

**PERCOBAAN PEMBALIKAN SEKS (*SEX REVERSAL*) PADA IKAN PELANGI  
IRIAN (*Melanotaenia boesemani*) DENGAN HORMON METHYL  
TESTOSTERONE**

**Djamhuriyah S.Said dan G.P. Yoga**

**PENDAHULUAN**

Ikan Pelangi (*Melanotaenia boesemani*) merupakan ikan asli Indonesia yang hidup di perairan danau di Irian. Ikan ini pertama kali dideterminasi dan dipublikasikan oleh Allan & Cross (1980) dan tergolong dalam Rainbowfishes. Ikan pelangi memiliki sisik yang berwarna-warni dan gemerlap dengan warna yang sangat menonjol menghiasi tubuh ikan ini adalah kuning, jingga, biru dan hijau yang keperak-perakan. Bagian anterior tubuh didominasi oleh warna biru-ungu, sedangkan bagian posterior didominasi oleh warna kuning jingga serta hijau. Ikan berkelamin jantan memiliki keunggulan dengan warna yang lebih cemerlang dan lebih menarik, terutama pada masa reproduksi. Keindahan warna ini menyebabkan ikan ini tergolong dalam ikan hias yang memiliki nilai ekonomis yang relatif tinggi dengan jumlah permintaan yang relatif tinggi (Nurhidayat & Hadadi, 1997). Namun demikian produksi ikan berkelamin jantan memiliki persentase yang relatif kecil dibandingkan dengan ikan betinanya.

Teknik pembalikan seks (*sex reversal*) merupakan salah satu cara untuk meningkatkan jumlah ikan berkelamin jantan dengan keunggulan tertentu, penerapan teknik dilakukan pada periode deferensiasi kelamin berlangsung. Cara yang umum dilakukan yaitu dengan menggunakan hormon steroid sintetis. Hormon steroid sintetis yang paling efektif untuk perubahan kelamin betina menjadi jantan adalah methyl testosterone (Yamazaki, 1983).

Menurut Nagoya (kom.prib.), terdapat beberapa cara perlakuan hormon yaitu dengan perendaman telur maupun larva ikan pada air pemeliharaan yang mengandung hormon, dan penggunaan hormon secara oral melalui pakan.

Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian sebelumnya. Teknik yang digunakan yaitu dengan perlakuan hormon secara oral atau ikan diberi pakan yang telah dicampur dengan hormon (Yoga, 1997). Tujuan dari penelitian ini yaitu mencari dosis hormon tepat untuk produksi ikan berkelamin jantan yang optimal.

## BAHAN DAN METODE

Ikan yang digunakan adalah anakan ikan pelangi yang telah mendapatkan perlakuan hormon (methyl testosterone) pada fase larva selama 40 hari dengan dosis sebagai berikut:

1. Pakan tanpa hormon (kontrol)
2. 20 mg hormon per kg pakan
3. 40 mg hormon per kg pakan
4. 80 mg hormon per kg pakan

Setiap perlakuan dengan tiga kali ulangan dan tiap akuarium berisi masing-masing 10 larva ikan dan dipelihara pada akuarium berukuran 30x30x15 cm. Selama penelitian dan pemeliharaan ikan mengalami kematian antara 50-70% (Yoga, 1997).

Ikan-ikan tersebut berukuran sekitar 1,5 cm, setelah pemeliharaan selama 4 bulan pertama.

Kelanjutan pengamatan dilakukan mulai bulan Juni 1997 dengan menyatukan tiap anakan ikan yang mendapatkan perlakuan yang sama kedalam akuarium berukuran 80x40x40 cm, sehingga tiap akuarium terdiri dari masing-masing 12 individu ikan. Selama masa pembesaran ini ikan diberi pakan pelet atau *Chironomus* merah. Pengamatan terhadap warna dan bentuk morfologi tubuh ikan sebagai ciri/perbedaan antara jantan dan betina dilakukan pada bulan September dan Desember 1997.

