

Infeksi *Myxobolus* sp. pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Tahuna, Sulawesi Utara

***Myxobolus* sp. Infection in Koi (*Cyprinus carpio*) in Tahuna, North Sulawesi**

Zulkifli^{1*} dan Ayuda Dyah Nurekawati²

¹ Stasiun KIPM Tahuna, Jl. Pahlawan, Kel. Tidore, Kec. Tahuna Timur, Kab. Kepulauan Sangihe, Prov. Sulawesi Utara

² Balai KIPM Surabaya I, Jl. Raya Bandar Udara Ir. H. Juanda No. 23 - Sidoarjo 61254 - Jawa Timur.

Alamat e-mail: zoelkifli231@gmail.com

(Diterima September 2019/Disetujui Oktober 2019)

ABSTRAK

Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) sedang marak dibudidayakan di Tahuna, Sulawesi Utara. Parasit *Myxobolus* sp. yang ditemukan menginfeksi ikan Koi memiliki ciri-ciri nodul berwarna putih seperti tumor berbentuk bulat lonjong menyerupai butiran padi pada filamen insang. Pemeriksaan parasit dilakukan dengan metode konvensional, sedangkan analisa hasil data dilakukan dengan metode deskriptif. Dari hasil pemeriksaan, didapat tujuh ekor ikan Koi yang terinfeksi *Myxobolus* sp. dengan prevalensi 23,3 %. Spora *Myxobolus* sp. yang diperiksa memiliki ukuran spora antara 12 - 15 µm x 7 - 9 µm dan polar kapsul antara 6 - 8 µm x 2 - 4 µm. Secara morfologi, *Myxobolus* sp. yang ditemukan di Tahuna Sulawesi Utara identik dengan *Myxobolus* sp. yang ada di Blitar Jawa Timur.

Kata kunci : Myxobolusis, *Myxobolus* sp., Koi (*Cyprinus carpio*), Tahuna Sulawesi Utara

ABSTRACT

Koi (*Cyprinus carpio*) are being widely cultivated in Tahuna, North Sulawesi. *Myxobolus* sp. was found to have infected Koi with white nodules such as oval-shaped tumors that resemble rice grains on the gill filaments. Examination of parasites was carried out by conventional methods, whereas analysis of the results of the data was carried out by descriptive methods. From the results of the examination, obtained seven Koi fish infected with *Myxobolus* sp. with a prevalence of 23.3 %. *Myxobolus* sp. examined had spore sizes between 12-15 µm x 7-9 µm and polar capsules size between 6-8 µm x 2 - 4 µm. Morphologically, *Myxobolus* sp. which was found in Tahuna, North Sulawesi is identical to *Myxobolus* sp. in Blitar, East Java.

Keyword : Myxobolusis, *Myxobolus* sp., Koi (*Cyprinus carpio*), Tahuna North Sulawesi.

PENDAHULUAN

Budidaya ikan hias di Indonesia semakin berkembang sangat pesat, bukan hanya di Pulau Jawa saja, namun merambah ke pulau-pulau lain, salah satunya Tahuna di Propinsi Sulawesi Utara. Ikan Koi adalah satu jenis ikan hias yang terkenal di kalangan pembudidaya. Benih ikan Koi yang dibudidayakan di Tahuna kebanyakan berasal dari kota-kota yang menjadi sentra Koi di Jawa Timur. Pada praktek budidaya, terdapat banyak faktor yang cukup berpengaruh pada kelangsungan hidup ikan salah satunya yaitu masalah penyakit. Dalam usaha budidaya ikan Koi, penularan parasit lebih mudah dan cepat. Salah satu jenis parasit yang banyak menyerang spesies ikan air

To Cite this Paper: Zulkifli, Nurekawati, A, Y., 2019. Infeksi *Myxobolus* sp. pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Tahuna, Sulawesi Utara. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 94-98.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

tawar di Indonesia adalah parasit *Myxobolus* sp. Parasit dari genus ini memiliki sekitar 500 spesies, namun Lom dan Dykova (1992) telah berhasil mengidentifikasi sebanyak 444 spesies *Myxobolus* yang menginfeksi ikan. Parasit *Myxobolus* sp. yang menginfeksi ikan biasanya bersifat kronis dan dapat menimbulkan kerugian ekonomi (Kent *et al.*, 2001). Menurut Rukyani (1990) parasit ini dapat menyebabkan kerugian dalam budidaya ikan karper karena dapat mengakibatkan kematian 60 – 90 % dari populasi ikan yang terinfeksi, terutama pada ikan - ikan yang masih kecil/muda.

