

Teknik Pemeriksaan Parasit *Myxobolus* sp. pada Ikan Hias Air Tawar di Balai Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Surabaya I

Khoirun Nisa¹, Subhi Indriyani^{2*}, Ayuda Dyah Nurekawati³, Muhammad Aidil Fitri⁴, Hapsari Kencono⁵, Retno Septiwulan⁶, Kale Khairi Putik Nurikhwani⁷, Fara Amalia Dewi⁸

¹⁻⁸ Universitas Airlangga, Indonesia

Alamat: Jl. Wijaya Kusuma No.113, Lingkungan Cuking Rw., Mojopanggung, Kec. Giri, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur 68425

*Korespondensi penulis: subhi.indriyani-2020@fpk.unair.ac.id

Abstract. The increase in ornamental fish farming in Indonesia has increased significantly during the 2017-2019 period. This improvement process is certainly faced with various challenges such as disease, which is caused by ectoparasites, one of which is *Myxobolus* sp. This parasite can infect the skin and gills of fish, causing significant financial losses. This study aims to determine the prevalence and intensity of *Myxobolus* sp parasites in freshwater ornamental fish at the Surabaya I Fish Quarantine Center for Quality Control and Safety of Fishery Products (BKIPM), which was conducted on June 19 - August 18, 2023. The tools and materials used include fish samples, distilled water, 70% alcohol, giemsa dye, swallow and tissue, tray, binocular microscope, computer, dissecting set, object glass, cover glass, dropper pipette, ruler, gloves, beaker glass, workbook, method, and stationery. Native and staining methods were used to examine parasites, while prevalence and intensity were calculated using Kabata's (1985) formula. The results showed that comet fish and koi fish were infected with *Myxobolus* sp in their gills. The intensity of *Myxobolus* sp infection in koi fish was classified as severe, while in comet fish it was classified as very severe. The prevalence of *Myxobolus* sp parasites found in koi fish was 2.32% and in comet fish was 4.20%, both categorized as moderate infection.

Keywords: fish, technique, disease.

Abstrak. Peningkatan budidaya ikan hias di Indonesia mengalami peningkatan signifikan selama periode 2017-2019. Proses peningkatan ini tentunya dihadapi oleh berbagai tantangan seperti penyakit, yang disebabkan oleh ektoparasit salah satunya *Myxobolus* sp. Parasit ini dapat menginfeksi kulit dan insang ikan, sehingga menyebabkan kerugian finansial yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan intensitas parasit *Myxobolus* sp pada ikan hias air tawar di Balai Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Surabaya I, yang dilakukan pada 19 Juni - 18 Agustus 2023. Alat dan bahan yang digunakan antara lain sampel ikan, akuades, alkohol 70%, pewarna giemsa, entelan dan tisu, nampan, mikroskop binokuler, komputer, dissecting set, kaca objek, kaca penutup, pipet tetes, penggaris, sarung tangan, beaker glass, buku petunjuk kerja, metode, dan alat tulis. Metode natif dan pewarnaan digunakan untuk memeriksa parasit, sedangkan prevalensi dan intensitas dihitung menggunakan rumus Kabata (1985). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan komet dan ikan koi terinfeksi *Myxobolus* sp pada insangnya. Intensitas infeksi *Myxobolus* sp pada ikan koi tergolong berat, sedangkan pada ikan komet tergolong sangat berat. Prevalensi parasit *Myxobolus* sp yang ditemukan pada ikan koi sebesar 2,32% dan pada ikan komet sebesar 4,20%, keduanya dikategorikan sebagai infeksi sedang.

Kata kunci: ikan; teknik; penyakit.

1. LATAR BELAKANG

Ikan hias menjadi salah satu komoditas ekspor Indonesia yang bernilai ekonomi tinggi. Produksi ikan hias di Indonesia mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir dari 1,19 miliar ekor di tahun 2017 hingga menjadi 1,28 miliar ekor dengan nilai Rp 19,81 triliun di tahun 2019 (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2021). Kegiatan

budidaya ikan hias di Indonesia tidak terlepas dari serangan berbagai jenis penyakit yang dapat merugikan produksi ikan hias di Indonesia.

Penyakit pada ikan hias dapat disebabkan oleh organisme salah satunya yaitu parasit. Ikan hias sering sekali terserang parasit dari kelompok ektoparasit seperti krustasea, cacing (nematoda, trematoda, dan cestoda), dan protozoa. Bagian tubuh ikan hias yang sering terserang ektoparasit seperti sirip, sisik, operkulum, dan insang (Bandu *et al.*, 2022). Ektoparasit yang sering kali ditemukan menyerang ikan hias di Indonesia yaitu *Myxosporea* dari genus *Myxobolus* sp. yang menyebabkan kerugian finansial pada produsen akibat kualitas dan kuantitas tangkapan yang menurun karena ikan yang terinfeksi penyakit (Nurekawati *et al.*, 2016).

