

**PEMELIHARAAN IKAN NILA MERAH (*OREOCHROMIS* spp.)
DI KOLAM ALIR ~~DENGAN SISTEM RESIRKULASI~~**

Oleh :
Gunawan dan M. Badjoeri

PENDAHULUAN

Pada sistem pemeliharaan resirkulasi kendala yang dihadapi adalah meningkatnya kadar ammonia. Sumber utama ammonia pada sistem pemeliharaan umumnya berasal dari hasil ekskresi metabolisme hewan pemeliharaan. Keberadaan ammonia pada media pemeliharaan akan mengganggu kehidupan hewan yang dipelihara. Usaha untuk mengurangi tingkat pertambahan kadar ammonia pada media pemeliharaan telah dilakukan beberapa upaya, seperti penggunaan filter biologi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan ikan nila merah (*Oreochromis* spp.) pada sistem kolam alir.

BAHAN DAN CARA KERJA

1. Sarana :

Satu set kolam pemeliharaan yang dasarnya dilengkapi dengan filter biologi dari batu ϕ 1 - 4 cm. Kolam pemeliharaan berbentuk oval dengan volume air 4500 liter. Dinamo berpropeler dengan kekuatan 1/2 pk (1420 rpm). Air yang digunakan bersumber dari PDAM. Pengkondisian media pemeliharaan dilakukan selama 30 hari.

2. Hewan Uji :

Hewan uji yang digunakan adalah anakan ikan nila merah (*Oreochromis* spp.) sebanyak 445 dengan bobot awal total 18,4 Kg yang diperoleh dari petani ikan tradisional. Aklimatisasi dilakukan saat mulai uji dengan cara menambah dan menukar antara media uji dengan air transportasi.

3. Pakan:

Pakan yang digunakan berupa pakan buatan dalam bentuk pelet apung yang didapat dari pasar bebas. Sedangkan pemberian pakan untuk hewan uji diberikan 2,5 dari bobot total ikan uji pada awal pengukuran per hari. Selanjutnya pakan diberikan sesuai kebutuhan ikan (dikontrol berdasarkan pelet yang habis dimangsa).

4. Pemeliharaan media:

Volume air pada media pemeliharaan dipertahankan pada kondisi yang stabil (4500 liter) yaitu dengan mengatur kedalaman air 60 cm. Penyiponan dilakukan hanya pada material-material padat dan mengendap (sisa pakan dan feses). Penambahan air hanya untuk mengganti

akibat penguapan dan yang terbang karena penyiponan serta dilakukan penambahan air sebanyak 10% setiap 10 hari.

5. Pengukuran dan pendataan

Pengukuran kualitas air digunakan metode titrimetrik (Anonim, 1989) dengan parameter-parameter uji; Oksigen terlarut, Amonia, dan Nitrit, sedangkan untuk pengukuran pH dan temperatur digunakan alat merk YSI model 51 B.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kolam alir merupakan salah satu model dari kolam sistem aliran tertutup, dimana pemanfaatan dinamo yang dilengkapi dengan propeler adalah upaya untuk membuat aliran di dalam kolam. Gerakan air baik secara horisontal maupun vertikal membuat adukan yang sedemikian rupa, sehingga mampu membuat suatu gerakan dimana permukaan air menjadi semakin luas sehingga diharapkan difusi oksigen bebas dari udara semakin besar. Dengan kadar oksigen yang relatif tinggi, kemampuan proses yang terjadi di dalam filter biologi dapat berlangsung dengan baik sehingga dapat mendukung kehidupan organisme yang dipelihara. Terutama pada proses purifikasi amonia yang terjadi pada filter biologi.

Dari hasil pengamatan kualitas air (Tabel 1) dapat dilihat nilai-nilai kualitas air masih dalam kisaran yang dibutuhkan oleh ikan nila untuk proses biologisnya.

Hasil penimbangan ikan nila setiap dua minggu sebagai berikut (dalam kg):

Pengamatan	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Berat	18,4	20,0	21,7	20,9	22,1	22,9	23,3	24,0	24,7

Dilihat dari pertambahan bobot (6,3 kg) selama empat bulan pertumbuhan ikan nila dalam kolam alir sistem tertutup termasuk lambat. Sedangkan dilihat dari koversi pakannya 0,074 (Tabel 2), ternyata pertumbuhan ikan nila kurang efisien bila dipelihara dalam kolam alir sistem tertutup. Menurut hasil penelitian Lukman (1992) pertumbuhan ikan nila yang dipelihara sistem aliran tertutup dengan menggunakan trickling filter didapat nilai konversi pakan 1,63.

