



## ***Identification of Ectoparasites in Koi Fish (Cyprinus carpio) Dutch Silver Koi and Tiger Koi Variants***

Wahyu Safira Wulandari, Fidliah Weisda Alim, Reni Ambarwati, Dwi Anggorowati Rahayu  
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya  
Jln. Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia  
Email: wahyu.19029@mhs.unesa.ac.id

---

### **ABSTRAK**

Parasit merupakan salah satu kendala dalam proses budidaya ikan, baik untuk ikan hias maupun ikan konsumsi. Ketika salah satu ikan terindikasi terinfeksi parasit, maka ikan yang berada di suatu tempat akan terinfeksi bahkan dapat menyebabkan kematian ikan dalam jangka waktu tertentu jika tidak segera ditangani. Akibat yang ditimbulkan oleh infeksi parasit pada ikan koi adalah munculnya luka pada tubuh ikan dan akan menjadi pintu masuk bagi kuman lain untuk menyerang ikan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta menganalisis ektoparasit yang terdapat pada ikan koi varian Dutch silver koi dan Tiger koi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua ekor ikan koi yang diambil dari akuarium koleksi. Ektoparasit yang menginfeksi ikan diamati melalui lendir pada tubuh dan sirip ikan koi. Pada identifikasi ektoparasit yang dilakukan pada 2 sampel ikan ditemukan 1 jenis ektoparasit yaitu *Costia* sp.

**Kata kunci:** Identifikasi, Ikan Koi, Ektoparasit, *Costia* sp.

---

### **PENDAHULUAN**

Ikan hias merupakan komoditas potensial yang bisa dikembangkan. Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (2019), kekayaan sumber daya ikan Indonesia dari 4.720 jenis ikan air tawar maupun laut, 650 jenis diantaranya diketahui sebagai ikan hias. Salah satu ikan hias yang dikembangkan yakni ikan koi. Ikan hias koi telah menjadi komoditas andalan di beberapa daerah seperti Sukabumi, Cianjur, dan Blitar karena berhasil mengangkat perekonomian masyarakat melalui penyerapan tenaga kerja dan peningkatan nilai ekspor (Kusrini 2015). Koi (*Cyprinus carpio*) sendiri merupakan salah satu ikan hias yang sejak dulu terkenal di masyarakat, khususnya pencinta ikan hias dan pebisnis yang terjun langsung memelihara koi dan mengomersialkannya. Pada kondisi budidaya, ikan sering menjadi subyek terhadap perubahan atau stresor seperti handling, kepadatan, transportasi dan perubahan kualitas air (Kubilay and Ulukoy, 2002). Ikan koi banyak digemari dan banyak dijadikan koleksi pribadi karena memiliki warna tubuh yang cantik dan bentuk badan ideal. Ikan koi memiliki prospek penjualan yang baik dan memiliki nilai ekonomis tinggi sehingga banyak pengusaha menjadikan ikan koi untuk budidaya. Penjualan ikan koi tidak hanya di dalam-negeri, tetapi juga memasuki pasar ekspor dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun (Muntamah et al. 2011).

Dalam proses budidaya ikan koi kebanyakan menggunakan sistem intensif dan



digabung pemeliharaannya dengan ikan yang lain seperti ikan nila. Ikan nila berfungsi untuk memakan plankton, detritus, dan gulma sehingga air pemeliharaan ikan koi diharapkan tetap bersih. Pemeliharaan ikan koi dengan sistem intensif rentan terhadap timbulnya penyakit infeksius yang disebabkan oleh bakteri, virus, parasit, maupun fungi. 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 Penelitian ini merupakan penelitian 2010).

Serangan parasit membuat ikan kehilangan nafsu makan kemudian perlahan-lahan lemas dan mengalami kematian. Parasit pada ikan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu ektoparasit dan endoparasit (Purbomartono et al. 2010). Parasit yang menyerang bagian luar tubuh ikan disebut dengan ektoparasit. Sedangkan, parasit yang menyerang bagian organ dalam tubuh ikan seperti hati, saluran pencernaan, ginjal, limfa, otak, peredaran darah, dan organ tubuh lainnya disebut dengan endoparasit.

