



## IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN KOI (*Cyprinus carpio L*) DI PASAR IKAN HIAS JURNATAN SEMARANG

Helida Azmi<sup>✉</sup>, Dyah Rini Indriyanti, Nana Kariada

Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Agustus 2013  
Disetujui September 2013  
Dipublikasikan  
November 2013

*Keywords:*

Ectoparasites  
Identification  
Koi fish.

### Abstrak

Pasar ikan identik dengan tempat penampungan ikan yang terbatas, kepadatan ikan yang tinggi serta kurangnya perhatian mengenai pemeriksaan ikan yang dijual mengakibatkan ikan mudah terkena parasit. Serangan ektoparasit dapat mengakibatkan ikan kehilangan nafsu makan, kemudian perlahan-lahan lemas dan berujung kematian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis ektoparasit pada ikan koi yang terdapat di Pasar Ikan Jurnatan Semarang. Ikan koi (*Cyprinus carpio L*) sebanyak 54 ekor diambil dari 6 stasiun (pedagang ikan). Pengambilan ikan tiap stasiun sebanyak sembilan ekor berukuran 7-14 cm diambil secara acak. Pemeriksaan ikan dilakukan dengan mengerok bagian kulit kepala sampai ekor menggunakan *scalpel* hingga mendapatkan lendir. Lendir diletakkan pada gelas benda dan diamati dibawah mikroskop. Identifikasi ektoparasit pada bagian insang ikan dilakukan dengan memotong bagian insang menggunakan gunting kemudian diletakkan pada gelas benda dan diamati di bawah mikroskop. Hasil pemeriksaan ditemukan ektoparasit yang menginfeksi ikan koi adalah *Trichodina* sp, *Dactylogyrus* sp, *Gyrodactylus* sp, *Argulus* sp dan *Myxobolus* sp.

### Abstract

The fish market is identical to the limited fish shelters, high fish density and lack of attention on checking the fish sold resulted susceptible fish parasites. Ectoparasites attack can result in fish loss of appetite, then slowly limp and lead to death. The purpose of this study was to identify the types of fish koi ectoparasites in Jurnatan Semarang fish market. 54 Koi Fish (*Cyprinus carpio L*) were taken from 6 stations (fish traders). Nine fishes were taken randomly from each fishing station with 7-14 cm in length. Ectoparasite checked by scraping the fish skin from head to the tail section using a scalpel to get the mucus. Mucus was placed on a glass object and observed under a microscope. Identification of ectoparasites on the gills of the fish was done by cutting the gills with scissors and then placed on a glass object and observed under a microscope. The results found ectoparasites that infect koi fish was *Trichodina* sp, sp *Dactylogyrus*, *Gyrodactylus* sp, *Argulus* sp and *Myxobolus* sp.

© 2013 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:  
Gedung D6 Lt.1, Jl. Raya Sekaran  
Gunungpati, Semarang, Indonesia 50229  
E-mail: helida\_azmi@yahoo.co.id

ISSN 2252-6277

## PENDAHULUAN

Total nilai ekspor ikan hias tahun 2011 sekitar 20 juta dollar AS, atau naik dibandingkan tahun 2009 sebesar 14 juta dolar AS. Salah satunya yaitu ikan koi (*Cyprinus carpio*) (Lukita 2012). Ikan koi memiliki warna tubuh yang cantik dan bentuk badan ideal. Ikan koi memiliki prospek penjualan yang baik dan memiliki nilai ekonomis tinggi sehingga banyak pengusaha membudidayakan ikan koi dan diperjualbelikan. Penjualan ikan koi tidak hanya di dalam negeri, tetapi juga memasuki pasar ekspor dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun (Muntamah *et al.* 2011).

