PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG *Azolla* sp DENGAN DOSIS BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN NILA GIFT (*Oreochromis* sp)

Azolla sp Effect Of Wheat With Different Doses On The Growth Of Seed Gift tilapia (*Oreochromis* sp)

KOMARIYAH [1)], HADI PRANGGONO [1)], dan ARIS ADHI PRASETYO [2)]
[1)] Staff Pengajar Program Studi BDP Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan
[2)] Mahasiswa S1 Program Studi BDP Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan

Abstract

Gift tilapia (Oreochromis sp.) Is one type of fish which are potential to be cultivated intensively because tilapia gift has favorable properties, namely: rapid growth, eating all the food (omnivores), high tolerance to various environmental conditions, and resistant to disease attacks. Seeing the potential of the plant Azolla sp. which is a pest in agricultural land which is very abundant and untapped by the community then the Azolla sp. used as a natural alternative feed on tilapia seed gift, because the high protein content and amino acid composition essensialnya complete. This research was conducted in August to September 2010, housed at the Laboratory of Aquaculture Faculty of Fisheries University of Pekalongan. With the aim to determine the effect of feeding on the growth of Azolla sp tilapia gift. The research was conducted based on completely randomized design with 4 treatments and 3 replications. The treatments applied were given doses of natural food Azolla sp, ie A = 2%, B = 4%, C = 6%, and D = 8%. Results obtained from the study is of treatment D showed the highest growth in average body weight with average seed weight 2.81 g, followed by treatment C, B and A, each with average seed weight 1.19 g, 1.71 g, 2.41 g The analysis showed that differences in the dose range of Azolla sp very real effect on the growth of tilapia seed gift. While the results of Orthogonal Polynomial analysis showed D treatment were significantly different with treatment C, B, A. The water quality of the media during the study within reasonable range, the temperature between 29-32 º C, pH ranged from 7.0 to 7.2 and DO ranges from 3-5 ppt.

Keywords: *Azolla* sp., alternative feed, Gift tilapia

PENDAHULUAN

Ikan nila gift (*Oreochromis* sp.) adalah termasuk salah satu jenis ikan yang sangat potensial untuk dibudidayakan secara intensif karena ikan nila gift mempunyai sifat biologi yang menguntungkan yaitu antara lain pertumbuhannya cepat, pemakan segala bahan makanan (omnivora), daya adaptasinya luas, toleransinya tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, dan lebih tahan terhadap serangan penyakit (Rukmana,1997).

Ikan nila gift merupakan salah satu jenis ikan yang termasuk program pemerintah Indonesia dalam pengembangan ikan – ikan yang belum komersil (Soesanto, 1975 *dalam* Rifai, 1979) ikan nila gift sangat menguntungkan bila dikembangkan di Indonesia karena mempunyai kecepatan tumbuh pesat dan menyukai jenis makanan tambahan. (Soejanto, 1971).

Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam budidaya ikan nila gift yaitu pakan yang menggunakan pellet. Di mana harga pelet ikan relatif mahal. Oleh karena itu perlu dilakukan penggunaan pakan alternative yang memilki protein tinggi sebagai bahan pengganti tepung ikan pada pakan buatan. Melihat potensi tanaman azolla yang merupakan hama pada lahan pertanian yang jumlahnya sangat melimpah dan belum termanfaatkan oleh masyarakat. Padahal *Azolla* sp memiliki nilai protein yang tinggi dan dapat dijadikan sebagai pengganti tepung ikan. Untuk itu perlu dilakukannya suatu penelitian yang mampu meningkatkan laju pertumbuhan melalui pemberian pakan alternatif dari tepung azolla terhadap pertumbuhan ikan nila gift. Sedangkan penekanan populasi dapat dilakukan melalui pemeliharaan ikan secara tunggal sehingga proses perkawinan tidak terjadi. Dengan demikian energi dari pakan sepenuhnya digunakan untuk pertumbuhan (Subagyo *et. Al.*, 1992). Tujuan dilakukannya penelitian ini diantaranya yaitu (1) Mengetahui pengaruh pemberian tepung *Azolla* sp. Dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan nila gift (*Oreochromis* sp.), (2) Mengetahui dosis pemberian tepung *Azolla* sp. yang optimal terhadap pertumbuhan benih ikan nila gift (*Oreochromis* sp.). Penelitian ini dapat memberikan informasi tambahan dalam kegiatan budidaya ikan nila gift (*Oreochromis* sp.).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Agustus 2010 sampai dengan 21 September 2010, bertempat di Laboratorium Aplikasi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan nila gift (*oreochromis* sp.) dengan ukuran panjang rata-rata 2 – 3 cm. Benih ikan uji diperoleh dari BBI Sojomerto Kabupaten Batang, Sedangkan padat tebar yang digunakan adalah 1 liter air/ekor benih ikan sesuai pendapat Sugiarto (1998)

Rancangan percobaan yang diterapkan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan dengan perlakuan. Perlakuan yang diterapkan adalah pemberian pakan tepung

Azolla sp dengan dosis berbeda yaitu A = 2%, B = 4%, C = 6%, dan D = 8%.