Di Indonesia penyakit yang disebabkan oleh *myxobolus* (*myxobolus*) telah banyak dilaporkan menyerang berbagai jenis spesies ikan air tawar, yang dampak infeksiya bergantung pada tingkat infestasi dan posisi kista (Sugianti, 2005). Parasit *Myxobolus* sp. yang menyerang insang diklasifikasikan ke dalam grup khusus dari *Myxospora*. Menurut Eszterbauer *et al.*, (2001), pada kebanyakan kasus yang ditemui, beberapa spesies parasit dalam menginfeksi ikan host akan membentuk koloni yang berbeda-beda di jaringan insangnya. Infeksi yang terjadi pada insang diawali dengan terganggunya proses pernapasan, kemudian adanya nodul menempel di insang menyebabkan hilangnya keseimbangan dan berakibat ikan berenang secara spiral, dan terakhir menurunnya daya tahan tubuh ikan yang dapat memicu terjadinya infeksi sekunder oleh pathogen lain. Cone, D., and E. Russell (2009) menambahkan, kebanyakan infeksi parasit ini menyebabkan kematian ikan dengan tanda-tanda anemia.

Siklus hidup parasit ini melibatkan invertebrata annelid sebagai inang perantara (terutama oligochaeta untuk spesies air tawar dan polychaeta untuk spesies air laut) dan ikan sebagai inang utama (Anshary, 2016). Penyebaran parasit *Myxobolus* sp. dapat terjadi melalui spora yang termakan oleh ikan. Prevalensi serangan *myxobolus* bervariasi dengan mortalitas berpola kronis. *Myxobolus* dapat didiagnosa dengan melakukan pengamatan tingkah laku maupun gejala klinis. Pengamatan lebih lanjut dapat dilakukan dengan membuat preparat ulas dari organ target infeksi (*fresh mount*) dengan melihat adanya spora yang memiliki polar kapsul pada spesimen, sehingga dapat diperoleh gambaran morfologi sporanya. Stoskopf (1993) menyatakan bahwa untuk melihat dengan jelas karakteristik spora yang memiliki polar kapsul harus menggunakan pewarnaan spesifik. Morfologi *Myxobolus* menurut Rukyani (1990) berbentuk "pyriformis" dengan bagian tubuh menipis pada bagian anteriornya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi *Myxobolus* sp. yang menginfeksi ikan Koi yang berasal dari Kelurahan Soataloara, Kecamatan Tahuna Barat, Kabupaten Kepulauan Sangihe, Provinsi Sulawesi Utara berdasarkan morfologinya.

BAHAN DAN METODE

Sampel Koi ukuran 4-5 cm berasal dari Kelurahan Soataloara, Kecamatan Tahuna Barat, Kabupaten Kepulauan Sangihe, Provinsi Sulawesi Utara pada bulan Februari 2019. Sampel diambil secara acak sebanyak 30 ekor dan semua sampel dilakukan pengamatan gejala klinis. Pemeriksaan ikan uji untuk pengujian parasit dari preparat segar dilakukan di Stasiun KIPM Tahuna, selanjutnya dihitung prevalensi dan intensitas parasitnya. Identifikasi parasit berdasarkan pada ukuran spora, ciri-ciri spora dari preparat yang telah diwarnai dilakukan di Balai KIPM Surabaya I. Pemeriksaan parasit dilakukan pertama kali dengan memeriksa insang dan diamati keberadaan kista *myxosporea*. Kista yang ditemukan dihitung jumlahnya. Kista kemudian dihancurkan diatas *object glass* dan spora diulas / disebar merata lalu dikering anginkan, selanjutnya dilakukan pewarnaan dengan larutan Lugol's iodine 10 – 15 menit, dibilas dengan air, dikeringkan diudara. Setelah kering, spesimen di *mount* dengan menggunakan entelan yang sebelumnya telah ditetesi dengan xylol yang berfungsi sebagai *clearing* agar spesimen terlihat jernih saat diamati dibawah mikroskop. Spesimen kemudian diamati dibawah mikroskop untuk melihat bentuk spora dan polar kapsulnya. Metode yang digunakan untuk menganalisa data yang diperoleh dari hasil pengamatan terhadap morfologi, prevalensi dan intensitas parasit adalah metode deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi ikan Koi yang diambil secara acak dari tempat budidaya di Kelurahan Soataloara, tampak sehat dengan tingkah laku ikan sehat yaitu gerakannya gesit dan berenang lincah, tidak ditemukan

