

**PARASIT TRICHODINA PADA BENIH
IKAN BETUTU (*Oxyeleotris marmorata*)**

**Trichodinid (Ciliophora: Peritrichida) Ectoparasites of Sand Goby
(*Oxyeleotris marmorata*) Fry**

D. Dana, I. Effendi, K. Sumawidjaja dan Y. Hadiroseyani

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

ABSTRACT

Two species of *Trichodinid* were identified from sand goby, (*Oxyeleotris marmorata*) fry of 6,1-8,0 mm long; *T heterodontata* and *T nigra*. All parasite species were scraped from the skin of fry which were reared in fertilized pond.

Key Word : Sand goby, trichodinids

ABSTRAK

Dua spesies dari genus *Trichodina* telah diidentifikasi dari benih ikan Betutu, (*Oxyeleotris marmorata*) yang berukuran 6,1-8,0 mm. Kedua spesies itu adalah *T heterodontata* dan *T nigra*. Parasit tersebut diambil dari kulit ikan betutu yang dipelihara dalam kolam yang dipupuk.

Kata kunci : Ikan betutu, trichodina

PENDAHULUAN

Trichodina adalah ektoparasit patogen dari golongan ciliata yang biasa menyerang ikan air tawar dan laut (Margolis dan Arthur 1979). Parasit ini menginfeksi berbagai jenis ikan inang dan distribusinya cukup luas secara geografis (Arthur dan Lom 1984). Pada ikan-ikan air tawar, parasit ini umumnya ditemukan di kulit, sedangkan pada ikan-ikan air laut di insang (Lom 1962). Serangan dengan intensitas yang tinggi dapat menyebabkan hiperplasia pada sisik dan kerusakan struktur insang (McArdle 1984), yang pada akhirnya akan menyebabkan ikan mati.

Parasit ini diketahui sebagai penyebab kematian benih ikan mas (*Cyprinus carpio*) dan mujair (*Oreochromis mossambicus*) di Afrika Selatan (Van As *et al.* 1984), ikan rainbow trout (*Salmo gairdneri*) dan salmon (*Salmo salar*) di Inggris (McArdle 1984). Dalam budidaya ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*) di kolam yang dipupuk bahan organik dan anorganik di Kolam Percobaan Babakan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, Bogor, parasit ini juga ditemukan pada stadia benih.

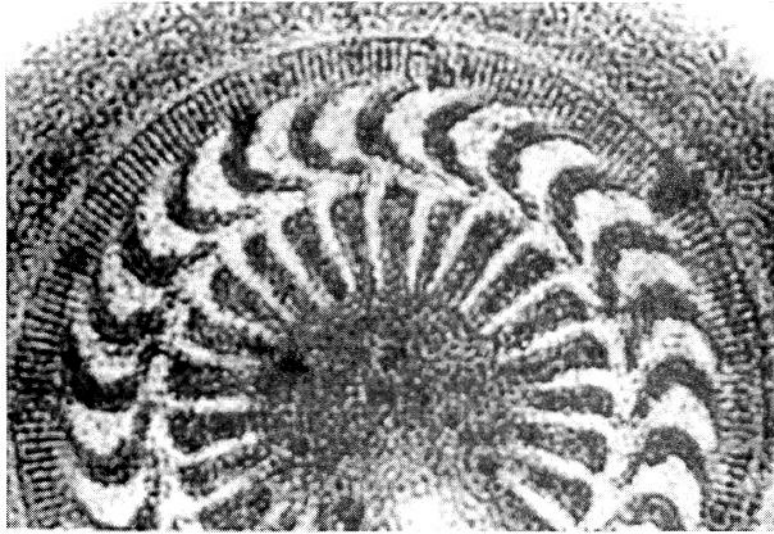
Selama ini, ikan betutu diketahui memiliki tingkat kelangsungan hidup yang rendah, baik pada stadia larva maupun benih. Pada stadia larva, kematian yang tinggi disebabkan belum ditemukannya pakan yang cocok (Tavarutmanegul dan Lin 1988). Tan dan Lam (1973) menduga penyebab kematian ini akibat serangan mikroorganisme ciliata yang banyak terdapat dalam media pemeliharaan. Penyebab kematian pada benih

belum diketahui secara pasti. Walaupun telah diketahui adanya parasit *Trichodina* pada stadia tersebut. Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis-jenis parasit *Trichodina* yang menyerang ikan betutu, yang dipelihara dalam kolam yang dipupuk.