Secara geografis Semarang berada di tengah antara Jawa Timur dan Jakarta, yang keduanya merupakan pusat peredaran ikan hias di Indonesia. Pasar ikan hias Jurnatan merupakan salah satu pasar yang menjual ikan hias yang terdapat di Semarang. Kurang lebih 20 kios menjual berbagai macam ikan hias di Pasar ikan hias Jurnatan. Pasar ikan identik dengan tempat penampungan ikan terbatas, kepadatan ikan dalam kolam yang tinggi serta kurangnya perhatian mengenai pemeriksaan ikan yang dijual. Kepadatan ikan yang tinggi akan menyebabkan ikan mudah stress sehingga lebih mudah terserang penyakit. Kualitas air yang buruk, pemberian pakan ikan yang berlebih dan perubahan iklim merupakan faktor penyebab timbulnya parasit (Handajani dan Widodo 2010).

Pengelolaan kolam ikan di kios-kios pasar juga sangat mempengaruhi kesegaran ikan yang akan dijual, salah satunya mengenai perairan kolam. Perairan kolam yang tidak sesuai menimbulkan berbagai macam penyakit ikan. Penyakit ikan yang lebih sering timbul dan merugikan pedagang ikan hias adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit. Serangan parasit membuat ikan kehilangan nafsu makan, kemudian perlahan-lahan lemas dan berujung kematian. Parasit pada ikan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu ektoparasit dan endoparasit (Purbomartono *et al.* 2010). Ektoparasit adalah parasit yang hidup pada permukaan luar tubuh

inang atau di dalam liang-liang kulit. Endoparasit yaitu parasit yang hidup pada organ dalam tubuh seperti hati, limfa, otak, sistem pencernaan, sirkulasi darah, rongga perut, otot daging dan jaringan tubuh lainnya. Dampak negatif pada ikan hias akibat ektoparasit terlihat secara fisik, karena ektoparasit terlihat jelas pada tubuh luar ikan (Purbomartono 2010). Konsumen pada umumnya masih awam dengan pengetahuan perawatan ikan sehingga ikan yang dibeli dari pasar ikan tidak lama kemudian akan mati. Ektoparasit dapat menyebabkan kematian akut atau tanpa menunjukkan gejala terlebih dahulu (Mulia 2006). Dampak negatif pada ikan hias akibat ektoparasit terlihat secara fisik, karena ektoparasit terlihat jelas pada tubuh luar ikan (Purbomartono 2010). Ektoparasit lebih mudah dan lebih cepat menular dalam usaha budidaya *Cyprinus carpio* (Helmiati *et al.* 2005). Infeksi ektoparasit mengakibatkan kerusakan pada organ luar yaitu kulit dan insang. Kerusakan organ luar mengakibatkan luka pada ikan.

Informasi mengenai jenis ektoparasit pada ikan koi di pasar ikan hias Jurnatan Semarang sangat terbatas, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian identifikasi ektoparasit di pasar ikan hias Jurnatan Semarang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksplorasi dengan metode observasi. Jenis ikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan koi (*Cyprinus carpio* L.). Ikan koi sebanyak 54 ekor diambil dari 6 stasiun (pedagang ikan). Pengambilan ikan tiap stasiun sebanyak sembilan ekor berukuran 7-14 cm. Identifikasi ektoparasit dilakukan dengan mengerok bagian kulit, kepala sampai ekor menggunakan *scalpel* hingga mendapatkan lendir. Lendir diletakkan pada gelas benda dan diamati di bawah mikroskop. Sedangkan identifikasi ektoparasit pada bagian insang dilakukan dengan cara memotong bagian insang menggunakan gunting kemudian diletakan pada gelas benda.

Identifikasi ektoparasit menurut Kabata (1985) serta dihitung jumlah ektoparasit yang terdapat pada ikan koi. Rumus yang digunakan untuk menganalisis tingkat rangan ektoparasit yaitu menggunakan perhitungan intensitas parasit menurut Yudhistira (2004) sebagai berikut :

$$\text{Intensitas} = \frac{\text{jumlah total parasit } A \text{ yang menginfeksi}}{\text{jumlah ikan yang terserang parasit } A}$$

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{yang terinfeksi parasit}}{\text{sampel yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi} = \frac{\text{yang menginfeksi ikan sampel}}{\text{menginfeksi pada ikan sampel}} \times 100\%$$