Untuk dapat mengetahui pertumbuhan bobot ikan nila gift (*Oreochromis* sp.) dapat dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (1997) yaitu :

W = Wt – Wo

Keterangan :

W = Pertambahan bobot rata-rata benih ikan nila gift (g)
Wt = Bobot rata-rata benih ikan nila gift akhir penelitian (g).
Wo = Bobot rata-rata benih ikan nila gift awal penelitian (g).

Analisis data yang digunakan yaitu uji sifat normalitas menggunakan uji Lilliefors (Nasoetion dan Barazi, 1983) dan uji homogenitas ragam data berdasarkan uji Barlet (Sudjana, 1975). Selanjutnya dilakukan analisis secara statistik berdasarkan analisis ragam (Steel dan Torrie, 1989). Dan untuk mengetahui dosis optimal dilakukan analisis polinomial orthogonal (Sudjana, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan

Tanaman *Azolla* sp mempunyai potensi yang tinggi untuk dijadikan bahan penyusun pakan ikan, kerena kandungan proteinnya tinggi dan komposisi asam amino essensialnya lengkap. Tetapi dengan potensi yang ada tanaman *Azolla* sp belum dapat dikatakan berkualitas untuk bahan penyusun *Azolla* sp ikan, karena kandungan serat kasarnya tinggi (Handayani, 2007). Protein dalam *Azolla* sp digunakan untuk pertumbuhan sebab produksi ikan dalam jangka waktu tertentu dipengaruhi oleh pertambahan bobotnya. Makin tinggi pertambahan bobot akan mengakibatkan tingginya produksi yang dihasilkan. Akan tetapi apabila pertambahan bobot rendah, sebaliknya akan menghasilkan produksi yang rendah. Sedangkan pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berhubungan dengan kondisi ikan itu sendiri seperti umur dan sifat genetik (keturunan, kemampuan memanfaatkan pakan serta ketahanan terhadap suatu serangan penyakit). Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar yang meliputi lingkungan fisik maupun kimia air, ruang gerak yang diperlukan, persaingan dan ketersediaan pakan baik secara kuantitas maupun kualitas (Huet, 1971).

Pertambahan Bobot Mutlak

Data pertambahan bobot biomasa awal dan akhir benih ikan patin selama penelitian secara lengkap disajikan dalam Tabel 1.

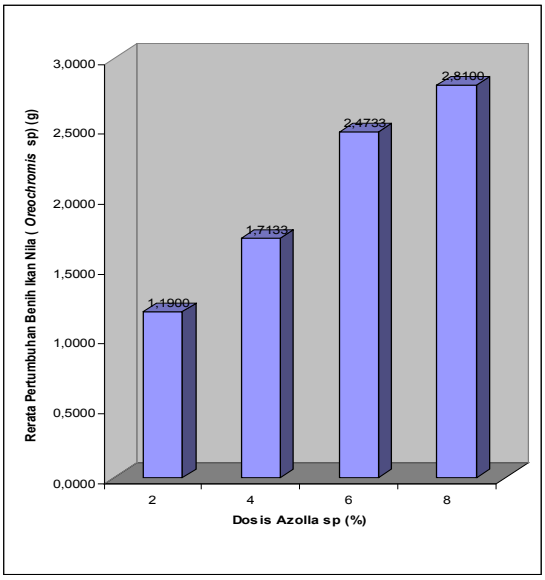
Tabel 1. pertambahan benih ikan patin selama penelitian

Ulangan	Perlakuan				Jumlah
	A	B	C	D	
1	1,16	1,56	2,33	2,79	
2	1,2	1,77	2,47	2,8	
3	1,21	1,81	2,62	2,84	
Jumlah	**3,57**	**5,14**	**7,42**	**8,43**	**24,56**
Rerata	**1,19**	**1,71**	**2,47**	**2,81**	**2,05**