To Cite this Paper: Zulkifli, Nurekawati, A, Y., 2019. Infeksi *Myxobolus* sp. pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Tahuna, Sulawesi Utara. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 94-98.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

operkulum insang yang terbuka maupun ikan yang terlihat megap-megap berenang di permukaan air kolam. Namun setelah diperiksa satu per satu secara klinis, diketahui terdapat 7 sampel ikan Koi yang diperiksa menunjukkan gejala klinis terinfeksi *Myxobolus* sp., yang ditandai dengan adanya nodul berwarna putih seperti tumor berbentuk bulat lonjong menyerupai butiran padi pada filamen insang (Gambar 1). Kondisi ini menunjukkan tingkat infeksi masih tergolong ringan karena jumlah nodul yang ditemukan juga sedikit (< 5 nodul). Hal ini diduga karena *Myxobolus* sp. masih berada pada fase awal infeksi dimana sporanya belum mengalami proses pembelahan untuk selanjutnya berkembang menjadi nodul/kista dalam jumlah yang banyak. Menurut Titis *dkk.*, (2009) bahwa tingkat infeksi ringan jika jumlah nodul *Myxobolus* sp. berjumlah 1 - 4 nodul.

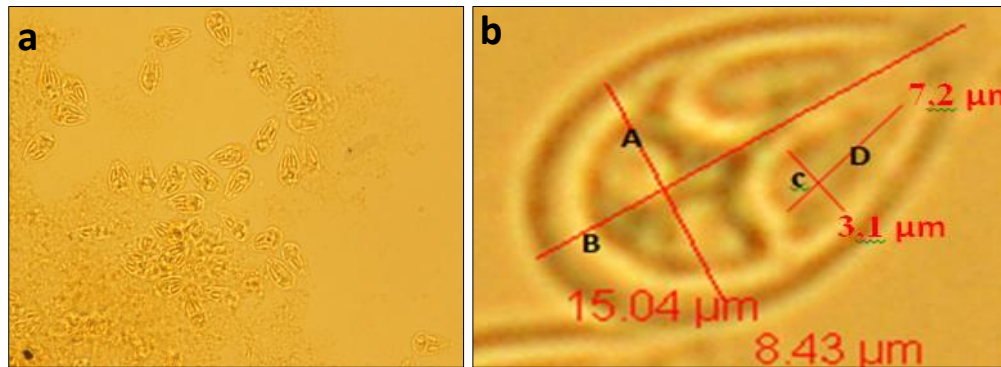


Gambar 1. Ikan Koi yang terinfeksi *Myxobolus* sp. dengan nodul /kista putih (tanda panah putih).
Inset: Ikan Koi yang penampakan dari luar seperti ikan sehat

Hasil dari pemeriksaan yang dilakukan, terdapat 7 sampel yang teridentifikasi positif *Myxobolus* sp. Berdasarkan jumlah sampel yang telah teridentifikasi positif *Myxobolus* sp., maka dapat diketahui prevalensinya yaitu sebesar 23,3 % . Prevalensi parasit pada ikan dipengaruhi oleh umur & ukuran inang, pengaruh lingkungan, kekebalan tubuh ikan, maupun adanya interaksi antara dua atau lebih parasit. Interaksi antar parasit dapat terjadi secara sinergik (saling mendukung) maupun antagonik (saling menghambat).