Uji kualitas air sebagai data pendukung meliputi suhu air pada kolam, pH, BOD, COD, ukuran kolam ikan, kepadatan ikan, kandungan

ammonia dan lokasi dimana ikan koi didapatkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap 54 sampel ikan koi di Pasar ikan hias Jurnatan Semarang menunjukkan bahwa dari 6 pedagang ikan yang berbeda, 44 sampel dinyatakan positif terserang

ektoparasit, dari 44 sampel tersebut diperoleh lima jenis ektoparasit. Jenis ektoparasit yang menyerang ikan koi hias di Pasar ikan hias Jurnatan adalah *Trichodina* sp, *Dactylogyrus* sp, *Gyrodactylus* sp, *Argulus* sp dan *Myxobolus* sp (Tabel 1).

**Tabel 1.** Hasil pengamatan ektoparasit masing-masing lokasi.

Lokasi	Jumlah Sampel (ekor)	Asal Ikan	Jenis Ektoparasit	Jumlah Ektoparasit	Jumlah Keseluruhan Ektoparasit
A	9	Jawa Timur	- <i>Trichodina</i> sp - <i>Dactylogyrus</i> sp	9 21	30
B	9	Blitar	- <i>Trichodina</i> sp	2	20
			- <i>Dactylogyrus</i> sp - <i>Gyrodactylus</i> sp	17 1	
C	9	Jawa Timur	- <i>Trichodina</i> sp	6	33
			- <i>Dactylogyrus</i> sp	25	
			- <i>Gyrodactylus</i> sp	2	
D	9	Tulungagung	- <i>Trichodina</i> sp	4	22
			- <i>Dactylogyrus</i> sp	13	
			- <i>Myxobolus</i> sp	5	
E	9	Tulungagung	- <i>Trichodina</i> sp	7	69
			- <i>Dactylogyrus</i> sp	32	
			- <i>Argulus</i> sp	30	
F	9	Semarang	- <i>Trichodina</i> sp	1	12
			- <i>Dactylogyrus</i> sp	11	

Hasil pengamatan *Trichodina* sp, berbentuk seperti lingkaran dengan bagian tengah yang cembung dan pada tepi terdapat silia. Kabata (1985), Ogut dan Altuntas (2011) menyatakan bahwa *Trichodina* sp berbentuk lingkaran seperti piring dan terdapat silia di tepi yang digunakan sebagai pergerakan parasit. Seluruh lokasi pengambilan sampel telah terinfeksi *Trichodina* sp. Lokasi A merupakan lokasi dengan nilai prevalensi infeksi *Trichodina* sp terbesar, sebanyak 55,5%. Kekurangan pakan dapat menjadi salah satu penyebab ikan mudah terserang penyakit. Berdasarkan hasil wawancara terhadap seluruh pedagang ikan koi, pemberian pakan dilakukan satu kali sehari. Herawati (2005) menyatakan pemberian pakan pada ikan koi sebaiknya 2 – 3 kali sehari.



Gambar 1. *Trichodina* sp (perbesaran 10x10)

Berdasarkan hasil penelitian, seluruh lokasi yang ditemukan ektoparasit *Trichodina* sp ditemukan juga *Dactylogyrus* sp. Lokasi B dan C terdapat *Gyrodactylus* sp dan lokasi D terjadi infeksi *Myxobolus* sp. Kualitas air pada lokasi A, memiliki nilai BOD sebesar 10,24 mg/l (tergolong dalam kualitas air yang tercemar) dari kisaran normal untuk kualitas air perikanan sebesar 3,0 – 6,0 mg/l. Infeksi yang disebabkan *Trichodina* sp juga dapat dimungkinkan karena suhu kolam. Suhu pada seluruh lokasi pengambilan sampel berkisar antara 29°C - 30°C yang menurut Afrianto dan Liviawaty (1992) mengakibatkan ikan mudah terserang bakteri dan protozoa.

