6,5 - 9 pertumbuhan ikan optimum, sedangkan pada pH <4 dan pH >11 akan menyebabkan kematian pada ikan.

Menurut Boyd (1982), oksigen terlarut merupakan faktor kritis pada kegiatan budidaya intensif. kelarutan oksigen dalam air dipengaruhi oleh suhu. Selama penelitian, kandungan DO air berkisar antara 3-5 mg/l. Menurut Swingel (1969) dalam

Boyd (1982), dalam air yang mengandung oksigen 1-5 mg/l ikan dapat bertahan tetapi pertumbuhannya lambat, sedangkan pada air dengan kandungan oksigen terlarut >5 mg/L ikan dapat hidup dan tumbuh secara normal.

Karbondioksida sebesar 2 mg/l. Pada konsentrasi tinggi (> 10 mg/l), karbondioksida dapat beracun karena keberadaannya di dalam darah dapat menekan aktivitas pernapasan ikan dan menghambat pengikatan oksigen oleh hemoglobin sehingga dapat membuat ikan menjadi stress. Menurut Zonneveld, *et al* (1991) kandungan karbondioksida di dalam air untuk pemeliharaan ikan sebaiknya kurang dari 10 mg/liter. Untuk mengatasi peningkatan nilai karbondioksida dapat dilakukan dengan menyuplai oksigen secara terus menerus dengan aerasi oleh mesin blower ataupun mesin pompa air.

Amonia merupakan hasil akhir dari metabolisme protein terhadap sisa pakan dan hasil metabolisme ikan yang mengendap di dalam perairan. Amonia dalam bentuknya yang tidak terionisasi (NH_3) merupakan racun bagi ikan sekalipun pada konsentrasi yang sangat rendah (Zonneveld,. *et al* 1991). Menurut Boyd (1990) bahwa kisaran kadar amoniak yang optimal adalah 0,003 – 0,453 ppm.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penngamatan pemberian pakan cacing sutra (*Tubifek sp)* pada ikan gurami (*Osphoronemus gouramy*) pada strata vertikal dalam wadah akuarium dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian pakan caccing sutra pada strata vertikal memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan panjang benih ikan uji dan hasil terbaik yang dipelihara selama 30 hari adalah perlakuan C (Midle Feeding 2) yang menghasilkan pertumbuhan berat rata - rata 3.30 gram/ekor dan panjang rata – rata 6.82 cm/ekor. Kelangsungan hidup terbaik juga pada perlakuan C (Midle Feeding 2) dengan tingkat kelangsungan hidup 98 %.

DAFTAR PUSTAKA

Boyd. 1982. Water Quality Management For Pond Fish Culture. Amsterdam. Oxford. New York. Elsevier Scientific Publishing Company. p; 19-32.

_____.1990. *Water Quality Management in Aquaculture and Fisheries Science*. Elsevier Scientific Publishing Company Amsterdam. 3125p.

Khairuman dan K. Amri. 2003. Pembenihan dan Pembesaran Gurame secara Intensif. Jakarta : Agromedia Pustaka. 136 hal.

Khairuman, Amri K, dan Sihombing T. 2008. Peluang Usaha Budidaya Cacing Sutra. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.

Khairuman dan Amri. K. 2009. Bisnis dan Budidaya Intensif Bawal Air Tawar. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

Kiki, M., E.L Widiastuti, N. Nurcahyani, dan M. Kanedi. 2015. Ketahanan Ikan Gurame *(Osphronemus Gouramy Lac)* Yang Diberi Inositol Terhadap Infeksi Parasit Ikan. Biologi Fmipa, Universitas Lampung

Kordi, M.G.H., 1910. Membudidaya Ikan Gurami Dikolam Terpal. 96 hal.

Kurnia (1997) Penambahan Tepung Kulit Ubi Kayu Hasil Fermentasi Sebanyak 15% Dalam Formulasi Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gurami Pada Fase Pendederan. Http://Media.Unpad. Ac.Id/Thesis/ 230110/2009/ 230110090102 1 8197 .Pdf

Lovell RT. 1988. Nutrition and feeding of fish. New York : Van Nostrand Reinhold, p.11-91.

[NRC] National Research Council, Subcommite on Warmwater Fish Nutrition. 1993. Nutrient requirements of fish. Washington DC : National Academy of science, 114 pp.Peres H. and Teles AO. 1999. Effect of dietary lipid level on growth performance and feed utilization by European sea bass juveniles (Dicentrarchus labrax). Aquculture, 179: 325-334.

Nurfitriani, L, Suminto dan J. Hutabarat. 2014. Pengaruh Penambahan Kotoran Ayam, Ampas Tahu Dan Silase Ikan Rucah Dalam Media Kultur Terhadap Biomassa, Populasi Dan Kandungan Nutrisi Cacing Sutera (Tubifex Sp.) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro Tembalang, Semarang,

Simanjuntak SBI dan ES Wibowo. 2014. Pakan Alami, Peningkatan Imunitas Dan Produksi Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy* Lac.) Fakultas Biologi Unsoed Purwokerto

Zonneveld, N., E.A. Huisman dan J.H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip budidaya ikan. Terjemahan. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 336 hal.