Dari hasil pemeriksaan terhadap sampel ikan Koi yang terinfeksi *Myxobolus* sp. dan telah dibuat preparatnya, diperoleh morfologi spora yang sesuai dengan karakteristik *Myxobolus* sp., yakni bentuk spora pyriformis dengan posterior yang bulat, dan mempunyai dua buah polar kapsul pada bagian anterior spora berbentuk lonjong dan memiliki dua polar kapsul identik yang terletak di bagian anterior (Gambar 2). Hal ini sesuai deskripsi dari Lom and Hoffman *dalam* Woo and Buchmann (2012) yang menyatakan bahwa spora Myxosporea umumnya berbentuk oval, memiliki dua katup sel dengan dua polar kapsul, selanjutnya Mehlhorn (2016) juga menyebutkan bahwa spesies dari genus *Myxobolus* ditandai dengan adanya dua polar kapsul pada kutub anterior dan memiliki dua katup dalam cangkangnya.

Spora *Myxobolus* sp. yang ditemukan di Tahuna, Sulawesi Utara (Tabel 1) memiliki ukuran berkisar antara 12 - 15 μm x 7 - 9 μm dan di dalamnya terdapat dua polar kapsul yang identik berukuran sekitar 6 - 8 μm x 2 - 4 μm . Hasil ini tidak terlalu jauh berbeda dengan ukuran spora *M. Koi* yaitu 12 - 15 μm x 5 - 9 μm dan polar kapsul yang identik berukuran sekitar 6 - 7,4 μm x 1,6 - 2,7 μm (Feist dan Longshaw, 2006).



Gambar 2 *Myxobolus* sp. : a) Spora dengan pewarnaan Lugol's iodine perbesaran 100x (Mikroskop Olympus CX31), b) Morfologi Spora *Myxobolus* sp. (A= Lebar Spora; B=Panjang spora; C= Lebar polar kapsul; D= Panjang polar kapsul).

Tabel 1. Karakteristik spora *Myxobolus* sp. yang menginfeksi ikan Koi di Tahuna, Sulawesi Utara

Karakteristik	Kisaran	Rata-rata	N
Spora :			
Panjang	(12 – 15) μm	(15,04 ± 0,76) μm	7
Lebar	(7 – 9) μm	(8,43 ± 0,59) μm	7
Polar Kapsul :			
Panjang	(6 – 8) μm	(7,2 ± 0,695) μm	7
Lebar	(2 – 4) μm	(3,1 ± 0,447) μm	7

Penelitian yang sama telah dilakukan oleh Nurekawati *et al.*, (2016), yang mengidentifikasi *Myxobolus* sp. pada ikan cyprinid (Koi dan komet) di wilayah Jawa Timur (Blitar, Kediri, dan Tulungagung). Dari hasil penelitian tersebut diketahui untuk ukuran spora ikan Koi dari Blitar lebih besar dibandingkan dari Tulungagung dan Kediri, yaitu berkisar 12,53 – 14,48 μm × 6,89 – 7,9 μm. Sedangkan untuk ukuran polar kapsulnya sekitar 5,62 – 6,94 μm × 2,06 – 2,53 μm. Berdasarkan uraian diatas, spora *Myxobolus* sp yang ditemukan di Tahuna Sulawesi Utara identik dengan spora *Myxobolus* sp yang ditemukan di Blitar Jawa Timur, dan besar kemungkinan, benih ikan Koi yang ada di Kelurahan Soataloara, Tahuna Barat berasal dari Blitar Jawa Timur. Selain itu, meskipun ukuran spora maupun polar kapsul *Myxobolus* sp. mengarah ke *Myxobolus Koi*, namun perlu dilakukan penelitian lanjutan seperti uji PCR dan sekuensing, untuk lebih memperjelas identifikasi sampai tingkat spesies. Pengamatan *Myxobolus* yang menginfeksi ikan cyprinid, secara *wet mount* hanya dapat digunakan untuk mengidentifikasi berdasarkan morfologi dan morfometri hingga tingkat genus (Nurekawati *et al.*, 2016).

