

## Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit Cacing Jangkar (*Lernaea cyprinacea* L.) pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio* L.) di Bantul Koi Farm D.I. Yogyakarta

## Prevalence and Intensity of Anchor Worm (*Lernaea cyprinacea* L.) Ectoparasite in Koi Fish (*Cyprinus carpio* L.) at Bantul Koi Farm D.I. Yogyakarta

<sup>1</sup>\*Wida Afriandini, <sup>2</sup>Nurul Suwartiningsih

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received : 24 May 2021

Revised : 24 June 2021

Accepted : 30 June 2021

#### Corresponding Author\* :

nurul.suwartiningsih@bio.uad.ac.id

<sup>1</sup> Laboratorium Ekologi dan Sistemika, Program Studi Biologi, Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Jl. Ringroad Selatan, Tamanan, Yogyakarta, 55191; Indonesia.

#### Cara Sitasi :

Afriandini,W. dan Suwartiningsih.N. (2021). Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit Cacing Jangkar (*Lernaea cyprinacea* L.) pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio* L.) di Bantul Koi Farm D.I. Yogyakarta. Journal of Biotechnology and Natural Science. 1 (1): 35-41.

### ABSTRAK

Salah satu kendala dalam budidaya ikan Koi (*Cyprinus carpio* L.) di Bantul Koi Farm D.I. Yogyakarta adalah penyakit yang diakibatkan oleh parasit cacing jangkar (*Lernaea cyprinacea* L.). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengamati berapa prevalensi dan intensitas ektoparasit cacing jangkar pada ikan Koi di Bantul Koi Farm. Pengambilan sampel ikan menggunakan teknik *purposive sampling*. Masing-masing diambil tiga individu ikan sebagai ulangan dari tiga populasi yaitu Showa, Shiro dan Saragoi dengan ukuran 28-36 cm. Prevalensi dan intensitas ditentukan dengan metode observasi dengan menghitung jumlah cacing jangkar yang ditemukan. Analisis data jumlah ektoparasit pada masing-masing populasi dilakukan dengan statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi ektoparasit cacing jangkar tertinggi didapatkan pada populasi Shiro (100%) dan terendah pada populasi Saragoi (33%). Intensitas tertinggi pada populasi Showa (4 ekor/ individu) dan terendah pada populasi Shiro (2 ekor/individu) meskipun semuanya termasuk kategori rendah. Jumlah ektoparasit tertinggi didapatkan dari populasi Showa (8 individu) dan terendah pada populasi Saragoi (3 individu) tetapi tidak berbeda nyata secara statistik. Tingginya prevalensi pada populasi Shiro disebabkan oleh padat tebar yang tinggi. Ektoparasit cacing jangkar menyerang kulit dan sirip ikan Koi, dan tidak ditemukan menyerang insang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah prevalensi ektoparasit cacing jangkar tertinggi didapatkan pada populasi Shiro (100%) dan terendah pada populasi Saragoi (33%). Intensitas tertinggi didapatkan pada populasi Showa (4 ekor/ individu) dan terendah pada populasi Shiro (2 ekor/individu) meskipun semuanya masuk kategori rendah.

**Kata Kunci:** Bantul Koi Farm, cacing jangkar, ikan Koi, intensitas, prevalensi

### ABSTRACT (10pt)

One obstacle in the cultivation of Koi fish (*Cyprinus carpio* L.) in Bantul Koi Farm D.I. Yogyakarta is a disease caused by parasites of anchor worms (*Lernaea cyprinacea* L.). Therefore, this study observed the prevalence and intensity of anchor worm ectoparasites in Koi fish in Bantul Koi Farm. Taking fish samples using the purposive sampling technique. Each of three fish individuals was taken as replication from three populations, namely Showa, Shiro and Saragoi, with a size of 28-

