PERBEDAAN SALINITAS MEDIA TERHADAP EFISIENSI PEMANFAATAN PAKAN BENIH IKAN NILA GIFT (*Oreochromis* sp)

Silvia Rosdianasari, M.B. Syakirin, Komariyah (Fak. Perikanan – Univ. Pekalongan)

Abstract

This study aimed to determine the effect of the differences and optimal salinity levels on the efficiency of feed utilization in Oreochromis sp. Method used in this study is the experimental laboratory methods. Research carried out by completely randomized design with 4 treatments and 3 replications. The treatment includes a treatment with 0 ppt salinity, Treatment B: 5 ppt, Treatment C: 10 ppt, Treatment D: 15 ppt.Differences in the low salinity culture media failed to give a positive response to the efficiency of feed utilization of fish seed is cultivated. Decreasing salinity is used, it will affect the efficiency of feed utilization of tilapia seed. In the C treatment (10 ppt salinity) gives the maximum response to the efficiency of feed utilization Oreochromis sp. which, at 85.95% followed by treatment D (74.26%), treatment B (58.68%) and treatment A (48.49%). Treatment differences in salinity media on the efficiency of feed utilization Oreochromis s. produces a quadratic curve with equation Y = 45.69 + 5.37 X - 0.22 X2. Water quality of the media during the study the water temperature is 25 - 28oC, pH 7.3, and DO from 4.5 to 5.6 ppm, so it is still within the range appropriate for the survival of Oreochromis sp.

Keywords: *salinity, the efficiency of feed utilization*

PENDAHULUAN

Ikan nila merupakan ikan yang memiliki daya tahan tubuh dan adaptasi yang baik. Salah satu adaptasi yang dapat dilakukan oleh ikan nila adalah adaptasi fisiologis terhadap rentang salinitas yang tinggi karena ikan nila tergolong ikan eurihaline dan memiliki potensi untuk menyesuaikan diri pada salinitas air laut (± 35 ppt) (Watanabe,1989).

Salinitas mempengaruhi kadar oksigen terlarut dalam air. Secara langsung, salinitas media akan mempengaruhi tekanan osmotik cairan tubuh ikan. Apabila osmotik lingkungan (salinitas) berbeda jauh dengan tekanan osmotik cairan tubuh (kondisi tidak ideal) maka osmotik media akan menjadi beban bagi ikan sehingga dibutuhkan energi yang relatif besar untuk mempertahankan osmotik tubuhnya agar tetap berada pada keadaan yang ideal. Jadi salinitas media akan mempengaruhi pembelanjaan energi untuk osmoregulasi, yang disisi lain juga akan mempengaruhi tingkat konsumsi pakan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah *Experimental Laboratoris*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) meliputi 4 perlakuan 3 ulangan, dimana sebagai perlakuan adalah perbedaan salinitas yaitu sebagai berikut :

Perlakuan A = 0 ppt

Perlakuan B = 5 ppt

Perlakuan C = 10 ppt

Perlakuan D = 15 ppt

Penelitian dilakukan dengan menempatkan benih ikan nila gift dengan ukuran 2-3 cm adalah sebanyak 1 ekor/L dan ke dalam akuarium diisikan air dengan volume air 10L. Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium dengan ukuran 40 x 25 x 25 cm yang berjumlah 12 buah. Indikator yang dipakai untuk menilai pemanfaatan pakan uji oleh benih ikan nila gift adalah efisiensi pemanfaatan pakan yang dihitung yaitu :

$$EP = \frac{(wt+wd)-wo}{F} \; x \; 100\%$$

Keterangan :

EP =efisiensi pemanfaatan pakan (%)

Wt =biomassa ikan pada akhir penelitian (g)

Wd=biomassa ikan yang mati pada saat penelitian

Wo= biomassa ikan pada awal penelitian (g)

F = jumlah (bobot) pakan yang dikonsumsi selama penelitian (g)

Hipotesis :

HO : Pengaruh salinitas yang berbeda diduga tidak berpengaruh terhadap efisiensi pemanfaatan pakan ikan nila gift *(Oreochromis sp*).

HI : Pengaruh salinitas yang berbeda diduga berpengaruh terhadap efisiensi pemanfaatan pakan ikan nila gift (*Oreochromis sp*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

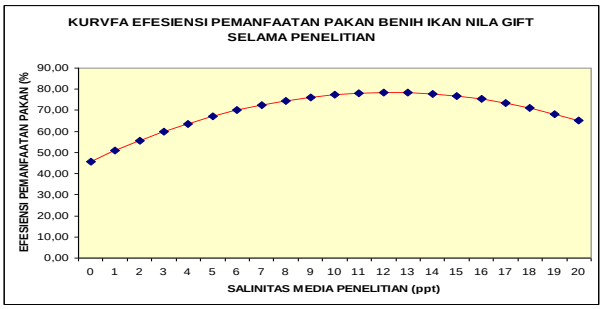
Efisiensi Pemanfaatan Pakan

Efisiensi pemanfaatan pakan benih ikan nila gift (*Oreochromis* sp.) sebagaimana tersaji pada Tabel 1 dibawah ini merupakan hasil perhitungan setiap minggu selama penelitian berlangsung. Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa rerata efisiensi pemanfaatan pakan tertinggi diperoleh pada perlakuan C sebesar (85,95%), (D 74,26%), (B 58,68%), dan terendah pada perlakuan (A 48,49%). Nilai rerata efisiensi pemanfaatan pakan benih ikan nila gift pada masing-masing perlakuan tersebut disajikan dalam Gambar 1.