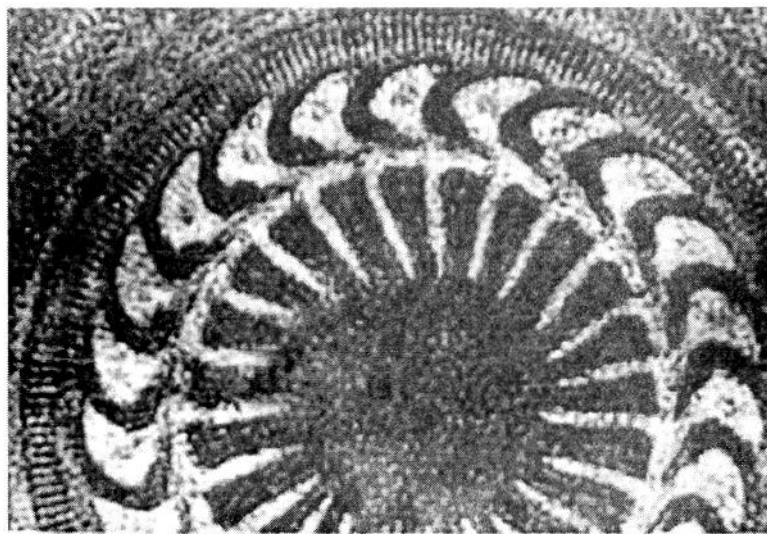
BAHAN DAN METODE

Benih ikan betutu dipelihara di kolam beton berukuran 5x2x0,7 m. Dasar kolam diberi pasir setebal 5 cm. Air kolam berasal dari saluran irigasi dan dipupuk dengan kotoran ayam, urea dan TSP masing-masing sebanyak 150, 15 dan 10 g/m² (Woynarovich dan Horvath 1980). Seminggu setelah pemupukan, larva yang berumur 2 hari ditebar ke kolam sebanyak 20.000 ekor. Pada hari ke 15-17, ikan contoh (panjang 5,5-6,9 mm) diambil sebanyak 30 ekor untuk diperiksa.

Ikan diletakkan di atas gelas preparat, kemudian lendir pada kulit dikerik menggunakan jarum bedah. Pewarnaan preparat menggunakan metode yang dimodifikasi (Albaladejo dan Arthur 1989). Gelas preparat yang mengandung lendir, dalam keadaan kering udara direndam dalam larutan AgNO₃ 2% selama 10 menit, kemudian dibilas dengan akuades, dan disinari dengan sinar ultra violet (UV) selama 15-20 menit. Preparat dikeringkan, diamati dan dipotret di bawah mikroskop dengan perbesaran 1.250 kali. Metode dan terminologi karakteristik morfometrik yang digunakan dalam pengukuran berdasarkan petunjuk Lom (1958) dan Arthur dan Lom (1984).



Gambar 1. *T. heterodeniata* dari permukaan tubuh benih ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*).



Gambar 2. *T. nigra* dari permukaan tubuh benih ikan betutu (*Oxyeleoiris marmorata*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat dua spesies parasit *Trichodina* pada permukaan tubuh benih ikan betutu, yakni *Trichodina heterodentata* dan *Trichodina nigra* (Gambar 1 dan 2). Karakteristik morfometrik kedua spesies tersebut disajikan dalam Tabel 1 dan 2.

T. heterodentata diidentifikasi pertama kali oleh Duncan (1977), dan telah diketahui menyerang ikan mujair (*O. mossambicus*) (Duncan 1977; Van As dan Basson 1986; Bondad-Reantaso dan Arthur 1989), tilapia (*Tilapia rendalii*), sepat (*Trichogaster*

tricopterus) (Bondad-Reantaso dan Arthur 1989), nila (*Oreochromis niloticus*) (Natavidad *et al.* 1986) dan mas (*C. carpio*) (Basson *et al.* 1983; Van As *et al.* 1984; Albaladejo dan Arthur 1989).

Karakteristik morfometrik *T. heterodentata* benih ikan betutu relatif sama dengan yang dari ikan mas, tetapi relatif lebih kecil dibandingkan dengan yang berasal dari ikan lele dumbo (Tabel 1). Karakteristik *T. heterodentata* pada ikan betutu ini juga hampir sama dengan yang ditemukan oleh Albaladejo dan Arthur (1989) pada ikan "big head" (*Aritichthys nobilii*) di Taiwan.