36 cm. The prevalence and intensity are determined by the observation method by counting the number of anchor worms found. Inferential statistics carried out data analysis of the number of ectoparasites in each population. The results showed that the highest anchor tick ectoparasite prevalence was found in the Shiro population (100%) and the lowest in the Saragoi population (33%). The highest intensity was in the Showa population (4 individu/ fish), and the lowest was in the Shiro population (2 individu/ fish), although all of them were in a low category. The highest number of ectoparasites was obtained from the Showa population (8 individuals) and the lowest in the Saragoi population (3 individuals), but it was not statistically significant. The high prevalence in the Shiro population is due to the high stocking density. Anchor flea ectoparasites attacked the skin and fins of Koi fish and were not found to attack gills. The conclusion of this study is the highest prevalence of anchor tick ectoparasites was found in the Shiro population (100%) and the lowest in the Saragoi population (33%). The highest intensity was found in the Showa population (4 individu/ fish) and the lowest in the Shiro population (2 individu/ fish), even though all of them were in a low category.

**Keyword: Anchor worm, Bantul Koi Farm, Koi fish, intensity, prevalence**

## Pendahuluan

Ikan Koi (*Cyprinus carpio* L.) merupakan salah satu ikan air tawar yang banyak dibudidayakan (Hardiko *et al.*, 2018). Ikan ini memiliki bentuk dan warna yang menarik (Hardiko *et al.*, 2018) sehingga banyak dipelihara sebagai ikan hias yang bernilai ekonomi tinggi (Priawan *et al.* 2017). Ikan Koi memiliki setidaknya 24 variasi populasi (Hasan *et al.*, 2020) yang dibedakan berdasarkan morfologinya (Muharam *et al.*, 2012) terutama dari warnanya.

Salah satu kendala utama budidaya ikan hias, termasuk di dalamnya ikan Koi, adalah adanya penyakit akibat parasit (Prasetya *et al.*, 2013; Firadausi & Rahman, 2019; Puspitasari *et al.*, 2020). Parasit pada ikan umumnya disebabkan oleh kualitas air pemeliharaan yang kurang baik (Kilawati *et al.*, 2020). Parasit ini dapat digolongkan menjadi endoparasit yaitu parasit yang menyerang organ dalam, serta ektoparasit yang menyerang permukaan luar tubuh ikan. Gejala ektoparasit dapat dilihat dengan jelas atau dapat menyebabkan kematian tanpa menunjukkan gejala (Firadausi & Rahman, 2019). Ikan yang terkena ektoparasit dapat kehilangan nafsu makan, terlihat lemas, serta dapat berujung kematian (Azmi *et al.*, 2013). Selain itu ektoparasit juga dapat menyebabkan kerusakan bagian tubuh luar seperti kulit, sirip dan insang. Hal ini menyebabkan penurunan daya jual ikan (Firadausi & Rahman, 2019).

Beberapa penelitian mengenai ektoparasit pada ikan Koi telah dilakukan di antaranya pada ikan Koi di Balai Budidaya Air Tawar Sukabumi, didapatkan ektoparasit *Argulus* sp., *Dactylogyrus* sp. dan *Gyrodactylus* sp. (Firadausi & Rahman, 2019). Ektoparasit ikan Koi juga telah diteliti pada ikan Koi dari Pasar Ikan Hias Jurnatan Semarang, yang didapatkan

ektoparasit berupa *Trichodina* sp., *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., *Argulus* sp., dan *Myxobolus* sp. (Azmi *et al.*, 2013). Selain itu, ektoparasit pada ikan Koi juga pernah diteliti di Bursa Ikan Hias Surabaya yang didapatkan ektoparasit berupa *Trichodina* sp., *Chilodonella* sp., *Myxobolus* sp., *Ichthyophthirius multifiliis*, *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., dan *Argulus japonicus* (Prasetya *et al.*, 2013). Penelitian ektoparasit ikan Koi juga pernah dilakukan di Kolam Rumah Makan Wilayah Malang Raya, didapatkan ektoparasit berupa kutu air (*Argulus japonicus*) dan cacing jangkar/ *anchor worm* (*Lernaea cyprinacea* L.) (Wardany & Kurniawan, 2014).