Dampak yang ditimbulkan akibat ektoparasit dapat terlihat jelas secara fisik dan dapat menyebabkan kematian secara akut tanpa menunjukkan gejala terlebih dahulu. Infestasi parasit dalam tubuh ikan juga memicu infeksi sekunder yang berpotensi menyebabkan kematian massal. Menurut Nofal dan Abdel (2017), beberapa ikan air tawar yang dibudidayakan membuktikan bahwa serangan berbagai jenis ektoparasit, seperti *Trichodina* sp. *Gyrodactylus* sp, dan *Ichthyoptirius multifiliis* sering diikuti oleh malapetaka infeksi bakteri seperti vibriosis dan *motile aeromonad septicemia*. Ektoparasit lebih mudah dan lebih cepat menular dalam usaha budidaya ikan koi (Helmiati et al, 2015). Infeksi ektoparasit mengakibatkan kerusakan pada organ luar yaitu kulit dan insang. Kerusakan organ luar ini ini mengakibatkan luka pada ikan.

Berdasarkan pada paparan pendahuluan mengenai ektoparasit yang terdapat pada ikan koi, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta menganalisis jenis protozoa parasit yang menyerang ikan koi yang dipelihara mandiri atau koleksi pribadi karena dalam koleksi ikan koi dilakukan dengan cara sistem intensif atau mencampur dengan ikan lainnya, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian identifikasi ektoparasit pada ikan koi koleksi pribadi.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasi yang dilakukan yang dilakukan dengan pengamatan langsung pada sampel ikan koi dan mencatat hasil identifikasi pada ikan koi dengan pendekatan deskriptif kuantitatif.

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada 28 September 2021 dan 5 Oktober 2021 di Laboratorium Taksonomi hewan Universitas Negeri Surabaya.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada penelitian antara lain alat tulis, *tissue*, cawan petri, pipet,



baskom, baki, seser, satu set alat bedah ikan, mikroskop, *cover glass*, *object glass*, dan kamera *handphone*. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 3 ekor sampel ikan koi, aquadest, dan larutan fisiologis NaCl.

### **Prosedur Kerja**

Penelitian ini meliputi tiga tahapan, yaitu pengambilan sampel, pemeriksaan sampel dan identifikasi serta analisis data.

### **Pengambilan sampel**

Ikan koi (*Cyprinus carpio*) diambil dari aquarium koleksi pribadi yang berada di Desa Katimoho, Kecamatan Kedamean, Kabupaten Gresik. Pada penelitian pertama yaitu pada tanggal 28 September 2021 dilakukan pengamatan pada ikan koi varian Tiger koi sejumlah 1 ekor dan pada praktikum kedua yaitu pada tanggal 5 Oktober 2021 dilakukan pengamatan pada ikan koi varian Dutch Silver Koi sebanyak 2 ekor. Ikan yang digunakan total ada 3 ekor ikan yang diambil secara terpilih dengan ciri-ciri ikan yang terdapat masalah pada luar tubuhnya. Sampel ikan koi yang digunakan memiliki berat sebesar 400 gram pada varian Dutch silver koi dengan panjang 16 cm, kemudian untuk varian Dutch Silver Koi 1 seberat 300 gram dengan panjang 12 cm, dan pada ikan koi Dutch Silver Koi 2 memiliki berat 285 gram dengan panjang 14 cm. Ikan ditransportasikan menggunakan wadah plastik yang diisi air dan oksigen, kemudian dipindahkan dengan hati-hati ke Laboratorium taksonomi hewan Universitas Negeri Surabaya.

### **Pemeriksaan Sampel**

Pemeriksaan sampel meliputi bagian eksternal, yaitu sisik, sirip, dan insang. Prosedur pemeriksaan ektoparasit pada sampel ikan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Dipisahkan dari tapisnya
- 2) Seluruh permukaan tubuh diamati
- 3) Pemeriksaan sisik dengan cara lendir dikerik menggunakan pisau bedah dan dioleskan tipis ke *object glass*, ditambahkan NaCl kemudian diamati menggunakan mikroskop
- 4) Seluruh sirip ikan dipotong, ditempatkan di kaca preparat, ditetesi NaCl dan diamati menggunakan mikroskop
- 5) Operkulum dipotong supaya terlihat lembaran insangnya. Lembaran insang dipisahkan dari tapisnya dan ditetesi NaCl, kemudian diamati menggunakan mikroskop.