Tabel 1. Karakteristik morfometrik dan meristik *T heterodontata* dari pertnukaan tubuh benih ikan betutu (*O. marmorata*), mas (*C. carpio*), dan fele dumbo (*Clarias sp.*) (dalam μm).

Karakteristik	Kisaran (rata-rata \pm sd)	Kisaran (rata-rata \pm sd)	Kisaran (rata-rata \pm sd)
Diameter :			
Tubuh	50,0-65,3 (60,3 \pm 5,7)	53,0-71,5 (57,9 \pm 3,7)	62,4-78,4 (68,4 \pm 4,1)
Adhesive disc	39,6-55,4 (50,7 \pm 5,9)	44,0-61,0 (52,1 \pm 5,4)	51,2-68,8 (58,1 \pm 4,5)
Cincin dentikel	23,4-36,0 (32,1 \pm 4,0)	24,5-41,2 (35,0 \pm 4,2)	32,8-42,4 (36,7 \pm 2,3)
Jumlah :			
Dentikel	22-24 (22,7 \pm 1,0)	20-24 (21,8 \pm 1,2)	22-29 (24,0 \pm 1,8)
Radial pin	9-11 (9,8 \pm 0,8)	11-13	-
Dimensi dentikel :			
Panjang	7,2-9,0 (8,1 \pm 0,7)	5,2-10,2 (8,9 \pm 1,2)	7,2-10,0 (8,8 \pm 0,9)
Blade	3,2-5,4 (4,5 \pm 0,7)	5,0-6,5 (5,6 \pm 0,5)	4,4-6,4 (5,3 \pm 0,5)
Thorn	5,0-7,7 (6,8 \pm 0,9)	6,0-9,5 (8,0 \pm 1,0)	6,4-10,0 (8,2 \pm 1,0)
Center	3,2-4,5 (3,8 \pm 0,5)	2,2-3,5 (3,0 \pm 0,4)	3,2-4,4 (3,7 \pm 0,4)
Span	13,5-16,7 (15,2 \pm 1,6)	14,3-18,0 (16,6 \pm 1,1)	14,4-19,2 (17,1 \pm 1,1)
Lebar membran	3,6-5,4 (4,8 \pm 0,5)	4,0-6,5 (5,3 \pm 0,6)	3 -7,2 (5,3 \pm 0,8)
Jumlah Individu parasit yang diukur	17	18	30
Inang	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Clarias gariepinus</i>
Negara	Indonesia	Indonesia	Indonesia
Pustaka	Hasil Pengukuran	Albaladejo dan Arthur (1989)	Kim (1991)

Tabel 2. Karakteristik morfometrik dan meristik *Trichodina nigra* dari pertnukaan tubuh benih ikan betutu (*O. marmorata*), mas (*C. carpio*), dan lele dumbo (*Clarias sp.*) (dalam Rm).

Karakteristik	Kisaran (rata-rata \pm sd)	Kisaran (rata-rata \pm sd)	Kisaran (rata-rata \pm sd)
Diameter :			
Tubuh	55,4-67,1 (63,2 \pm 3,8)	42,8-54,4 (48,8 \pm 3,3)	58,8-72,0 (65,3 \pm 3,5)
Adhesive disc	44,6-56,7 (52,9 \pm 3,8)	32,8-44,0 (38,7 \pm 3,0)	47,2-60,0 (54,0 \pm 3,4)
Cincin dentikel	27,9-36,0 (33,2 \pm 2,5)	22,0-28,7 (25,4 \pm 1,8)	30,0-37,6 (34,5 \pm 2,2)
Jumlah :			
Dentikel	22-23 (22,6 \pm 0,5)	19-23 (21,1 \pm 1,2)	21-27 (23,3 \pm 1,5)
Radial pin	10-11 (10,5 \pm 0,5)	9-12	-
Dimensi dentikel :			
Panjang	7,2-9,0 (8,2 \pm 0,6)	5,9-8,2 (7,0 \pm 0,6)	8,0-10,4 (9,0 \pm 0,6)
Blade	4,5-5,4 (4,8 \pm 0,6)	5,0-6,5 (5,7 \pm 0,4)	4,4-6,8 (5,4 \pm 0,5)
Thorn	5,9-7,2 (7,0 \pm 0,5)	4,5-6,5 (5,2 \pm 0,5)	6,4-9,6 (7,8 \pm 0,9)
Center	2,7-4,1 (3,6 \pm 0,5)	1,7-3,0 (2,5 \pm 0,4)	3,2-4,8 (3,7 \pm 0,5)
Span	14,0-16,12 (15,4 \pm 0,6)	11,9-15,3 (13,3 \pm 0,8)	14,4-20,0 (16,8 \pm 1,2)
Lebar membran	5,0-5,19 (5,5 \pm 0,4)	4,8-5,5 (5,0 \pm 2,2)	4,4-7,6 (5,4 \pm 0,6)
Jumlah Individu parasit yang diukur	13	25	30
Inang	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Clarias gariepinus</i>
Negara	Indonesia	Indonesia	Indonesia
Pustaka	Hasil Pengukuran	Albaladejo dan Arthur (1989)	Kim (1991)