Ektoparasit yang menginfeksi ikan koi di enam lokasi pengambilan sampel salah satunya

adalah *Dactylogyrus* sp. *Dactylogyrus* sp berbentuk seperti cacing terlihat jangkar, bintik mata dan kepala (gambar 2). Menurut Kabata (1985) *Dactylogyrus* sp memiliki kepala, *posterior sucker*, dua pasang mata dan terkadang merupakan butiran pigmen bebas. Namun pada penelitian ini tidak terlihat usus pada ektoparasit ini sehingga bagian bagian perut nampak transparan. Infeksi *Dactylogyrus* sp di lokasi C memiliki nilai prevalensi tertinggi dibandingkan lokasi lainnya. Tingginya nilai prevalensi ektoparasit pada lokasi C dimungkinkan karena kualitas air Lokasi C tergolong tercemar, dengan nilai BOD sebesar 11,13 mg/l.

Berdasarkan tabel 1, asal ikan koi dari enam pedagang ikan lebih banyak berasal dari Jawa Timur. Penelitian di beberapa lokasi budidaya ikan hias di Jawa Timur oleh Bhakti (2011) menunjukkan bahwa sampel ikan koi yang diperiksa, sebagian besar terinfeksi ektoparasit *Dactylogyrus* sp. Sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa infeksi yang disebabkan ektoparasit *Dactylogyrus* sp bawaan dari lokasi budidaya ikan sebelum ikan koi dipasarkan di Pasar ikan hias Jurnatan Semarang.



Gambar 2. *Dactylogyrus* sp (perbesaran 10x10)

*Dactylogyrus* sp banyak menyerang pada filamen, dalam 10 jam ektoparasit ini akan mati apabila ikan yang digunakan sebagai inangnya juga mati namun ratusan larva yang baru menetas siap untuk menyerang ikan lainnya. Handajani dan Samsundari (2005) menyatakan insang ikan yang terinfeksi *Dactylogyrus* sp

ujungnya akan memperpanjang dan memutuskan diri, *Dactylogyrus* sp akan menempel pada penutup insang (operkulum) dan kemudian ikut keluar dengan arus air. Serangan ektoparasit pada lokasi B dan C, diduga karena kualitas air yang buruk. Kolam C

*Gyrodactylus* sp memiliki tubuh panjang, memiliki 16 pengait dan 1 pasang anchor yang saling bersambungan dari 1 bagian dorsal dan 1 bagian ventral, tidak memiliki mata dengan oesophagus yang panjang. Ahmet *et al.* (2010) mengungkapkan bahwa *Gyrodactylus* sp memiliki 16 buah kait kecil di sepanjang tepinya dan kait besar di tengah-tengah. *Gyrodactylus* sp meskipun dapat hidup pada berbagai inang definitif yang berbeda, namun cacing parasitik *Gyrodactylus* sp hanya dapat berkembang biak dengan baik di beberapa inang definitif tertentu bahkan tidak dapat hidup di beberapa ikan (Arios 2008).

Ektoparasit lain yang ditemukan dalam penelitian adalah *Argulus* sp. Kabata (1985) menyatakan *Argulus* sp merupakan ektoparasit yang menempel pada bagian luar tubuh ikan. Keberadaan ektoparasit *Argulus* sp dan ditemukan pada bagian tubuh dan kepala yang cenderung berlendir. Hasil pengamatan yang telah dilakukan, *Argulus* sp hanya menyerang pada ikan di lokasi E dengan prevalensi sebesar 66,6%. Kemungkinan kolam E memiliki kepadatan ikan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kolam lainnya. Tanda serangan *Argulus* sp dapat terlihat secara langsung, seperti kutu yang melekat pada kulit ikan dengan warna keputih–putihan.