Keterangan :
Perlakuan A : Dosis Azolla sp 2 % dari Bobot Ikan Uji.
Perlakuan B : Dosis Azolla sp 4 % dari Bobot Ikan Uji.
Perlakuan C : Dosis Azolla sp 6 % dari Bobot ikan Uji.
Perlakuan D : Dosis Azolla sp 8 % dari Bobot Ikan Uji.
1,2 dan 3 : Ulangan

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa rerata pertambahan bobot biomassa ikan nila gift tertinggi diperoleh pada perlakuan D dengan pemberian pakan berupa tepung *Azolla* sp dengan dosis 8 % sebesar 8,43 g, diikuti perlakuan C dengan dosis 6 % sebesar 7,42, kemudian perlakuan B dengan dosis 4 % sebesar 5,14 g, dan yang terendah pada perlakuan A dengan dosis 2 % sebesar 3,57 g.

Histogram rerata pertambahan bobot individu hewan uji disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Histogram Rerata Pertambahan Biomassa Ikan Nila Gift (*Oreocromis* sp)

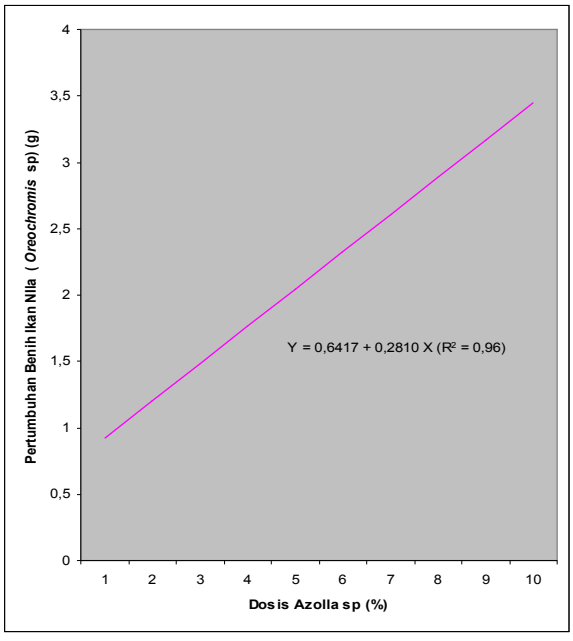
Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari masing-masing perlakuan secara garis besar memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap rerata pertambahan bobot biomassa ikan nila gift. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pakan yang berbeda. Secara garis besar, pakan digunakan untuk kelangsungan hidup. Sedangkan sisanya digunakan untuk pertumbuhan. Apabila pakan hanya cukup untuk pemeliharaan tubuh maka bobot ikan akan tetap (Halver, 1972). Oleh karena itu, pengetahuan mengenai hubungan antara pakan dan pertumbuhan bagi suatu jenis ikan tertentu sangat penting dipelajari untuk menghindari terjadinya pemborosan pakan akibat kelebihan pakan atau pertumbuhan

ikan akan terganggu karena kekurangan pakan yang tersedia.

Dosis *Azolla* sp yang diberikan kepada ikan nila gift sangat berhubungan dengan energi yang dapat dimanfaatkan oleh ikan untuk pertumbuhannya. Semakin besar dosis *Azolla* sp yang diberikan akan semakin besar pula energi yang didapatkan dari *Azolla* sp tersebut. Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat adanya kecenderungan bahwa semakin besar dosis *Azolla* sp yang diberikan akan menghasilkan pertambahan bobot yang besar pula. Tingginya pertambahan bobot pada pelakuan D bila dibandingkan dengan perlakuan yang lain diduga karena dosis *Azolla* sp yang diberikan pada perlakuan D lebih besar bila dibandingkan dengan perlakuan lain sehingga energi yang diperoleh dari *Azolla* sp akan besar pula. Sehinngga setelah digunakan untuk perawatan tubuh masih terdapat energi yang digunakan untuk pertumbuhan.

Pada perlakuan D, yaitu pemberian *Azolla* sp dengan dosis 8 % dari bobot ikan menghasilkan pertambahan bobot rata-rata tertinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini bisa dilihat pada Tabel 1, Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa bobot rata- rata yang diberikan pada perlakuan D adalah sebesar 2,8100 g. Seperti kita ketahui bahwa ikan membutuhkan energi dari makanan yang dikonsumsinya untuk proses perawatan tubuh maupun untuk aktivitas fisik, tumbuh dan bereproduksi. Oleh karena itu harus ada keseimbangan antara pasok energi dengan pembelanjaannya (Affandi *dkk*, 1992). Pada perlakuan D terjadi keadaan yang cukup makanan sehingga kebutuhan energi yang digunakan terpenuhi baik untuk aktivitas fisik maupun untuk pertumbuhan.