Ektoparasit dari genus *Myxobolus* dapat menginfeksi kulit dan insang ikan air tawar dan ikan air asin. Genus *Myxobolus* dapat menyebabkan kematian hingga 80% ikan yang terinfeksi (Mahasri dan Kismiyati, 2011). Pada penelitian sebelumnya banyak ditemukan *Myxobolus* sp. menginfeksi ikan hias air tawar di daerah Jawa Timur dan Jawa Tengah. Ikan yang terinfeksi *Myxobolus* ditandai dengan operkulum dan insang terdapat bintil-bintil *Myxobolus* berwarna putih atau kemerahan. Infeksi *Myxobolus* dapat menyebar melalui penularan parasit dari inang ke inang secara langsung maupun tidak langsung pada tahap tertentu dalam siklus hidupnya dari ikan yang terinfeksi ke ikan yang sehat (Nurekawati *et al.*, 2016).

Berdasarkan hal tersebut diperlukan adanya pemeriksaan infeksi ektoparasit *Myxobolus* sp pada ikan hias air tawar yang bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan intensitas parasit *Myxobolus* sp pada ikan hias air tawar yang ada pada Balai Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM), Surabaya I.

2. KAJIAN TEORITIS

Bagian ini menguraikan teori-teori relevan yang mendasari topik penelitian dan memberikan ulasan tentang beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dan memberikan acuan serta landasan bagi penelitian ini dilakukan. Jika ada hipotesis, bisa dinyatakan tidak tersurat dan tidak harus dalam kalimat tanya.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 19 Juni – 18 Agustus 2023, bertempat di laboratorium Balai Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Surabaya I. Adapun alat yang digunakan dalam kegiatan pemeriksaan parasit di BKIPM Surabaya I adalah nampan, mikroskop binocular, komputer, dissecting set, objek

glass, cover glass, pipet tetes, penggaris, hand gloves, beaker glass, buku instruksi kerja metode dan alat tulis. Adapun bahan yang digunakan antara lain sampel ikan, aquades, alkohol 70%, pewarna giemsa, entelan dan tisu.

A. Teknik pemeriksaan parasit

1) Metode Natif

Metode pemeriksaan parasit secara natif merupakan pemeriksaan yang dilakukan secara langsung tanpa pewarnaan. Metode natif pada ektoparasit dilakukan dengan cara scraping (pengerokan). Metode scrapping (pengerokan) lendir dilakukan pada permukaan tubuh ikan meliputi sirip, kulit, maupun insang (Salam dan Hidayati, 2017). Hasil kerokan diletakkan di atas kaca objek, ditutup dengan kaca penutup, dan diperiksa di bawah mikroskop.

2) Metode Pewarnaan

Pewarnaan dilakukan untuk mengetahui jenis parasit yang ditemukan, dan mengetahui morfologi dari parasit yang ditemukan. Pewarna Giemsa digunakan untuk pewarnaan parasit. Larutan giemsa (10%) ditetaskan pada spesimen parasit sebelum dikeringkan. Preparat dikeringkan sebelum difiksasi dengan aquades dan alkohol 70% dan dibiarkan mengering. Menetaskan entelan diatas objek glass dan ditutup menggunakan cover glass. Preparat dikeringkan selama 1 jam Preparat kemudian diperiksa menggunakan mikroskop (Juanda dkk., 2022).

B. Perhitungan Prevalensi dan Intensitas

1) Prevalensi

Prevalensi adalah jumlah persentase ikan yang positif terinfeksi parasit. Dengan mengukur prevalensi, dapat diketahui tingkat serangan suatu jenis parasit terhadap populasi ikan yang ada pada tempat budidaya (Wirawan et al., 2017). Rumus perhitungan prevalensi menurut Kabata (1985) sebagai berikut :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\sum \text{Ikan yang terinfeksi}}{\sum \text{sampel ikan yang diperiksa}} \times 100\%$$