Tabel 1. Hasil pengamatan kualitas air setiap dua minggu selama penelitian

Pengamatan	Parameter	Hulu	Hilir
1	NH ₃ - N (mg/l)	2,56 x 10 ⁻²	4,27 x 10 ⁻²
	NO ₃ - N (mg/l)	1,12 x 10 ⁻²	1,42 x 10 ⁻²
	NO ₂ - N (mg/l)	1,11 x 10 ⁻²	1,17 x 10 ⁻²
	Temperatur (°C)	25,0	24,0
	DO (mg/l)	8,12	7,51
	pH	8,2	8,0
2	NH ₃ - N (mg/l)	0,04	0,04
	NO ₃ - N (mg/l)	0,48	0,76
	NO ₂ - N (mg/l)	0,24	0,25
	Temperatur (°C)	25,0	24,0
	DO (mg/l)	4,09	3,89
	pH	7,9	7,3
3	NH ₃ - N (mg/l)	0,816	0,805
	NO ₃ - N (mg/l)	28,06	24,13
	NO ₂ - N (mg/l)	0,588	0,588
	Temperatur (°C)	25,0	24,5
	DO (mg/l)	7,4	5,4
	pH	7,2	7,0
4	NH ₃ - N (mg/l)	0,119	0,202
	NO ₃ - N (mg/l)	2,522	3,026
	NO ₂ - N (mg/l)	0,342	0,347
	Temperatur (°C)	25,0	24,5
	DO (mg/l)	6,8	4,8
	pH	7,0	6,5
5	NH ₃ - N (mg/l)	0,133	0,256
	NO ₃ - N (mg/l)	2,617	3,331
	NO ₂ - N (mg/l)	0,339	0,360
	Temperatur (°C)	25,0	25,0
	DO (mg/l)	6,7	5,1
	pH	7,1	6,2
6	Temperatur (°C)	25,0	24,5
	DO (mg/l)	7,2	5,4
	pH	6,8	6,1
7	Temperatur (°C)	24,5	24,5
	DO (mg/l)	6,8	4,8
	pH	6,8	6,1
8	Temperatur (°C)	25,0	24,5
	DO (mg/l)	7,2	5,8
	pH	6,5	6,1

Tabel 2. Profil biologi ikan nila yang dipelihara pada kolam alir sistem tertutup

Berat awal total (kg)	18,4
Berat akhir total (kg)	24,7
Masa pemeliharaan (hari)	105
Penambahan berat total (kg)	6,3
Prosentase penambahan berat total (%)	32,0
Penambahan berat harian total (gr/hari)	60
Jumlah ikan awal (ekor)	445
Jumlah ikan akhir (ekor)	372
Daya kelangsungan hidup (%)	83,59
Jumlah pakan total (kg)	84,6
Konversi pakan	0,07

Diduga pertumbuhan yang lambat ini karena :

- penggunaan air yang terus menerus dan penggantian air yang relatif jarang (10% dari volume total) dalam 10 hari.
- kurang stabilnya listrik dapat mengganggu stabilitas perputaran propeler sehingga mengakibatkan guncangan kualitas air di dalam kolam pemeliharaan (karena tidak stabilnya oksigen, aktivitas purifikasi amonia di dalam filterpun terganggu).
- kurangnya intensitas sinar matahari yang masuk ke permukaan air kolam. Proses metabolisme organisme renik yang membutuhkan sinar matahari relatif tidak berlangsung (khususnya algae).

Meskipun penggunaan kolam alir sistem resirkulasi untuk ikan nila kurang menguntungkan, terutama untuk pembesaran, tetapi dapat dimanfaatkan sebagai kolam penampungan sementara dengan mengkondisikan kolam alir tersebut terlebih dahulu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dilihat dari hasil konversi pakan dan pertumbuhan ikan nila merah, sistem kolam alir masih kurang efisien untuk pemeliharaan ikan nila terutama untuk pembesaran.

Fluktuasi kualitas air banyak disebabkan faktor teknis, seperti ketergantungan penggunaan listrik, penggantian air, dll.

Masih perlu diteliti mengenai komoditas dan ukuran ikan yang dipelihara, ukuran kekuatan dinamo dengan kontinyuitas listrik, intensitas matahari, ketebalan dan ukuran material filter biologi, dan faktor-faktor lain yang mendukung kolam alir sistem tertutup.

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous. 1989. American Public Health Association. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Port City Press, Baltimore, Maryland.

Lukman. 1992. Pertumbuhan dan Konversi Pakan Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp.) di Dalam Sistem Aliran Tertutup. Biologi Perairan. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Limnologi, Bogor, hal. 43-49.