

**PEMIJAHAN IKAN BETUTU, *Oxyeleotris marmorata* (BLKR.),  
DI KOLAM TANAH DAN KOLAM BETON**

**Breeding of Sand Goby, *Oxyeleotris marmorata* (Blkr'),  
Broodstock in Earthen and Concrete Pond**

K. Sumawidjaja, I. Effendi dan Enywati

*Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Institut Pertanian Bogor, Kampus Darmaga Bogor*

**ABSTRACT**

An experiment to assess breeding performance of sand goby was conducted in earthen and concrete pond. Broodstock (125 - 500 g per fish) of similar levels at maturing were fed trash fish 7% of biomass everyday. In the rainy season, sand goby, *Oxyeleotris marmorata* (Blkr.), spawned 31 and 30 times per month producing an average of 38.300 and 36.855 eggs per nest, respectively. In the dry season, however only fish in earthen pond bred 36 times per month with an average of 39.170 eggs per nest.

Key words : breeding, sand goby fish, *Oxyeleotris marmorata*

**ABSTRAK**

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui pemijahan ikan betutu di kolam tanah dan kolam beton. Ikan betutu (125 - 500 g per ekor) dipelihara selama musim hujan dan musim kemarau dan diberi makan ikan teri sebanyak 7% setiap hari. Pada musim penghujan, pada kolam tanah dan kolam beton terjadi masing-masing 31 dan 30 kali pemijahan ikan betutu, *Oxyeleotris marmorata* (Blkr.), per sarang. Pada musim kemarau, hanya ikan betutu yang di kolam tanah saja yang memijah sebanyak 36 kali dengan rata-rata 39.170 butir per tahun per sarang.

Kata kunci : pemijahan, ikan betutu, *Oxyeleotris marmorata*

**PENDAHULUAN**

Percobaan ini bertujuan untuk melihat pemijahan ikan betutu, *Oxyeleotris marmorata* (Blkr.), di kolam tanah yang rembes dan di kolam beton yang tidak rembes pada musim penghujan dan musim kemarau. Ikan ini merupakan jenis ikan yang bernilai ekonomis tinggi bagi konsumsi lokal maupun ekspor. Salah satu kendala bagi pengembangan budidaya ikan ini adalah kurang tersedianya benih, dan benih tersebut sebagian besar masih dipasok dari hasil tangkapan di perairan umum.

Walaupun di Thailand ikan ini sudah dapat dipijahkan dengan baik di kolam (Tavarutmaneegul dan Lin 1988), namun di sini keberhasilannya belum diketahui. Informasi ini penting diketahui jika kita ingin memijahkan ikan ini dengan baik.

digunakan masing-masing adalah 250 dan 375 g/m. Pembalikan tanah dasar dan pengapuran dilakukan dalam satu hari, dan setelah kering tanah kemudian di ukur dan kolam diisi air.

**Penebaran Induk, Penempatan Sarang dan Pemberian Pakan**

Induk ikan betutu dengan bobot antara 125-500 g diperoleh dari perairan umum. Induk ditebar dengan kepadatan 16 pasang jantan dan betina per kolam. Sebanyak 16 buah sarang diletakan di sisi setiap kolam. Sarang tersebut terbuat dari 3 lembar asbes berukuran 30x30 cm yang dirangkai menjadi bentuk segitiga.

Induk ikan diberi pakan berupa ikan teri segar sebanyak 7% dari bobot ikan per hari. Pakan diberikan sekali pada sore hari dengan cara menebarkannya di sekeliling kolam.

**Pengaturan Ketinggian Air Kolam**

Pada kolam tanah terjadi perembesan air. Air yang merembes selama 3 hari diganti dengan air baru hingga ketinggiannya meningkat dari 55 cm ke ketinggian semula 85 cm. Pemasukan air dilakukan selama 5 hari dengan memasukannya dari saluran irigasi dan memompanya dari kolam reservoir. Pada hari ke-9 pemasukan air dihentikan dan air dibiarkan merembes lagi. Pengaturan air demikian dilakukan berulang kali sehingga dalam sebulan sebanyak 4 kali.

**BAHAN DAN METODE**

**Persiapan Kolam**

Dua buah kolam percobaan di Darinaga Bogor, yaitu kolam dengan dasar tanah dan dasar beton berukuran 20x10x1 m, digunakan dalam percobaan ini. Dasar kolam beton dilengkapi tanah setebal 5-10 cm.