### **Identifikasi dan Analisa data**

Parasit yang ditemukan diidentifikasi berdasarkan Kabata (1985). Sampel diamati dan dicatat berdasarkan jenis, jumlah, dan organ yang terinfeksi. Prevalensi, intensitas, dan dominansi dihitung menggunakan rumus:

### **Prevalensi**

Prevalensi adalah jumlah atau banyaknya ikan sampel yang terinfeksi ektoparasit dari jumlah total ikan yang diamati. Nilai prevalensi berguna untuk melihat banyaknya ikan sampel yang terinfeksi ektoparasit Prevalensi dapat dihitung dengan merujuk Cameron (2002).



$$\text{Prevelens} = \frac{\text{Jumlah ikan yang terserang parasit}}{\text{Jumlah ikan}} \times 100$$

### Intensitas

Intensitas adalah banyaknya jenis ektoparasit tertentu yang ditemukan menyerang ikan yang diamati. Nilai intensitas dapat dihitung dengan merujuk Cameroon (2002), dengan rumus sebagai berikut:

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

### Dominansi

Dominansi adalah jenis ektoparasit tertentu yang ditemukan paling dominan diantara ektoparasit lain yang ditemukan. Dominansi dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Dominans} = \frac{\text{Jumlah satu jenis parasit yang menginfeksi}}{\text{Jumlah semua parasit yang menginfeksi}} \times 100$$

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan mengenai identifikasi ektoparasit pada 3 varian ikan koi yaitu ikan koi Dutch silver koi sebanyak 2 ekor dan varian Tiger koi sebanyak 1 ekor dihasilkan data sebagai berikut:

**Tabel 1.** Data hasil pengamatan

Pengamatan ke-	Varian ikan koi	Parasit yang ditemukan	Gambar pengamatan	Lokasi ditemukan
1	Tiger koi	<i>Costia</i> sp		Pada sisik ikan



2	Dutch Silver koi	-	-	-
---	------------------	---	---	---

**Tabel 2.** Nilai prevelensi, intensitas, dan dominansi ektoparasit

Jenis parasit	Prevelensi	Intensitas	Dominansi
<i>Costia</i> sp	33,33%	1	100%

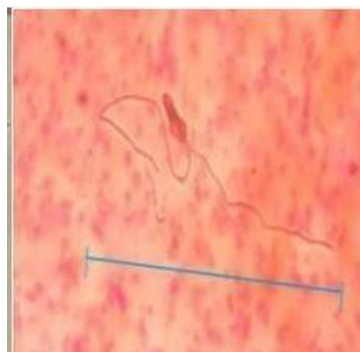
### Analisis data

Berdasarkan data pada tabel yang dihasilkan, dapat diketahui bahwa pada pengamatan hari pertama yang dilakukan pada ikan varian Tiger koi berhasil ditemukan satu jenis ektoparasit, yaitu *Costia* sp. Parasit tersebut ditemukan pada bagian sisik ikan yang diamati di mikroskop dengan perbesaran 10x10. Sebelum dilakukan pengamatan, ikan menunjukkan kondisi fisik yang kurang baik, yaitu terkelupasnya sisik, terdapat bagian sisik yang memerah, nafsu makan berkurang, serta kemampuan berenang yang tidak stabil. Sedangkan pada pengamatan hari kedua yakni pada ikan varian Dutch silver koi tidak ditemukan adanya parasit di kedua sampel ikan. Hal tersebut diperkuat dengan kondisi ikan yang baik dan segar, serta tidak terdapat luka pada tubuhnya.

Berdasarkan tabel nilai prevelensi, intensitas, dan dominansi menunjukkan bahwa nilai prevelensi ektoparasit *Costia* sp sebesar 33,33% dengan nilai intensitas 1 dan indeks dominansi 100%.