Cacing jangkar merupakan salah satu parasit yang sering ditemukan pada ikan Koi meskipun cacing ini juga banyak ditemukan pada ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) (Uklhaq *et al.*, 2017) dan ikan Cupang hias (*Betta splendens*) (Syukran *et al.*, 2017). Cacing jangkar dapat menginfeksi kulit, sirip, insang, dan rongga mulut. Ikan mungkin dapat bertahan hidup dari serangan cacing ini, akan tetapi cacing ini dapat menghambat pertumbuhan dan mempertinggi peluang infeksi sekunder oleh bakteri dan jamur yang dapat menyebabkan kematian ikan (Hossain *et al.*, 2018)

Salah satu pembudidaya ikan Koi di D.I. Yogyakarta adalah Bantul Koi Farm. Beberapa populasi ikan Koi yang dibudidayakan di Bantul Koi Farm adalah populasi Showa, Shiro, dan Saragoi. Populasi Showa memiliki karakter warna dasar putih merah dan memiliki corak hitam diatas warna dasar. Populasi Shiro memiliki warna dasar hitam dan putih atau bercak putih. Sedangkan populasi Saragoi memiliki warna perak atau abu-abu (Hasan *et al.*, 2020). Ikan Koi yang dipelihara di Bantul Koi Farm ini tentunya tidak terlepas dari serangan ektoparasit cacing jangkar. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengamati berapa prevalensi dan intensitas ektoparasit cacing jangkar pada ikan Koi di Bantul Koi Farm D.I. Yogyakarta. Prevalensi dan intensitas ditentukan dengan metode observasi yaitu mengamati dan menghitung jumlah cacing jangkar yang ditemukan pada tiga populasi ikan Koi di Bantul Koi Farm D.I. Yogyakarta.

## Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksploratif. Peralatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah kolam tempat pemeliharaan ikan Koi, seser untuk mengambil ikan Koi serta wadah untuk pengamatan ektoparasit. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga populasi ikan koi yaitu populasi Showa, Shiro, dan Saragoi dengan ukuran 28-36 cm.

Penelitian dilakukan di Bantul Koi Farm D.I. Yogyakarta, pengambilan sampel ikan

menggunakan teknik *purposive sampling*. Masing-masing diambil tiga individu ikan sebagai ulangan dari tiga populasi yaitu Showa, Shiro dan Saragoi. Satu persatu ikan diambil dari kolam pemeliharaan yang terpisah untuk masing-masing populasi, kemudian ikan dimasukkan ke dalam wadah berisi air. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengamatan pada tubuh ikan yang terinfeksi cacing jangkar. Setelah selesai pemeriksaan dan pengamatan, ikan dikembalikan ke kolam pemeliharaan. Penentuan prevalensi dan intensitas menggunakan rumus dari Kabata (1985) dalam Maulana *et al.* (2017). Prevalensi dihitung dari jumlah ikan yang terserang parasit/ jumlah ikan yang diperiksa x 100%, sedangkan intensitas (individu/ekor) ditentukan dengan jumlah parasit yang ditemukan/ jumlah ikan yang terinfeksi.