KESIMPULAN

Infeksi *Myxobolus* sp. pada ikan Koi (*Cyprinus carpio*) merupakan kejadian pertama yang terjadi di Tahuna Sulawesi Utara. Tujuh dari tigapuluh sampel yang diuji, positif terinfeksi *Myxobolus* sp. dengan prevalensi 23,3%. *Myxobolus* sp. yang ditemukan di Tahuna, Sulawesi Utara memiliki ukuran spora antara 12 - 15 μm × 7 - 9 μm dan polar kapsul 6 - 8 μm × 2 - 4 μm. Secara morfologi, *Myxobolus* sp. yang ditemukan di Tahuna Sulawesi Utara identik dengan *Myxobolus* sp. yang ada di Blitar Jawa Timur. Diperlukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui identifikasi parasit sampai tingkat spesies.

To Cite this Paper: Zulkifli, Nurekawati, A, Y., 2019. Infeksi *Myxobolus* sp. pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Tahuna, Sulawesi Utara. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 94-98.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala dan Fungsional PHPI Stasiun KIPM Tahuna dan Balai KIPM Surabaya I, yang telah membantu dan menyediakan fasilitas untuk mendukung jalannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anshary, Hilal, Ir., M.Sc., Ph.D. 2016. *Parasitologi Ikan - Biologi, Identifikasi dan Pengendaliannya*. Deepublish. Yogyakarta. Hal.208.
- Cone, D., and E. Russell., 2009. *Taxonomi of Myxobolus ridoutin.sp. and M. ridgwayin.sp.(Myxozoa) From Pimephales Notatus and Semotilus Atromaculatus (Cyprinidformes) In Ontario*. F American Society of Parasitologist.
- Eszterbauer E, Benko M, Dan A, Molnar K. 2001. Identification of Fish parasitic Myxobolus (Myxosporidia) species using a combined PCR-RFLP Method. *Veterinary Medical Research Institute Hungarian*.
- Feist, S.W. and Longshaw, M. 2006. *Fish Diseases and Disorders, Volume 1: Protozoan and Metazoan Infections* 2nd Edition. CABI. UK. 251p.
- Kent, M. L., Andree, K. B., Bartholomew, J. L., El-Matbouli, M., Desser, S. S., Delvin, R. H., Feist, S. W., Hedrick, R. P., Hoffmann, R. W., Khattra, J., Hallett, S. L., Lester, R. J. G., Longshaw, M., Palenzuela, O., Siddall, M. E. and Xiao, C. (2001): Recent advances in our knowledge of the Myxozoa. *J. Eukaryot. Microbiol.* 48, 395–413.
- Lom J, Dyková I. 1992. *Protozoan parasites of fishes*. Elsevier Science Publishers, New York Longshaw M, Feist SW, Canning EU, Okamura
- Mehlhorn, H. 2016. *Encyclopedia of Parasitology* 4th Edition. Springer. Germany. 1731p.
- Nurekawati, A.D., Gunanti M., Muchammad Y. 2016. Identifikasi Myxobolus sp. Pada Famili Cyprinidae dengan metode Molekuler di Provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah. *Jurnal Biosains Pascasarjana*. Vol.18 No.2. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Rukyani, A. 1990. Histopathological Changes in The Gill Of Common Carp (*Cyprinus carpio* L.) Infected with the Myxosporean Parasite *Myxobolus Koi* Kudo, 1920. *Asian Fisheries Science* 3: 337-341.
- Stoskopf, M.K. 1993. *Fish Medicine*. Clinical Pathology of Carp, Goldfish and Koi. Mexico. 882:54-56
- Sugianti, B. 2005. Pemanfaatan Tumbuhan Obat Tradisional Dalam Pengendalian Penyakit Ikan. Makalah Pribadi Falsafah Sains (PPS-702). Program Pasca sarjana. Institut Pertanian Bogor. Hal.10.
- Titis C. D., W.S. D. Nugroho, D. Daenuri, Sumayani dan H. Nurul. 2009. Identifikasi dan Penentuan Derajat Kerusakan Akibat Infeksi Myxobolus sp. Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Laporan Uji Coba. Balai Karantina Ikan Kelas II Tanjung Emas Semarang. Hal.66
- Woo, P.T.K. and Buchmann, K. 2012. *Fish Parasites, Pathobiology and Protection*. CABI. UK. 131p.