### Pembahasan

*Costia* sp merupakan satu-satunya parasit yang ditemukan pada ektoparasit ikan koi varian Tiger koi. Sedangkan pada ikan koi varian Dutch silver koi tidak ditemukan adanya ektoparasit. Berikut adalah klasifikasi dari *Costia* sp.



Filum : Protozoa



Kelas : Flagelata / Zoomastigophora  
Ordo : Rhizomastigida  
Famili : Tetraamitidae  
Genus : Costia Spesies : *Costia* sp.

Kehadiran parasit *Costia* sp. menurut penelitian Sumiarti (2010) dapat menyebabkan pengelupasan sisik ikan. Hal ini sesuai dengan pengamatan yang kami lakukan yaitu pada ikan ke-1 sisik ikan yang terkelupas pada beberapa area tubuhnya dan memar berwarna merah. Adapun penyakit yang ditimbulkan parasit ini menyebabkan sisik terangkat ke atas dan akhirnya mengelupas. Pada awalnya penyakit ini hanya menyerang sisik ikan namun pada akhirnya akan merambat keseluruh tubuh ikan. Tumbuhnya parasit ini kemungkinan besar akibat lingkungan yang kurang baik dan tercemarnya air dalam kolam.

## PENUTUP

Penelitian mengenai identifikasi ektoparasit yang dilakukan pada ikan koi, menunjukkan hanya ditemukan satu jenis parasit dari spesies *Costia* sp yang ditemukan pada organ luar ikan yaitu sisik. Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini sebaiknya menggunakan sampel ikan lebih banyak lagi agar parasit yang ditemukan juga lebih bervariasi. Keterbatasan penulis dalam mengamati juga mengakibatkan dokumentasi pada setiap langkah masih belum ada. Selain itu, perlu dilakukan pengamatan mengenai data pendukung kualitas air seperti suhu, DO, pH, dan BOD.

## REFERENSI

- Cameron, A. 2002. Survey Toolbox for Aquatic Animal Diseases. A Pratical Manual and Software Package. ACIAR Monograph. *Australian Center for International Agricultural Research*, pp. 70-75.
- Handajani H & Widodo W. 2010. *Nutrisi Ikan*. Malang : UMM Press.
- Kubilay, A. and G. Ulukoy. 2002. *The Effect of Acute Stress on Rainbow Trout (On corhyncus mykiss)*. Turk J Zool, 26: 249.
- Kabata, Z. 1985. *Parasites and Disease of Fish Cultured in The Tropic*. Pacific. Biological Station. London and Philadelphia.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2019. KKP Serius Garap Potensi Budidaya Ikan Hias Nasional. [internet]. [diacu 8 November 2019]. Tersedia dari <https://kkp.go.id/djpb/artikel/12566-kkp-serius-garap-potensibudaya-ikan-hias-nasional>.
- Kusrini, E., Cindelaras, S., Prasetio, A. B. 2015. Pengembangan budidaya ikan hias koi



(*Cyprinus carpio*) lokal Di Balai Penelitian Dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias Depok. *Media Akuakultur*. 10 (2):71-7.

- Muntamah, Yunika AL & Apriani I. 2011. Pembenihan ikan koi (*Cyprinus carpio*) di mina karyankoi center, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. (Laporan Penelitian). Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Nofal, I. M., dan Abdel, L.H.M.R. 2017. Ectoparasites and bacterial Co-infections causing summer mortalities among cultured fishes at Al-Manzala with special reference to water quality parameters. *Life Science Journal*. 14(6): 72–83.
- Purbomartono C, Isnaetin M & Suwarsito. 2010. Ektoparasit pada benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). *Sains Akuatik* 10(1): 54- 6.
- Sumirti, Tuti, dan Yani Aryati. 2010. Penyakit Parasitik Pada Ikan Hias Air Tawar. *Prosiding Forum Inovasi Teknolog Akuakultur*.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segenap kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Reni Ambarawati, S. Si., M. Sc dan Ibu Dwi Anggorowati, S.Si., M.Si sebagai dosen pembimbing kami, sehingga artikel ini dapat kami selesaikan.