Jumlah individu jantan dihitung dan dicari persentase jantan terhadap total dengan rumus:

$$\text{Persentase Jantan (PJ)} = \frac{\text{Jumlah individu jantan}}{\text{Jumlah individu total}} \times 100 \%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengamatan pertama (September 1997), dari keempat perlakuan diperoleh persentase jantan (PJ) dalam jumlah yang sama yaitu 66,6%, namun pada pengamatan kedua terjadi perubahan (tabel 1).

Tabel 1. Jumlah Porsentase Jantan ikan *M. boesemani* pada masing-masing perlakuan

No.	Perlakuan (mg/kg)	S individu total	Sind jantan		PJ (%)	
			I	II	I	II
1	0	12	8	-	66,6	-
2	20	12	8	6	66,6	50,0
3	40	12	8	-	66,6	-
4	80	12	8	4	66,6	33,3

Perubahan porsentase jantan terjadi pada perlakuan nomor 2 dan 4 yaitu mengalami penurunan dari 66,6 % menjadi masing-masing 50,0 dan 33,3 %. Perubahan ini mungkin disebabkan oleh beberapa hal antara lain, bahwa pada pengamatan pertama perubahan warna yang tampak belum permanen, dalam arti warna yang ditampilkan belum dapat digunakan sebagai indikator jenis kelamin. Atau bahwa individu yang tampak seperti memiliki kelamin jantan, namun sebenarnya adalah ikan-ikan dalam kondisi interseks, sehingga pada periode berikutnya terjadi perubahan pola warna seiring dengan penambahan umur dan ukuran. Ikan-ikan yang mengalami perlakuan hormon *methyl testosterone* dapat saja memiliki gonad yang interseks seperti yang dilaporkan oleh Nurhidayat dan Hadadi (1997) terhadap ikan *M. boesemani* dengan perlakuan perendaman telur.

Pada perlakuan nomor 1 (kontrol) dan ke 3, terjadi kematian ikan secara masal. Kematian ini lebih disebabkan oleh terganggunya aliran listrik dalam kurun waktu yang cukup lama, sehingga banyak ikan-ikan yang tidak mendapatkan suplai oksigen secara optimal. Dengan demikian terhadap kedua perlakuan ini tidak diperoleh data terjadinya

perubahan jumlah persentase jantan atau tidak. Pada pengamatan pertama secara morfologi ini, setiap perlakuan memberikan hasil yang sama dalam jumlah individu jantan. Pendeteksian terhadap jenis kelamin lebih baik dilakukan dengan analisis bentuk gonad atau cara lainnya, namun dengan berbagai keterbatasan maka cara ini tidak dapat dilakukan.

Dari penelitian ini belum diperoleh dosis terbaik dari hormon methyltestosteron untuk produksi jenis kelamin jantan dalam jumlah yang optimal, dengan cara oral pada ikan *M.boesemani* ini.

Pada akhir pengamatan didapatkan ikan-ikan jantan dengan ukuran antara 4-6 cm, sedangkan ikan berkelamin betina dengan ukuran 3-4 cm, dan telah mampu melakukan ovulasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Allan, G.R. and Cross, N.J. 1980 Description of Five New Rainbow Fishes (*Melanotaeniidae*) from New Guinea. *Rec. West. Mus.* 8(3): 377-396.
- Nurhidayat, M.A. dan Hadadi, A. 1997. Penerapan Teknik Peningkatan Produksi Ikan Hias Rainbow (*Melanotaenia boesemani*) jenis kelamin jantan melalui pemberian hormon *17 $\alpha$ -Methyl Testosterone*. Laporan Teknik Proyek Penelitian, Pengembangan dan Pendayagunaan Biota Darat tahun 1996/1997. Puslitbang Biologi-LIPI, hal.14-27.
- Yamazaki, 1983. Sex Control and Manipulation in Fish. *Aquaculture* (33): 329-354.
- Yoga, G.P. 1997. Pengaruh Pemberian Hormon *Methyl Testosterone* terhadap Keberhasilan Pembentukan Jenis Kelamin Jantan pada Ikan Pelangi Irian (*Melanotaenia boesemani*). Laporan Teknik Proyek Penelitian, Pengembangan dan Pendayagunaan Biota Darat tahun 1996/1997. Hal: 28-33.