Infeksi *Myxobolus* sp ditemukan dengan nilai prevalensi sebesar 22,2% dan hanya ditemukan di lokasi D. Amalisa *et al.* (2010) menyatakan *Myxobolus* sp menginfeksi dan memproduksi nodul pada insang ikan serta mengakibatkan operkulum ikan tidak dapat menutup. Berdasarkan hasil wawancara terhadap pedagang di lokasi D, air kolam yang digunakan untuk menempatkan ikan tidak pernah diganti, tetapi hanya diberi tambahan air saja. Penyebab utama timbulnya penyakit menurut Winaruddin dan Eliawardani (2007) adalah kondisi lingkungan perairan yang buruk, kerapatan tebaran ikan dan stress.

dengan kualitas air BOD sebesar 11,13 mg/l dan kandungan ammonia pada kolam B sebesar 2,1 mg/l yang seharusnya 0,2 mg/l (Warlina 2004).

*Gyrodactylus* sp pada hasil penelitian menunjukkan beberapa bagian tubuh, yaitu jangkar dan kepala. Kabata (1985) menyatakan

Kabata (1985) menyatakan bahwa penyakit pada ikan disebabkan oleh faktor biotik dan abiotik yaitu faktor fisika dan kimia air dan berbagai organisme patogen. Serangan ektoparasit pada ikan koi tidak datang begitu saja, melainkan adanya kondisi yang mendukung dan mempercepat proses serangan tersebut. Apabila lingkungan air di dalam wadah tidak baik, maka akan memacu penyakit untuk menyerang biota budidaya (Kordi dan Tancung 2005).

Berdasarkan tabel 2, hasil pemeriksaan COD pada enam lokasi pengambilan sampel tergolong normal, nilai COD pada perairan yang tidak tercemar kurang dari 20 mg/l. pH atau konsentrasi ion hidrogen untuk suatu kehidupan tergolong normal, sekitar 6-7. Suhu air kolam pada enam lokasi dalam keadaan normal, berkisar antara 25° C – 31° C.

Lokasi E merupakan lokasi dengan kepadatan ikan tertinggi, sebanyak ±100 ekor ikan yang ditampung dalam kolam berukuran 1,5 m x 1 m. BOD untuk perikanan seharusnya dalam kisaran 3,0 - 6,0 mg/l.

Hasil data kualitas air pada lokasi A, C, D dan F menunjukkan nilai BOD melebihi kisaran normal. Ammonia pada lokasi B menunjukkan nilai tertinggi, sebesar 2,1 mg/l yang seharusnya kandungan ammonia pada lingkungan sebesar 0,2 mg/l. Kandungan ammonia pada seluruh kolam pengambilan sampel menunjukkan angka lebih dari 0,2 mg/l.

**Tabel 2.** Data kualitas air pada kolam pengambilan sampel.

Lokasi	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	Suhu (°C)	Kepadatan ikan(ekor)	Ammonia (mg/L)	Ukuran Kolam (m)
A	6	10,24	16,3	29	± 40	0,6	1 x 0,25
B	7	0,70	0,9	29	± 35	2,1	Ember
C	6	11,13	18,2	30	± 50	1,9	1 x 0,5
D	7	7,65	12,2	29	± 30	0,3	1 x 0,5
E	7	2,03	3,0	30	± 100	0,3	1,5 x 1
F	6	6,61	10,1	30	± 20	1,9	0,3 x 0,15

Salah satu faktor timbulnya parasit berasal dari asal mula pengambilan ikan. Hal ini dapat dilihat dalam tiga kali pengambilan sampel, pengambilan kedua merupakan ikan yang baru datang. Ikan pada pengambilan kedua ditemukan ektoparasit lebih banyak dari pengambilan sampel ke satu dan tiga.

Sampel diduga sudah terkena ektoparsit dari lokasi awal ikan diambil sebelum dipasarkan di Pasar ikan hias Jurnatan Semarang. Pengangkutan ikan yang dilakukan oleh distributor yang jaraknya tidak dekat dan masing-masing berasal dari berbagai sumber, menjadikan ikan lebih lama dalam perjalanan. Berdasarkan pengamatan keenam lokasi pengambilan sampel, sumber air yang digunakan oleh keenam pedagang berbeda, sehingga kandungan fisika-kimia perairan berbeda pula. Hal tersebut dapat mengakibatkan perbedaan jenis parasit yang menyerang ikan koi. Asal ikan merupakan hal yang paling mendasar dalam penyebaran parasit ikan, mengingat keenam lokasi hanya penampung sementara sebelum dijual kembali.