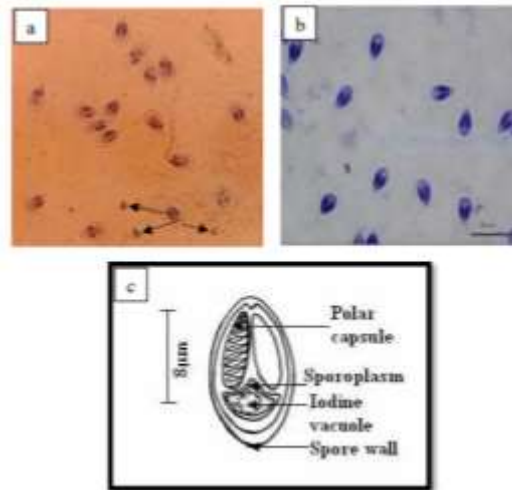
2) Intensitas

Intensitas merupakan banyaknya atau jumlah parasit yang ditemukan pada ikan yang diperiksa (Arianto dkk., 2019). Intensitas parasit dapat dihitung dengan menggunakan rumus Kabata (1985):

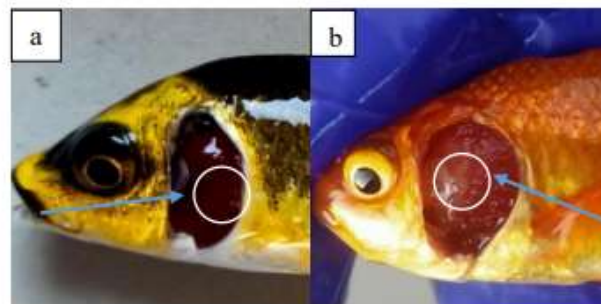
$$\text{Intensitas (ind/ekor)} = \frac{\sum \text{Parasit yang ditemukan}}{\sum \text{Ikan yang terinfeksi}}$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan parasit yang telah dilakukan pada beberapa sampel ikan dalam kegiatan PKL di BKIPM Surabaya 1, diketahui bahwa ikan hias air tawar yang terinfeksi *Myxobolus sp* adalah ikan komet (*Carassius auratus*) dan ikan koi (*Cyprinus rubrofuscus*) yang ditemukan pada bagian insang ikan.



Gambar 4.1 a. *Myxobolus sp* perbesaran 1000x (a. Polar capsule; b. Sporoplasm; c. Spore wall) (Dokumentasi Ptibadi, 2023); b. *Myxobolus sp.* Sumber: Nurekawati dkk. (2016); c. Struktur Tubuh *Myxobolus sp.* Sumber: Abdullah and Shwani (2010)



Gambar 4.2 Insang Ikan terinfeksi *Myxobolus sp.* (a) Insang ikan koi; (b) Insang ikan Komet (Dokumentasi Pribadi, 2023).

Tabel 1. Nilai Intensitas dan Prevalensi Parasit *Myxobolus sp* yang ditemukan pada ikan hias di BKIPM Surabaya 1.

Jenis ikan	Jumlah ikan terinfeksi	Jumlah seluruh ikan	Jumlah parasit	Prevalensi (%)	Intensitas
Ikan Koi	3	129	221	2,32% (Occasionally)	73,6 (Severe)
Ikan Koki	0	74	0	0% (Almost never)	0 (Very low)
Ikan Komet	5	119	664	4,20% (Occasionally)	132,8 (Awfully)
Ikan Guppy	0	34	0	0% (Almost never)	0 (Very low)
Benih Ikan Mas	0	3	0	0% (Almost never)	0 (Very low)

Berdasarkan hasil pemeriksaan parasit yang telah dilakukan pada beberapa sampel ikan hias air tawar dalam kegiatan PKL di BKIPM Surabaya 1, diketahui bahwa ikan hias air tawar yang terinfeksi *Myxobolus sp* ditemukan dibagian insang pada ikan komet (*Carassius auratus*) dan ikan koi (*Cyprinus rubrofasciatus*). Hal ini didukung dengan Nurekawati dkk. (2016) bahwa jenis ikan yang sering terinfeksi Myxosporidia umumnya dari jenis famili Cyprinidae, adapun beberapa jenis dari ikan Cyprinidae yaitu ikan maskoki, ikan koi, dan ikan komet (*Carassius auratus*).