Tabel 1. Efisiensi Pemanfaatan Pakan Benih Ikan Nila Gift (*Oreochromis* sp) (%) Selama Penelitian

Ulangan	Salinitas				Total
	A	B	C	D	
1	49,32	56,75	85,03	74,83	
2	45,36	58,36	82,96	76,02	
3	50,80	60,92	89,86	71,94	
Jumlah	145,48	176,03	257,85	222,79	802,15
Rerata	48,49	58,68	85,95	74,26	267,38

Hasil analisis uji polinomial ortogonal diperoleh persamaan $Y= 45,69+5,37X-0,22X^2$ (R^2= 0,81). Hal tersebut berarti kurvanya berbentuk kuadratik dengan nilai x optimal salinitas 12,2 ppt dan Y maksimal efisiensi pemanfaatan pakan 78,45 %.



Gambar 1. Kurva Respon Efisiensi Pemanfaatan Pakan

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan secara garis besar memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap efisiensi pemanfaatan pakan ikan nila gift (*Oreochromis* sp). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan salinitas media berpengaruh terhadap efisiensi pemanfaatan pakan ikan nila gift (*Oreochromis* sp).

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan C (salinitas media 10 ppt) ternyata menghasilkan rerata nilai efisiensi pemanfaatan pakan paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, dengan nilai rerata efisiensi pakan sebesar 85,95 % dibandingkan dengan perlakuan D (salinitas media 15 ppt) sebesar 74,26 %, B (salinitas media 5 ppt) sebesar 58,68 % dan A (salinitas media 0 ppt) sebesar 48,49. Hal ini karena dengan salinitas 10 ppt tekanan osmotik pada cairan dalam tubuh ikan nila gift (*Oreochromis* sp) hampir seimbang dengan media tempat hidupnya (isosmotik) sehingga energi yang dibutuhkan lebih kecil dan secara otomatis akan berpengaruh pada efisiensi pemanfaatan pakan.

Pada perlakuan C (salinitas media 10 ppt) memberikan respon paling maksimal terhadap efisiensi ikan uji dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Maksimalnya rerata efisiensi pakan pada perlakuan C sebesar 85,95 %. diduga dengan salinitas 10 ppt tekanan osmotik pada cairan dalam tubuh ikan nila gift (*Oreochromis* sp) hampir seimbang dengan media tempat hidupnya sehingga energi yang dibutuhkan lebih kecil dan secara otomatis akan berpengaruh pada tingkat efisiensi pemanfaatan pakan. Namun semakin besar salinitas media tidak memberikan pengaruh lebih baik terhadap efisiensi pemanfaatan pakan ikan uji, hal tersebut terlihat pada perlakuan D (salinitas media 15 ppt) nilai rerata efisiensi pakannya sebesar 74,26 %, lebih rendah dari perlakuan C. Hal tersebut dimungkinkan karena pada perlakuan D (salinitas media 15 ppt) tekanan osmotik lingkungan perairan lebih tinggi dibandingkan dengan tekanan osmotik cairan tubuh ikan, akibatnya ikan cenderung banyak mengeluarkan energi untuk proses osmoregulasi. Rendahnya salinitas media budidaya juga kurang memberikan respon terhadap efisiensi ikan uji, hal tersebut terlihat pada rerata efisiensi pakan pada perlakuan B (salinitas media 5 ppt) sebesar 58,68 % dan A (salinitas media 0 ppt) sebesar 48,49 %. Hal tersebut dimungkinkan karena pada perlakuan B (salinitas media 5 ppt) dan perlakuan A (salinitas

media 0 ppt) tekanan osmotik lingkungan perairan lebih rendah dibandingkan dengan tekanan osmotik cairan tubuh ikan, akibatnya ikan cenderung banyak mengeluarkan energi untuk proses osmoregulasi.

Kualitas Air

Perubahan kualitas air yang diamati dalam penelitian ini meliputi suhu, pH, DO dan Salinitas. Hasil pengamatan kisaran perubahan kualitas air pada media pemeliharaan selama penelitian tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kualitas Air Media Pemeliharaan Selama Penelitian.

Parameter	Hasil Pengamatan	Pustaka
Suhu	25°C - 28 °C	24 – 28 °C
(pH)	7,2 – 7,4	7 - 8
DO	4,5 - 5,6 ppm	4 -6 ppm

S

salah satu faktor yang dapat menunjang keberhasilan usaha budidaya ikan adalah tetap terjaganya mutu air media, karena air merupakan lingkungan hidup ikan dan tumbuh air serta organisme air lainya. Oleh karena itu sifat air harus mendukung kehidupan ikan.