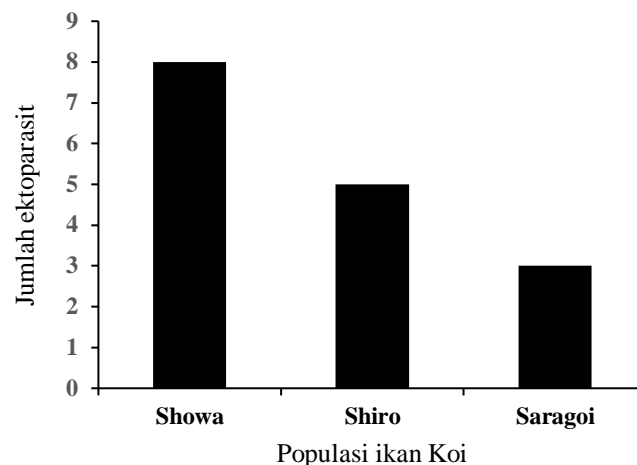
Analisis data jumlah ektoparasit cacing jangkar pada masing-masing populasi dilakukan dengan statistik inferensial, yaitu dengan uji beda rata-rata untuk mengetahui ada tidaknya beda nyata jumlah ektoparasit yang ditemukan pada ketiga populasi.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak enam dari total sembilan individu ikan Koi di Bantul Koi Farm terserang ektoparasit cacing jangkar. Jumlah ektoparasit cacing jangkar yang ditemukan total sebanyak 16 individu. Prevalensi ektoparasit cacing jangkar tertinggi didapatkan pada populasi Shiro (100%) dengan kategori selalu (infeksi sangat parah) dan terendah pada populasi Saragoi (33%) dengan kategori umumnya (infeksi biasa). Intensitas ektoparasit cacing jangkar tertinggi didapatkan pada populasi Showa (4 ekor/ individu) dan terendah pada populasi Shiro (2 ekor/individu) meskipun semuanya masuk kategori rendah. Data prevalensi dan intensitas ektoparasit cacing jangkar pada ketiga populasi ikan Koi dapat dilihat pada Tabel 1. Jumlah ektoparasit tertinggi didapatkan dari populasi Showa (8 individu) dan terendah pada populasi Saragoi (3 individu) (Gambar 1) tetapi tidak berbeda nyata secara statistik (sign. > 0,05 pada taraf kepercayaan 95%).

Tabel 1. Prevalensi dan intensitas ektoparasit cacing jangkar pada ketiga populasi ikan Koi di Bantul Koi Farm D.I. Yogyakarta

Populasi	Ikan yang terinfeksi (ekor)	Parasit (individu)	Prevalensi (%)	Kategori	Intensitas (ind/ekor)	Kategori
Showa	2	8	67	Sangat sering (infeksi sangat sering)	4	Rendah
Shiro	3	5	100	Selalu (infeksi sangat parah)	2	Rendah
Saragoi	1	3	33	Umumnya (infeksi biasa)	3	Rendah



Gambar 1. Jumlah ektoparasit cacing jangkar pada ketiga populasi ikan Koi di Bantul Koi Farm D.I. Yogyakarta

Prevalensi ektoparasit cacing jangkar tertinggi pada populasi Shiro, sedangkan intensitas dan jumlah ektoparasit cacing jangkar tertinggi pada populasi Showa meskipun intensitasnya pada semua populasi masuk kategori rendah dan jumlahnya tidak berbeda nyata. Tingginya prevalensi pada populasi Shiro disebabkan oleh padat tebar yang tinggi pada kolam pemeliharaan ikan Koi populasi ini. Kepadatan kolam yang tinggi menyebabkan kualitas air yang rendah sehingga ikan menjadi stress (Priawan *et al.*, 2017) dan mudah terserang penyakit (Azmi *et al.*, 2013; Priawan *et al.*, 2017). Penularan penyakit akan terjadi dengan lebih cepat pada kolam yang terlalu padat akibat gesekan ikan yang sakit dengan ikan yang sehat, sehingga ikan sehat akan tertular (Wardany & Kurniawan, 2014) dan menyebabkan prevalensi parasit menjadi tinggi. Wardany *and* Kurniawan (2014) juga menemukan ektoparasit yang lebih banyak pada ikan Koi yang dipelihara di kolam yang sangat padat.

Ektoparasit cacing jangkar menyerang bagian tubuh luar ikan Koi dengan prevalensi dan intensitas di masing-masing organ yang diperiksa tertulis di Tabel 2.