Kolam-kolam tersebut dikeringkan terlebih dahulu, tanah dasarnya dibalik (kolam tanah), dikapur dan dipupuk. Kapur dan pupuk kotoran ayam yang

Kolam dengan dasar beton tidak mengalami perembesan. Ketinggian air dipertahankan 85 cm dengan cara mengganti air yang menguap setiap pagi hari.

### Pemeriksaan Sarang

Pemeriksaan sarang dilakukan selama 2 bulan, yaitu satu bulan pada musim penghujan (1 Januari 1990) dan satu bulan pada musim kemarau (5-2 September dan 9-16 Oktober 1990). Sarang diperiksa setiap hari. Jumlah sarang yang berisi telur dicatat. Jumlah telur yang melekat di bagian dalam sarang dihitung. Pertama, mengukur luas asbes yang ditempati telur dengan cara menggambarannya pada kacabening dan kemudian pada karton. Jika bobot 1 cm<sup>2</sup> karton diketahui, maka luas yang ditempati telur dapat dihitung dengan membandingkan bobotnya. Kedua, jumlah telur dalam luasan 1 cm<sup>2</sup> dihitung dari rata-rata 5 kali perhitungan contoh. Jumlah telur per sarang merupakan perkalian dari luas sarang yang dilekati telur dalam cm dengan jumlah rata-rata telur per cm.

### Pengukuran Fisika-Kimia Air

Suhu air diukur tiap hari, sedangkan oksigen terlarut, karbondioksida bebas, amoniak, pH dan alkalinitas total air diukur pagi hari pada awal dan akhir percobaan.

## HASIL

### Jumlah Pemijahan dan Jumlah Telur

Pada kolam tanah, ikan betutu memijah pada musim penghujan dan musim kemarau masing-masing sebanyak 31 dan 36 kali per bulan dengan jumlah telur rata-rata sebanyak 38,300 dan 39.170 butir per sarang (Tabel 1). Pada kolam beton ikan ini hanya memijah pada musim penghujan sebanyak 30 kali per bulan dengan jumlah telur rata-rata sebanyak 36,855 butir per sarang,

### Fisika-kimia Air dan Curah Hujan

Pada musim kemarau suhu air maksimum siang hari lebih tinggi daripada musim penghujan, yaitu masing-masing berkisar antara 32-33°C dan antara 30-31°C. Pada kolam beton pH air berkisar antara 6,8 hingga lebih dari 8,3 dan CO<sub>2</sub> rendah antara 0-4,6 ppm. Pada musim penghujan kadar NH<sub>3</sub> kolam tanah lebih tinggi daripada kolam beton, yaitu masing-masing antara 0,20-0,47 ppm dan 0,16-0,26 ppm. Pada musim kemarau kadarnya lebih tinggi di kolam beton daripada di kolam tanah, yaitu masing-masing sebesar 0,10-0,20 ppm dan 0,02-0,04 ppm. Kandungan oksigen dan alkalinitas total di kedua kolam tersebut masing-masing berkisar antara 4,1-8,7 ppm dan 19,5-43,0 ppm CaCO<sub>3</sub> setara.

Jumlah hari hujan, curah hujan dalam musim penghujan dan kemarau masing-masing 28 hari, 443,6 mm dan 13,9 mm/hari serta 17 hari, 320 mm dan 10,0 mm/hari.

## PEMBAHASAN

Induk ikan betutu dapat memijah pada musim penghujan dan musim kemarau. Pada musim penghujan, dalam sebulan 30-31 ekor ikan memijah di kolam tanah dan kolam beton, tetapi di musim kemarau sebanyak 36 ekor ikan yang memijah dan hanya di kolam tanah. Keberhasilan pemijahan ini tidak terlepas dari kondisi induk ikan dan lingkungannya (Chaudhuri 1968, dan Woynarovich dan Horvath 1980). Induk ikan yang berbobot antara 125-500 g pada kolam seluas 200 m<sup>2</sup> dengan kepadatan 32 ekor/200 m<sup>2</sup> rupanya sudah dapat berpijah beberapa kali dalam setahun. Di kolam tanah ikan ini minimal memijah 4 kali setahun, 2 kali dalam musim hujan dan 2 kali dalam musim kemarau. Tavarutmaneegul dan Lin (1988) menggunakan induk yang berbobot antara 250 – 300 g (jantan) dan 300 – 500 g (betina) yang dipelihara di kolam seluas 1.600 m<sup>2</sup> selama setahun dengan kepadatan sekitar 31 ekor/200 m<sup>2</sup> memijah 4.4 kali setahun. Pemijahan beberapa kali ikan ini terlihat pula dari penyebaran diameter telur yang kontinyu yang dikemukakan oleh Warjono (1990) pada ikan betutu yang diambil dari Sungai Cisadane dan dari Waduk Saguling.

