

LAPORAN PERTAMA KASUS INFEKSI *ENTAMOEBIA INVADENS* PADA ULAR SANCA HIJAU (*Morelia viridis*)

*First Case Report of Entamoeba invadens Infection in a Green Tree Python Snake
(Morelia viridis)*

Ryanka Edila^{1*}, Davendra Bayu Feri Anggriawan¹, Azaria Aldila Khoiriyah¹, Nuril
Islamiyah¹, Aditya Yudhana²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

²Departemen Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

* Jalan Wijaya Kusuma No.113, Mojopanggung, Giri, Banyuwangi

Telp. (0333) 417788, Fax (0333) 428890

*Corresponding author: ryankaedila16@gmail.com

Abstrak

Sanca Hijau (*Morelia viridis*) merupakan jenis ular yang banyak dipelihara masyarakat. Pemeliharaan *Morelia viridis* banyak diminati karena motif dan warnanya yang menarik. Manajemen pemeliharaan yang kurang baik dapat mengakibatkan berbagai penyakit salah satunya infeksi parasit. Laporan kasus ini bertujuan untuk mengetahui infeksi protozoa saluran pencernaan pada *Morelia viridis* yang dipelihara. Pemeriksaan dilakukan pada feses yang masih segar secara mikroskopis. Sampel feses didapatkan langsung dari *Morelia viridis* yang dipelihara di Banyuwangi. Pengambilan feses ular dilakukan segera setelah ular defekasi. Metode yang digunakan yaitu uji natif, uji sedimen, dan uji apung. Identifikasi parasit dilakukan dengan menggunakan pendekatan morfologi melalui mikroskop. Berdasarkan pemeriksaan feses ditemukan protozoa saluran pencernaan dari genus *Entamoeba*. Laporan kasus ini merupakan laporan pertama tentang infeksi parasit *Entamoeba* pada *Morelia viridis* di Indonesia.

Kata Kunci: Endoparasit, *Entamoeba Invadens*, *Morelia Viridis*

Abstrack

Green Python (*Morelia viridis*) is a type of snake that is widely maintained by the community. The maintenance of *Morelia viridis* is in great demand because of its attractive motifs and colors. Poor maintenance management can result in various diseases, one of which is parasitic infections. This case report aims to find out the infection of protozoa of the digestive tract in *morelia viridis* that is maintained. An examination is carried out on feces that are still microscopically fresh. Stool samples are obtained directly from *Morelia viridis* which is maintained in Banyuwangi. The taking of snake feces is done immediately after the defecation snake. The methods used were the native test, sediment test, and floating test. Identification of parasites is done using a morphological approach through a microscope. Based on the examination of feces found protozoa of the digestive tract of the genus *Entamoeba*. This case report is the first report of *Entamoeba* parasitic infection in *Morelia viridis* in Indonesia.

Keywords: Endoparasite, *Entamoeba Invadens*, *Morelia Viridis*

1. PENDAHULUAN

Fenomena yang terjadi dalam beberapa tahun terakhir adalah banyak satwa liar terutama ular ditangkap dari alam liar dan dikembangkan untuk dijadikan

hewan peliharaan. Pola pemeliharaan dan manajemen kesehatan menjadi penting untuk dikembangkan dalam rangka menunjang hobi dalam budidaya ular (Mayer *et al.*, Schmidt *et al.*, 2011). Salah

satu jenis ular yang sering menjadi peliharaan masyarakat adalah ular sanca hijau atau *Morelia viridis*. Ular jenis ini sering menjadi binatang peliharaan karena memiliki pola warna yang menarik. Beberapa kelompok pecinta reptil memelihara dan mengembangkan *Morelia viridis* dengan tujuan melestarikan dan menjaga dari kepunahan (Putranto, 2014).

Pemelihara hewan eksotik khususnya dari golongan reptil sebagian besar kurang memahami tata cara pemeliharaan yang benar (Dalton *et al.*, 1995). Masalah kesehatan merupakan salah satu permasalahan dalam pemeliharaan, salah satunya infeksi parasit. Efek dari parasit bisa berdampak pada seluruh aspek kesehatan dan manajemen pemeliharaan. Reptil yang terpapar parasit memiliki umur yang lebih pendek, lebih rentan terhadap penyakit lain, peningkatan kematian anak, mempengaruhi pertumbuhan. Parasit pada reptil yaitu protozoa, cacing, dan arthropoda (Klingenberg, 1993). Laporan terkait dengan angka kejadian infeksi parasit cacing dengan kondisi kronis pada berbagai jenis ular di Indonesia pernah dilaporkan sebelumnya pada spesies *Dendrelaphis pictus*, *Trimeresurus insularis*, *Naja sputatrix* dan bahkan pada spesies katak *Rana rugulosa* yang menjadi pakan utama di alam liar (Yudhana *et al.*, 2019; 2020). Parasit lainnya yang dapat menginfeksi reptil khususnya ular adalah protozoa, baik menginfeksi darah maupun saluran pencernaan.