Tabel 2. Prevalensi dan intensitas ektoparasit cacing jangkar pada masing-masing organ yang diperiksa dari ketiga populasi ikan Koi di Bantul Koi Farm D.I. Yogyakarta.

Populasi	Organ yang Diperiksa	Ikan yang terinfeksi (ekor)	Parasit (individu)	Prevalensi (%)	Kategori	Intensitas (ind/ekor)	Kategori
Showa	Kulit	1	3	33	Umumnya (infeksi biasa)	3	Rendah
	Sirip	2	5	67	Sangat sering (infeksi sangat sering)	3	Rendah
	Insang	-	-	-	-	-	-
Shiro	Kulit	3	4	100	Selalu (infeksi sangat parah)	1	Rendah
	Sirip	1	1	33	Umumnya (infeksi biasa)	1	Rendah
	Insang	-	-	-	-	-	-
Saragoi	Kulit	-	-	-	-	-	-
	Sirip	1	3	33	Umumnya (infeksi biasa)	3	Rendah
	Insang	-	-	-	-	-	-

Tabel 2 menunjukkan bahwa ektoparasit cacing jangkar menyerang kulit dan sirip ikan Koi dengan prevalensi yang sama, tetapi dengan intensitas yang sedikit lebih tinggi pada sirip. Cacing jangkar pada penelitian ini tidak ada yang ditemukan menyerang insang. Hal ini sesuai dengan penelitian Ulkhaq *et al.* (2017) yang menemukan cacing jangkar pada bagian sirip dan kulit serta tidak menemukan cacing jangkar pada bagian insang. Syukran *et al.* (2017) menemukan cacing jangkar pada bagian kulit saja, dan tidak menemukan pada bagian sirip maupun insang.

Cacing jangkar merupakan anggota Kingdom Animalia, Filum Crustacea, Kelas Copepoda, Ordo Cyclopoida, Famili Lernaedidae, Genus Lernaea, Jenis *Lernaea cyprinacea* L. (Hossain *et al.*, 2018). Cacing jangkar merupakan salah satu jenis eksotik dari Jepang yang telah tersebar ke berbagai wilayah di dunia akibat masuknya ikan Koi. Kutu ini merupakan jenis invasif di Indonesia. Cacing jangkar tidak memiliki inang spesifik sehingga mampu menginfeksi berbagai jenis ikan air tawar (Wardany & Kurniawan, 2014).

Cacing jangkar dapat dilihat tanpa bantuan mikroskop, memiliki bentuk memanjang seperti jarum serta memiliki kait untuk menempel pada inang (Ulkhaq *et al.*, 2017) yang disebut *holdfast* (Wardany & Kurniawan, 2014). *Holdfast* ini akan menancap di tubuh inang untuk selanjutnya cacing jangkar dapat menghisap darah inang (Wardany & Kurniawan, 2014), menyebabkan hemoragi dan ulserasi yang dapat memicu infeksi sekunder seperti anemia, pertumbuhan terhambat serta penurunan massa tubuh (Abbas *et al.*, 2014).

Perlekatan cacing jangkar pada tubuh dan mulut inang menyebabkan ikan berkurang nafsu makan, stress dan dapat mengakibatkan kematian (Hasan *et al.*, 2020).

## Kesimpulan dan Saran

Prevalensi ektoparasit cacing jangkar tertinggi didapatkan pada populasi Shiro (100%) dengan kategori selalu (infeksi sangat parah) dan terendah pada populasi Saragoi (33%) dengan kategori umumnya (infeksi biasa). Intensitas ektoparasit cacing jangkar tertinggi didapatkan pada populasi Showa (4 ekor/ individu) dan terendah pada populasi Shiro (2 ekor/individu) meskipun semuanya masuk kategori rendah. Penelitian selanjutnya dapat diperbanyak variasi populasi ikan Koi yang diperiksa serta mengamati ektoparasit mikroskopis.