Suhu air selama penelitian berkisar antara 25-28°C masih layak untuk kehidupan ikan nila (*Oreochromis* sp). Menurut Huet (1971), suhu air yang optimal bagi kehidupan ikan adalah antara 20-28 °C, di bawah suhu 13°C kehidupan ikan nila cepat berkurang. Sedangkan suhu air di bawah 5°C, ikan nila akan berhenti makan.

Nilai pH sangat penting dalam budidaya ikan nila gift, sebab pH air merupakan faktor pembatas pada kehidupan ikan dan jasad renik lainya (Cahyono, 2001). pH air yang baik untuk kehidupan ikan adalah netral sampai sedikit alkali 7 - 8. Hal tersebut sesuai dengan kondisi pH air selama penelitian yaitu 7,3 yang sesuai untuk digunakan.

Nilai oksigen terlarut dalam air media penelitian berkisar antara 4,5 – 5,6 ppm masih dalam kisaran yang layak, karena dalam media penelitian diterapkan aerasi yang bertujuan untuk terjadinya proses difusi oksigen diperairan. Oksigen sebanyak 4-6 ppm yang terlarut didalam air dianggap paling ideal untuk tumbuh dan berkembangbiak ikan. Bila keadaan kurang memungkinkan sehingga kandungan oksigen terlarut dalam air hanya 2 ppm maka air tersebut masih memungkinkan dijadikan sumber air kolam. Tentunya air dengan kandungan oksigen yang rendah ini perlu dilakukan penanganan agak khusus, misalnya dibuat air terjun yang masuk ke dalam kolam sehingga terjadi difusi oksigen dari udara bebas ke dalam air. Selain itu, permukaan air dalam kolam yang agak luas diharapkan juga mengakibatkan difusi oksigen, (Susanto, 2006).

SIMPULAN DAN SARAN

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

1. Salinitas media budidaya yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap efisiensi pemanfaatan pakan benih ikan nila gift (*Oreochromis* sp.)

2. Perlakuan C salinitas media 10 ppt memberikan efisiensi pemanfaatan pakan tertinggi yaitu, 85,95 % dan efisiensi pemanfaatan terendah perlakuan A salinitas media 0 ppt yaitu 48,40 %
3. Respon efisiensi pemanfaatan pakan benih ikan nila gift (*Oreochromis* sp.) menghasilkan kurva berbentuk kuadratik dengan persamaan $Y = 45,69 + 5,37X - 0,22X^2$, nilai x optimum 12,2 ppt dan Y maksimal 78,45 %.
4. Kualitas air media pemeliharaan selama penelitian ialah suhu air 25 – 28 ^oC, pH 7,3 dan DO 4,5 - 5,6 ppm sehingga masih berada pada kisaran yang layak untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih nila gift (*Oreochromis* sp.).

Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan perlu dilakukannya penelitian lanjutan mengenai perlakuan perbedaan salinitas dengan interval 10-12 ppt pada banih ikan nila gift (*Orechromis* sp).

DAFTAR PUSTAKA

Aini, Y. 2008. Kinerja Pertumbuhan Ikan Gurame Pada Media Bersalinitas 3 ppt Dengan Paparan Medan Listrik. Skripsi. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

Arista, F. 2001. Pengaruh Salinitas 3 ppt dan Kesadahan Moderat terhadap Produksi Ikan Hias Maskoki *Carrasius auratus* Lin. Di dalam Sistem Resirkulasi. Skripsi. Program Study Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

Bambang Pramono S. 2006. Efek Konsentrasi kromium (Cr^{+3}) dan Salinitas Berbeda Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan Untuk Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang.

Boyd, C.E. 1982. Water Quality Management of Pond Fish Culture Elsevier Science Publishing Company Inc, New Cork.

Cahyono, B. 2001. Budidaya Ikan di Perairan Umum. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Gilles, R. and A. Pequeux. 1983. Interactions of Chemical and Osmotic Regulation with the Environment, p : 109 – 177. *In* F. J. Vernberg and W.B. Vernberg, eds. The Biology of Crustacea. Volume 8. Environmental Adaptasion. Academic Press, New York.

Hardjamulia A dan Djajadiredja.1977. Notes on Contribution of Introduced Spesies *Tilapia nilotica* and *Hypophthalmychthys molitri* to the Development of Fish Culture in Indonesia. Ditjen Perikanan, LPPD.Bogor.

Huet, M. 1971. Texbook of Fish Culture. Breeding and Cultivation of Fish. Fishing News (Book) Ltd., Surrey, London.

Jobling, M. 1994. Fish Bioenergetics. Fish and Fisheries series 13. Chapman and Hall, London.

National Research Council. 1979. Nutrient Recuirements of Warmwater Fish and Shellfisher. National Academic Science, Washington D.C.

Risky. 2009. Skripsi. Waktu Paparan Listrik Dalam Media Bersalinitas 3 ppt dan Kelangsungan Hidup Serta Pertumbuhan Benih Ikan Mas Koki Mutiara Pada Sistem Resirkulasi. Skripsi. Program Studi

Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

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

Watanabe, W.D. 2000. Salinity Dalam R. R. Stickney. Encyclopedia of Aquaculture. John Willey & Sons, Inc. New York