Tabel 1. Jumlah pemijahan dan jumlah telur rata-rata ikan betutu, *Oxyeleotris marmorata* (Blkr.), per sarang serta volume pergantian air selama satu bulan percobaan.

Musim	Kolam	Jumlah Pemijahan	Jumlah telur per sarang (butir)	Penambahan air (L)
Penghujan	Tanah	31	38.300	729.020
	Beton	30	36.855	89.020
Kemarau	Tanah	36	39.170	983.080
	Beton	0	0	65.020

Ikan-ikan sungai memijah pada awal musim hujan. Pada saat ini terjadi banjir yang menurunkan suhu air, dan penambahan volume air, kandungan oksigen terlarut dan pH air. Rupanya perubahan-perubahan lingkungan inilah yang merangsang ikan memijah (Chaudhuri

1968). Di kolam, pemijahan ikan dilakukan dengan meniru perubahan lingkungan yang terjadi di tempat asalnya pada waktu ikan tersebut memijah.

Air kolam dipertahankan setinggi 85 cm dengan cara menambahkannya baik langsung dari saluran irigasi

maupun dari kolam. Pada musim penghujan, sejumlah induk yang sama (30-31 ekor/bulan) memijah pada kedua macam kolam. Selama sebulan percobaan kolam tanah dan kolam beton masing-masing mendapat penggantian air sebanyak 729.000 dan 89.020 L di samping air hujan yang terus menerus (13,9 mm/hari) mengisi kolam sampai melimpas ke saluran pembuangan. Pada musim kemarau, di kolam tanah lebih banyak induk ikan ini memijah (36 ekor/kolam) sedangkan di kolam beton tidak terjadi pemijahan. Kolam tanah mendapat tambahan air sebanyak 983.000 L, sedangkan kolam beton hanya dapat ditambah 65.020 L air saja, di samping curah hujan yang lebih sedikit (10,0 mm/hari). Rupanya penambahan air baru (air kolam/dan hujan) yang cukup banyak ini juga mengurangi metabolit, yang oleh Swingle disebut faktor represif (Chaudhuri 1968) yang dapat menghalangi pemijahan ikan.

Selain itu penambahan air yang cukup banyak akan menurunkan suhu air, yang penurunannya di musim kemarau lebih besar daripada di musim penghujan. Rupanya hal ini yang merangsang pemijahan ikan di kolam tanah yang sedikit lebih banyak di musim kemarau daripada di musim hujan.

Jumlah telur yang diperoleh per sarang dari ikan-ikan yang memijah hampir sama. Rupanya dalam bertelur, induk-induk yang berbobot antara 125-500 g menghasilkan telur antara 36.855 sampai 39.170 butir. Ini sesuai dengan hasil yang didapat oleh

Tavarutmaneegul dan Lin (1988), yaitu sebanyak 24.000 butir telur/sarang.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima-kasih kepada FRDP (Fisheries Research and Development Project) yang telah membiayai penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Chaudhuri, H. 1968. Breeding and selection of cultivated warm-water fishes in Asia and the Far East. A review. FAO Fish. Rep., 44(4):33-58.
- Tavarutmaneegul, P. and C. K. Lin. 1988. Breeding and rearing of sand goby (*Oxyeleotris marmorata* Blkr.) fry. Aquaculture, 69:299-305.
- Warjono, J. 1990. Studi Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata* Bleeker.) di Sungai Cisadane, Kabpaten Tangerang dan di Waduk Saguling, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Skripsi, Fakultas Perikanan, IPB. Bogor. 106 hal.
- Woyrnarovich, E. And L. Horvath. 1980. The artificial propagation of warm-water finishes. A manual for extension. FAO Fsih. Rep., No. 201, Roma. 183 p.
-