Berdasarkan hasil pengamatan *Myxobolus* yang terdapat pada gambar 1. *Myxobolus* memiliki ciri – ciri berbentuk spora yang didalamnya terdapat dua polar kapsul di bagian anterior. Ciri-ciri ini sesuai dengan pernyataan Zulkifli dan Nurekawati (2019) bahwa karakteristik dari *Myxobolus* memiliki spora berbentuk pyriform dengan bagian belakang yang membulat dan terdapat dua kapsul kutub yang berbentuk lonjong di bagian anterior dan terdapat polar filamen didalamnya (Mehlhorn, 2016). Ikan yang terinfeksi *Myxobolus* menunjukkan gejala berupa timbulnya bintik-bintik berwarna putih pada insang yang terlihat samar dengan tutup insang terbuka dan insang ikan terlihat membengkak. Tanda-tanda klinis ini sesuai dengan pernyataan Firmansyah dkk. (2012) Ikan yang terinfeksi *Myxobolus* menunjukkan tanda-tanda klinis berupa pembukaan dan penutupan operkulum yang tidak sempurna yang disebabkan oleh pembengkakan insang. Pembengkakan ini disebabkan oleh bintik-bintik *Myxobolus* yang terdapat pada insang. Bintik-bintik ini menyebabkan luka pada insang sehingga ikan sulit bernafas.

Berdasarkan tabel 1 data yang didapatkan yaitu prevalensi parasit *Myxobolus sp* yang ditemukan pada ikan koi sebesar 2,32% dan pada ikan Komet sebesar 4,20% yang dikategorikan sebagai infeksi sedang. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi prevalensi parasit pada ikan yaitu umur dan ukuran inang, faktor lingkungan yang buruk, sistem kekebalan tubuh, serta adanya interaksi antara dua parasit atau lebih. Interaksi antar parasit dapat terjadi secara sinergik (saling mendukung) maupun antagonik (saling menghambat) (Zulkifili dan Nurekawati, 2019). Tingkat intensitas parasit pada ikan Koi sebesar 73,6 (ind/ekor). Hal tersebut menunjukkan bahwa intensitas *Myxobolus sp* pada ikan Koi tergolong parah. Sedangkan pada ikan Komet intensitas *Myxobolus sp* sebesar 132,8 (ind/ekor). Hal tersebut menunjukkan bahwa intensitas parasit *Myxobolus sp* pada ikan koi tergolong sangat parah. Pada hasil perhitungan terdapat perbedaan prevalensi dan intensitas parasit *Myxobolus* pada ikan koi dan komet. Perbedaan prevalensi dan intensitas dapat terjadi karena salah satu faktor yang berpengaruh ukuran pada ikan atau inang (Arianto dkk., 2019).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa teknik pemeriksaan parasit di BKIPM Surabaya 1 menggunakan metode konvensional dengan pewarnaan gimsa. Adapun prevalensi Parasit *Myxobolus* di BKIPM Surabaya 1 ditemukan pada ikan Koi sebesar 2,32%, sedangkan prevalensi *Myxobolus sp* pada ikan Komet sebesar 4,20%, serta Intensitas parasit *Myxobolus sp* di BKIPM Surabaya 1 yang ditemukan paada ikan Koi dengan yaitu 73,6 (ind/ekor). Pada ikan Komet intensitas *Myxobolus sp* yaitu 132,8 (ind/ekor).

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Balai Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Surabaya I, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas operasional kepada tim untuk melaksanakan studi.

7. DAFTAR REFERENSI

- Abdullah, S. M., & Shwani, A. A. A. (2010). Ectoparasites of the Asian Catfish *Silurus Triostegus* (Heckel, 1843) from Greater Zab River - Kurdistan Region-Iraq. *J. Duhok Univ*, 13(1), 164-171.
- Abdullah, S. M., & Shwani, A. A. A. (2010). Ectoparasites of the Asian Catfish *Silurus Triostegus* (Heckel, 1843) from Greater Zab River - Kurdistan Region-Iraq. *J. Duhok Univ*, 13(1), 164-171.