## Daftar Pustaka

- Abbas, F., Ashraf, M., Hafeez-ur-Rehman, M., Iqbal, K. J., Abbas, S, and Javid, A. (2014). *Lernaea* Susceptibility, Infestation and its Treatment in Indigenous Major and Exotic Chinese Carps Under Polyculture System. *Pakistan J. Zool*, XLVI (5), 1215-1222.
- Azmi, H., Indriyanti, D.R., Karianda N. Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Koi (*Cyprinus Carpio* L) di Pasar Ikan Hias Jurnatan Semarang. *Unnes J Life Sci*, II (2), 64-70.
- Firdausi, A.P., Rahman. (2019). Metazoa Ektoparasitik Pada Ikan Koi *Cyprinus carpio* di Daerah Sukabumi. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Terapan Inovasi dan Rekayasa (SNT2IR)*. pp.149-155. Program Pendidikan Vokasi Universitas Halu Oleo, Sulawesi Tenggara, Indonesia.
- Hasan, Usman M., Sadapotto, A., Elihami. (2020) Cara Memelihara, Mencegah, dan Mengatasi Penyakit pada Ikan Koi. *Maspul Journal of Community Empowerment*, II (2), 64-71.
- Hardiko, Y. J., Hidayat, N., Cholissodina, I. (2018). Diagnosis Penyakit Ikan Koi Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, II (11), 5310-5316.
- Hossain, Md. Mer. M., Ferdoushi, J., and Rupon, A. H. (2018). Biology of Anchor Worms (*Lernaea cyprinacea*). *Journal of Entomology and Zoology Studies*, VI (1), 910-917
- Kilawati, Y., Maimunah, Y., Muttaqin, A., Kartikasari, D. P., Bhawiyuga, A., Amrillah, A. (2020). Implementasi Internet Of Aquaculture (IoA) untuk Deteksi Kualitas Lingkungan Secara Cepat dalam Upaya Pemberdayaan Kelompok Pembudidaya Ikan Koi Di Blitar. *Journal Of Innovation and Applied Technology*, VI (2), 1104-1110.
- Maulana, D. M., Muchlisin, Z. A., Sugito, S. (2017). Intensitas dan Prevalensi Parasit Pada Ikan Betok (*Anabas testudineus*) dari Perairan Umum Daratan Aceh Bagian Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, II (1), 1-11.
- Muharam, E. G., Buwono, I.D., Mulyani, Y. (2012). Analisis Kekerabatan Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio koi*) dan Ikan Mas Majalaya (*Cyprinus carpio carpio*) Menggunakan Metode RAPD. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, III (3), 15-23.
- Prasetya, N., Subekti, S., dan Kismiyati. (2013). Prevalensi Ektoparasit yang Menyerang Benih Ikan Koi (*Cyprinus Carpio*) di Bursa Ikan Hias Surabaya. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, V(1), 113-116.
- Priawan, I., Gultom, E. S., dan Shafwan, A. S. P. (2017). Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Koi (*Cyprinus caprio*). *Jurnal Biosains*, III (1), 21-24.

- Puspitasari, D., Jeki, Rafli, M., Wibowo, A.P. (2020). Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Koi Kumpay Slayer di Kota Tanjungbalai. Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu. pp. 1124-1130. Universitas Asahan, Sumatra Utara, Indonesia.
- Syukran, M., Rahimi, S. A. E., Wijaya, S. (2017). Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Cupang Hias (*Betta splendens*) di Perairan Kabupaten Aceh Besar dan Kota Banda Aceh. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah, II (1), 221-228.
- Ulkhag, M. F., Budi, D.S., Mahasri, G, Kismiyati. (2017). Identifikasi Ektoparasit pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) di Balai Benih ikan Kabat, Kabupaten Banyuwangi. Jurnal Sain Veteriner, XXXV (2).
- Wardany, K. H., Kurniawan. N. (2014). Eksplorasi Ektoparasit pada Ikan Famili *Cyprinidae* di Kolam Rumah Makan Wilayah Malang Raya. Jurnal Biotropika, II (2), 87-91.