Manusia memegang peranan penting dalam upaya mencegah terjadinya serangan penyakit pada ikan, baik di kolam, karamba, tambak maupun di tempat budidaya lainnya. Ikan dalam kolam penjualan ikan, intensitas dan prevalensinya cenderung berfluktuasi, karena kesehatan ikan sangat bergantung pada pengelolaan kolam ikan yang diterapkan.

## SIMPULAN

Ektoparasit yang menyerang ikan hias di Pasar Jurnatan Semarang adalah *Trichodina* sp, *Dactylogyirus* sp, *Gyrodactylus* sp, *Argulus* sp dan *Myxobolus* sp.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto & Liviawaty. 1992. *Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Ahmet A, Hamdi A & Serap BS. 2010. *Ichtyophthirius multifilis* Infection in A Black Tetra (*Gymnocorymbus ternetzi*). *Jurnal Ichtiology* 16 (1): 135-137.
- Amalisa, Mahasri G & Suprapto. 2010. Perubahan patologis insang dan usus ikan Koi akibat infeksi *Myxobolus* pada derajat infeksi yang berbeda. (*Laporan Penelitian*). Surabaya : Universitas Airlangga.
- Arios YP. 2008. Identifikasi cacing parasit pada insang ikan mas (*Cyprinus carpio*) (*Skripsi*). Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Bhakti S. 2011. Prevalensi dan identifikasi ektoparasit pada ikan koi (*Cyprinus carpio* Lac.) di beberapa lokasi budidaya ikan hias di Jawa Timur (*Skripsi*). Surabaya : Universitas Airlangga.
- Handajani H & Samsundari S. 2005. *Parasit dan Penyakit Ikan*. Malang : UMM Press.
- Handajani H & Widodo W. 2010. *Nutrisi Ikan*. Malang : UMM Press.
- Herawati VE. 2005. *Manajemen pemberian pakan ikan*. Semarang : Universitas Negeri Diponegoro.
- Kabata Z. 1985. *Parasites and Diseases of Fish Cultured in the Tropic*. London : Taylor dan Prancis.

- Kordi MGH & Tancung AB. 2005. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Mulia DS. 2010. Tingkat infeksi ektoparasit protozoa pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di balai benih ikan (BBI) Pandak dan Sidabowa, Kabupaten Banyumas. *Sains Akuatik* 10(1): 1-11.
- Muntamah, Yunika AL & Apriani I. 2011. Pemberian ikan koi *Cyprinus carpio* di mina karyankoi center, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. (*Laporan Penelitian*). Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Ogut H & Altuntas C. 2011. Monthly variation in the morphological characteristics of *Trichodina* sp. (Ciliophora: Petrichida) found on whiting *Merlangius merlangus euxinus*. *Revista de Biología Marina Oceanografía* 46(2): 269-274.
- Purbomartono C. 2010. Identify of helminth and crustacean ectoparasites on *Puntius javanicus* fry at local hatchery center Sidabowa and Kutasari. *Sains Akuatik* 10(2): 134-140.
- Purbomartono C, Isnaetin M & Suwarsito. 2010. Ektoparasit pada benih ikan gurami (*Osphronemus goramy*). *Sains Akuatik* 10(1): 54-65
- Warlina L. 2004. Pencemaran air: sumber, dampak dan penanggulangan. Makalah disampaikan pada Mata Kuliah Pengantar Falsafah Sains. Institut Pertanian Bogor. Bogor 6 juni 2004.
- Winaruddin & Eliawardani. 2007. Inventarisasi ektoparasit yang menyerang ikan mas yang dibudidayakan jaring apung di Danau laut air tawar Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Kedokteran Hewan* I (2) : 66-69.
- Yudhistira E. 2004. Ektoparasit crustacea pada ikan kerapu merah (*Plectropomus* sp) dari kepulauan Pangkajene perairan Barat Sulawesi Selatan. (*Skripsi*). Bogor : Institut Pertanian Bogor.