Dari hasil analisa polinomial ortogonal (Lampiran 5) diperoleh bahwa pertambahan bobot mutlak ikan uji mengikuti persamaan garis $Y = 0{,}6417 + 0{,}2810\ X$ ($R^2 = 0{,}96$). Ini berarti garis tersebut bersifat linier positif yang berarti bahwa makin tinggi dosis *Azolla* sp yang diberikan makin besar pula pertambahan bobotnya. Kurva respon *Azolla* sp terhadap pertambahan bobot mutlak ikan uji disajikan pada Gambar 4.



Perlakuan C, pemberian *Azolla* sp dengan dosis 6 % dari bobot ikan sangat berpengaruh terhadap perubahan pada benih ikan Nila gift. Hal ini bisa dilihat bahwa pemberian *Azolla* sp dengan dosis 6 % memberikan pertambahan bobot rata-rata sebesar 2,4733 g. Dengan demikian, maka jumlah *Azolla* sp yang tersedia untuk benih ikan Nila gift sangat cukup digunakan untuk pertumbuhan setelah digunakan dalam pemeliharaan tubuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Huet (1971), bahwa untuk pertumbuhan jumlah pakan yang dikonsumsi harus lebih banyak dari pada jumlah pakan yang digunakan untuk pemeliharaan tubuh. Disamping itu faktor eksternal seperti persaingan dalam mendapatkan pakan terhadap sesama ikan juga bisa dihindari, sehingga benih ikan Nila gift akan lebih leluasa dalam mendapatkan *Azolla* sp untuk pertumbuhannya.

Sedangkan pada perlakuan B, dengan dosis pemberian *Azolla* sp 4 % dari bobot ikan sudah mulai menunjukkan adanya pertambahan bobot dari ikan meskipun belum begitu signifikan bila dibandingkan dengan pemberian *Azolla* sp dengan dosis 6 % atau 8 %. Akan tetapi pada perlakuan ini terjadi pertambahan bobot rata-rata sebesar 1,7133 g. Dengan demikian, maka jumlah *Azolla* sp yang diberikan dengan dosis 4 % dari bobot sudah bisa digunakan untuk pemeliharaan tubuh serta terdapat kelebihan yang digunakan untuk pertumbuhan.

Pada perlakuan A, bobot rata- rata awal dengan bobot rata-rata akhir penelitian relatif hampir sama. Hal ini menunjukkan bahwa dosis *Azolla* sp 2 % hanya dapat digunakan untuk pemeliharaan tubuh saja. Sedangkan kelebihannya yang digunakan untuk pertumbuhan hanya sedikit . Keadaan ini juga berpengaruh terhadap pertambahan bobot mutlak rata-rata yaitu sebesar 1,1900 g. Menurut Affandi *dkk* (1992), energi yang digunakan untuk metabolisme harus dipenuhi dahulu. Selanjutnya untuk pertumbuhan. Energi untuk pertumbuhan ini tidak dapat bersisa apabila *Azolla* sp yang dicerna sedikit, akibatnya tidak ada pertambahan untuk untuk bobot ikan. Sejalan dengan itu, Huet (1971) mengatakan bahwa , pertumbuhan ikan akan terjadi apabila jumlah pakan yang dikonsumsi lebih banyak dari pada jumlah pakan yang digunakan untuk pemelliharaan tubuhnnya. Selanjutnya diterangkan pula bahwa pakan yang dikonsumsi pertama-tama akan digunakan untuk memlihara tubuh dan mengganti sel-sel yang rusak.

Dari pengalokasian energi tersebut bisa dilihat bahwa jumlah pakan yang sedikit akan mengakibatkan kecilnya

pertumbuhan. Begitu pula pada perlakuan A yang pemberian *Azolla* sp nya hanya 2 % dari bobot ikan tentunya akan menghasilkan laju pertumbuhan harian yang kecil pula. Hal ini disebabkan jumlah *Azolla* sp yang tersedia hanya cukup digunakan untu\k pemeliharaan tubuh saja.

Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pencemaran yang ditimbulkan dari sisa *Azolla* sp dan feses ikan yang dipelihara. Suhu air selama penelitian cenderung stabil berkisar antara 29^0C-32^0C. Untuk nilai pH air relatif konstan hingga akhir penelitian yaitu berkisar 7,5-7,8. Pada keadaan ini, kualitas air masih bisa digunakan untuk media hidup benih ikan Nila gift sebab menurut Khairuman dan Sudenda (2002), bahwa nilai pH yang bisa digunakan untuk hidup benih ikan Nila gift berkisar 5-9. Keseragaman ini dikarenakan dilakukannya penyiponan setiap hari sebelum pemberian *Azolla* sp di pagi hari. Sehingga mengakibatkan terjadinya penambahan air media setiap harinya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Perbedaan dosis *Azolla* sp sangat berpengaruh terhadap pertambahan bobot mutlak benih ikan Nila gift (*Oreochromis S*p).
2. Pertumbuhan benih ikan Nila Gift tertinggi diperoleh dari perlakuan D dosis 8% (2,81 g), kemudian perlakuan C dosis 6% (2,47 g), pelakuan B dosis 4% (1,71 g), dan terendah perlakuan A dosis 2% (1,19 g)
3. Kualitas air selama penelitian masih layak untuk pemeliharaan benih ikan Nila, yaitu suhu antara 29^0C-32^0C dan pH 7,0-7,2, dan Oksigen terlarut sekitar 3-5 ppm.

Saran

Penelitian ini perlu dilanjutkan untuk mengetahui dosis *Azolla* sp yang optimal terhadap pertambahan bobot mutlak benih ikan Nila melalui analisis efisiensi pemanfaatan *Azolla* sp.

DAFTAR PUSTAKA

Affandi Ridwan, Sjafei D.S, Rahardjo M.F, Sulistiono .1992. Iktiologi. Departemen Pendidikan dan Kebudidayaan,IPB.

Arifin 1996, Klasifikasi tanaman *Azolla* sp. Jakarta

Djarijah, A. S. 2002. Budidaya Ikan Nila Gift Secara Intensif. Kanisius. Yogyakarta.

Djajasewaka, H. 1985. Makanan Ikan Nila Gift (*Oreochromis* sp). Penerbit Yasaguna, Jakarta.

Halver, J. 1972. Fish Nutrition. Academic Press Inc. New York.

Hadi, S. 1997. Pengantar Ilmu Statistik Jilid I. Penerbit UGM. Yogyakarta

Handajani, H. Peningkatan kadar protein tanaman Azolla michropylla dengan microsimbion Anabaena Azollae dalam berbagai konsentrasi N dan P yang berbeda pada media tumbuh. Laporan penelitian IPB. Bogor

Handajani, H. 2006. Pemanfaatan Tepung Azolla sebagai penyusun pakan ikan terhadap pertumbuhan dan daya cerna ikan nila gift. Lembaga penelitian UMM. Malang

Haryanto, E. 1996. Rancangan Percobaan Pada Bidang Pertanian. Trubus Agrowidya. Ungaran

Http://www.plantamor.com/index.php?plant=169

Khairuman dan Dodi Sudenda. 2002. Budidaya Ikan Nila Secara Intensif, Agromedia. Jakarta

Lesmana, D. S. 2001. Kualitas Air Untuk Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lumpkin, T.A and D.L Plucknet, 1982. Azolla a green manure : use abd management in Corp Production. Westview Tropical Agriculture Series.

Pitcher dan Hart, 1982. Fisheries Ecology American Edition Publishius by AVI Publish, Co. Inc. West Port. Connecticute.

Rukmana, R. 1997. Ikan Nila Budidaya dan Prospek Agribisnis. Kanisius. Yogyakarta.

Sucipto, Adi dan Prihartono, R. Eko. 2005. Pembesaran Nila Merah Bangkok. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sugiarto, 1998. Teknik pembenihan Mujair dan Nila. CV. Simpley. Jakarta.

Prayogo.2002.Budidaya Nila secara Intensif.Jakarta.

Steel R. G. D.and J. H. Torrie, 1989. Principles and procedure of Statistic. A. Brometrical Approach. Second Ed. Mc. Graw Hill International Book Co. Inc. Tokyo

Stickney, R.R. 1979. Principle of Warm Water Aquaculture. John Wiley and Sons, New York.

Sudjana, 1989. Desain dan Analisa Eksperimen. Edisi III. Penerbit Tarsito. Bandung.

Susanto, H. dan K. Amri. 2003. Budidaya Ikan Nila Gift. Penebar Swadaya. Jakarta.