- Arianto, E., Anwar, S., & Sofyan. (2019). Indeks prevalensi dan intensitas ektoparasit pada ikan Botia (*Chromobotia macracanthus*) di Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 14(1), 54-61.
- Arianto, E., Anwar, S., & Sofyan. (2019). Indeks prevalensi dan intensitas ektoparasit pada ikan Botia (*Chromobotia macracanthus*) di Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 14(1), 54-61.
- Bandu, A., Widya Yanti, D. I., & Masengi, M. (2022). Identifikasi dan prevalensi serangan ektoparasit ikan mas (*Cyprinus carpio* L.) pada area pembudidaya ikan di Kabupaten Sorong. *Integrated of Fisheries Science*, 1(1), 1-9.
- Bandu, A., Widya Yanti, D. I., & Masengi, M. (2022). Identifikasi dan prevalensi serangan ektoparasit ikan mas (*Cyprinus carpio* L.) pada area pembudidaya ikan di Kabupaten Sorong. *Integrated of Fisheries Science*, 1(1), 1-9.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. (2015). Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. (2015). Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Jakarta.
- Firmansyah, R. A. F. (2012). Prevalensi dan jumlah nodul pada insang ikan koi (*Cyprinus carpio*) yang terinfeksi *Myxobolus* di Sentra Budidaya Ikan Koi Kabupaten Blitar - Jawa Timur. *Budidaya Perairan*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga, Surabaya, 42-43.
- Firmansyah, R. A. F. (2012). Prevalensi dan jumlah nodul pada insang ikan koi (*Cyprinus carpio*) yang terinfeksi *Myxobolus* di Sentra Budidaya Ikan Koi Kabupaten Blitar - Jawa Timur. *Budidaya Perairan*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga, Surabaya, 42-43.
- Juanda, J. S., Sianturi, I. T., Kamlasi, Y., & Panuntun, M. F. (2022). Hematologi dan histopatologi insang ikan lele hasil budidaya pembudidaya lokal di Noekele, Kabupaten Kupang Timur. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(3), 190-198.
- Juanda, J. S., Sianturi, I. T., Kamlasi, Y., & Panuntun, M. F. (2022). Hematologi dan histopatologi insang ikan lele hasil budidaya pembudidaya lokal di Noekele, Kabupaten Kupang Timur. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(3), 190-198.
- Kabata, Z. (1985). *Parasites and Diseases of Fish Cultured in the Tropics*. Taylor & Francis.
- Kabata, Z. (1985). *Parasites and Diseases of Fish Cultured in the Tropics*. Taylor & Francis.
- Mahasri, G., & Kismiyati. (2011). *Buku Ajar Parasit dan Penyakit Ikan I (Ilmu Penyakit Protozoa pada Ikan dan Udang)*. Universitas Airlangga, Surabaya, 3-4.
- Mahasri, G., & Kismiyati. (2011). *Buku Ajar Parasit dan Penyakit Ikan I (Ilmu Penyakit Protozoa pada Ikan dan Udang)*. Universitas Airlangga, Surabaya, 3-4.
- Mehlhorn, H. (2016). *Encyclopedia of Parasitology* (4th ed.). Springer.

- Mehlhorn, H. (2016). *Encyclopedia of Parasitology* (4th ed.). Springer.
- Nurekawati, A. D., Mahasri, G., & Yunus, M. (2016). Identifikasi *Myxobolus* sp. pada famili Cyprinidae dengan metode molekuler di Provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 18(2), 172-185.
- Nurekawati, A. D., Mahasri, G., & Yunus, M. (2016). Identifikasi *Myxobolus* sp. pada famili Cyprinidae dengan metode molekuler di Provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 18(2), 172-185.
- Salam, B., & Hidayati, D. (2017). Prevalensi dan intensitas ektoparasit pada ikan gabus (*Channa striata*) dari tangkapan alam dan budidaya. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 6(1), 1-4.
- Salam, B., & Hidayati, D. (2017). Prevalensi dan intensitas ektoparasit pada ikan gabus (*Channa striata*) dari tangkapan alam dan budidaya. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 6(1), 1-4.
- Wirawan, I. K. A., Suryani, S. A. M. P., & Arya, I. W. (2018). Diagnosa, analisis dan identifikasi parasit yang menyerang ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada kawasan budidaya ikan di Subak “Baru” Tabanan. *Gema Agro*, 23(1), 63-78.
- Wirawan, I. K. A., Suryani, S. A. M. P., & Arya, I. W. (2018). Diagnosa, analisis dan identifikasi parasit yang menyerang ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada kawasan budidaya ikan di Subak “Baru” Tabanan. *Gema Agro*, 23(1), 63-78.
- Witantama, A., Mahasri, G., & Subekti, S. (2016). Potensi tertularnya ikan mas (*Cyprinus carpio*) umur yang berbeda terhadap *Myxobolus* koi pada infeksi buatan dengan metode tabur spora. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 5(1), 21-28.
- Witantama, A., Mahasri, G., & Subekti, S. (2016). Potensi tertularnya ikan mas (*Cyprinus carpio*) umur yang berbeda terhadap *Myxobolus* koi pada infeksi buatan dengan metode tabur spora. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 5(1), 21-28.
- Zulkifli, & Nurekawati, A. D. (2019). Infeksi *Myxobolus* sp. pada ikan koi (*Cyprinus carpio*) di Tahuna, Sulawesi Utara. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10(2), 94-98.
- Zulkifli, & Nurekawati, A. D. (2019). Infeksi *Myxobolus* sp. pada ikan koi (*Cyprinus carpio*) di Tahuna, Sulawesi Utara. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10(2), 94-98.