T. nigra diketahui menyerang ikan mas (Albaladejo dan Arthur 1989) dan lele dumbo (Kim 1991) di Indonesia. Karakteristik *T. nigra* pada benih ikan betutu

relatif lebih besar dibandingkan dengan yang berasal dari ikan mas dan lebih kecil dibandingkan dengan yang berasal dari ikan lele dumbo (Tabel 2).

UCAPAN TERIMA KASIH

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

DAFTAR PUSTAKA

- Albaladejo, J. D. and J. R. Arthur. 1989. Some trichodinids (Protozoa: Ciliophora: Peritrichida) from fresh water fishes imported into the Philippines. *Asian Fisheries Science*, 3:1-25.
- Arthur, J. R. and J. Lom. 1984. Trichodinid protozoa (Ciliophora: Peritrichida) from fresh water fishes of Rybinsk reservoir, USSR. *J. Protozool.*, 31:8291.
- Basson, L., J. G. Van As and I. Papema. 1983. Trichodinid ectoparasites of chichlid and cyprinid fishes in South Africa and Israel. *Syst. Parasitol.*, 5:245-257.
- Bondad-Reantaso, M. G. and J. R. Arthur. 1989. Trichodinid (Protozoa: Ciliophora: Peritrichida) of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) in the Philippines. *Asian Fisheries Science*, 3:27-44.
- Duncan, B. L. 1977. Urceolariid ciliates, including three new species from cultured Philippines fishes. *Trans. Am. Microsc. Soc.*, 96: 76-81.
- Kim, T. B. 1991. Parasit pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dari Kolam Balal Budidaya Air Tawar Sukabumi. Skripsi, Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 91 hal.
- Lom, J. 1958. A contribution to the systematics and morphology of endoparasitic trichodinids from amphibians, with a proposal of uniform specific characteristic. *J. Protozool.*, 5: 251-263.
- Lom, J. 1962. Trichodinid ciliates from fishes of the Rumanian Black Sea Coast. *Parasitology*, 52: 49-61.
- Margolis, L. and J. K. Arthur. 1984. Synopsis of the parasites of fishes of Canada. *Fish. Res. Board Can. Bull.*, 199:1-269.
- McArdle, J. F. 1984. *Trichodina* as a cause of mortalities in cage reared rainbow trout (*Salmo gairdneri*) and salmon (*Salmo salar*). *Bull. Eur. Ass. Fish. Pathol.*, 4(1): 3-6.
- Natividad, J. M., M. G. Bondad-Reantaso and J. R. Arthur. 1986. Parasites of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) in the Philippines, In J. L. McLean, L. B. Dizon and L. V. Hosillos (eds.). *The First Asean Fisheries Forum, Asean Fish. Soc., Manila*, pp. 255-259.
- Tan, O. K. K. and T. J. Lam. 1973. Induced breeding and early development of the marble goby (*Oxyeleotris marmorata*, Blk.). *Aquaculture*, 2:411-423.
- Tavarutmaneeagul, P. and C. K. Lin. 1988. Breeding and rearing of sand goby (*Oxyeleotris marmorata*, Blk.) fry. *Aquaculture*, 69 : 299-305.
- Van As, J. G. and L. Basson. 1986. Trichodinid (Ciliophora: Peritrichida) ectoparasites of cultured cichlids from Taiwan. *Bull. Inst. Zool. Acad. Sinica*, 25: 135-139.
- Van As, J. G., L. Basson and J. Theron. 1984. An experimental evaluation of the use of formalin to control trichodiniasis and other ectoparasitic protozoan on fry of *Cyprinus carpio* L. and *Oreochromis mossambicus* (Peters). *S. Afr. J. Wildl. Res.*, 13: 42-48.
- Woyanovich, E. and L. Horvath. 1980. The artificial propagation of warm-water finfish. A manual for extension. *FAO. Fish. Tech. Pap.*, No. 201, Roma. 183 p.
-