Salah satu protozoa yang menyerang saluran pencernaan adalah genus *Entamoeba*, genus protozoa yang menginfeksi saluran pencernaan pada

vertebrata dan beberapa inang invertebrata (Hooshyar *et al.*, 2015). *Entamoeba* memiliki beberapa spesies dan diantaranya adalah *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba gingivalis*, *Dientamoeba fragilis*, *Endolimax nana*, *Entamoeba invadens* dan *Iodamoeba dutschii*. Semua spesies parasit ini berhabitat pada usus besar, kecuali *Entamoeba gingivalis* yang berhabitat pada mulut (Tampubolon, 2004). Sebagian besar spesies *Entamoeba* tidak bersifat patogen atau hanya patogen ringan (Hooshyar *et al.*, 2015).

Beberapa spesies dapat menyebabkan penyakit yang serius pada kelompok vertebrata dan invertebrata dengan menyerang usus besar dan menyebar ke organ-organ lainnya. (Eichinger, 2001; Stanley, 2003; Hooshyar *et al.*, 2015). Spesies yang termasuk patogen adalah *Entamoeba invadens* yaitu penyebab amoebiasis pada reptil dan merupakan penyakit sangat menular sesama reptil dan penyakit yang bersifat fatal karena mampu menyerang sistem neurologis reptil yang terinfeksi (Stanley, 2003; Baseleret *et al.*, 2014). Secara umum amoebiasis dapat terjadi di intestinal (amoebiasis intestinal) dan diluar intestinal (amoebiasis ekstraintestinal). Amoebiasis intestinal menunjukkan bahwa organisme ini hanya terdapat pada traktus gastrointestinal, tanpa invasi secara makroskopis maupun mikroskopis ke batas mukosa. Sedangkan amoebiasis ekstraintestinal berarti telah terjadi invasi organisme ke batas mukosa traktus gastrointestinal dan organismenya masuk kedalam peredaran darah, terbawa aliran darah ke bagian tubuh lainnya (Soewondo, 2006).

Entamoeba memiliki siklus hidup secara langsung tanpa inang perantara, transmisi dimulai dengan menelan stadium kista. Beberapa spesies penyu dan buaya merupakan reservoir bagi *Entamoeba invadens*. Hal ini sering menjadi sumber potensi penularan terhadap reptil lainnya (Chia *et al.*, 2009). *Entamoeba invadens* pada ular dapat menyebabkan hepatitis sekunder dengan nekrosis dan abses pada hepar, dan terkadang menyerang otak ular yang mengakibatkan pembentukan abses, sehingga menyebabkan kejang, gangguan neurologis hingga kematian (Mayer *et al.*, 2013).

Genus *Entamoeba* memiliki stadium trofozoit dengan kaki semu (Pseudopodia). Genus ini mempunyai inti yang bulat dengan endosom kecil terletak di sentral atau perifer. Selain bentuk trofozoit, di dalam siklus hidupnya mengalami stadium perkembangan prekista, kista dan metakista (Suwanti *et al.*, 2012). Stadium prekista adalah tahapan *Entamoeba* sp. untuk membentuk kista. Pada tahapan ini, dinding kista masih belum terbentuk dan masih memiliki pseudopodia yang pasif. Bentuk prakista lebih kecil dari bentuk trofozoit namun lebih besar dari bentuk kistanya. Kista yang telah terbentuk berbentuk bulat dan memiliki beberapa inti. Kista yang telah tua akan menunjukkan berinti 4. Kista sesampainya di usus akan mengalami ekskistasi dan mengeluarkan metakista. Metakista berisi komponen yang sama dengan kista, namun bentuknya telah berubah karena sudah tidak dibatasi oleh dinding kistanya. (Tampubolon 2004).

Saat ini sudah beberapa kasus infeksi *Entamoeba invadens* pada reptil yang dilaporkan, seperti pada kura-kura kaki merah (*Chelonoidis carbonaria*),

kura-kura laba-laba (*Pyxis planicauda*), kura-kura tempayan (*Sternotherus minor minor*), kura-kura kayu (*Glyptemys insculpta*), penyu tempayan (*Caretta caretta*), dan penyu hijau (*Chelonia mydas*) (Chia *et al.*, 2009; Mayer *et al.*, 2013; Michaely *et al.*, 2020). Dalam sepengetahuan kami, belum ada laporan tentang *Entamoeba invadens* yang menginfeksi ular sanca hijau dari Indonesia. Oleh karena itu, laporan kasus ini merupakan laporan pertama infeksi *Entamoeba invadens* pada ular sanca hijau (*Morelia viridis*) dari Provinsi Jawa Timur, Indonesia.

2. MATERI DAN METODE

Sampel feses diperoleh dari satu ekor sanca hijau yang dipelihara di Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Berdasarkan anamnesa kepada pemilik, ular sanca hijau mempunyai nafsu makan dan minum yang baik. Riwayat pemeriksaan pada ular belum pernah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan pemeriksaan fisik tidak tampak gejala klinis, namun feses cenderung lembek disertai frekuensi defekasi yang meningkat dan ular mengalami emasi. Diduga ular mengalami infeksi parasit pencernaan sehingga dilakukan pemeriksaan parasitologi untuk mengkonfirmasi.

Pemeriksaan laboratorium menggunakan metode sederhana natif, sedimen, dan apung di laboratorium Universitas Airlangga, PSDKU Banyuwangi. Pengambilan feses ular dilakukan segera setelah ular defekasi. Sampel feses diletakkan ke dalam pot sampel dan diberi label berisi nama hewan, jenis kelamin, waktu pengambilan, dan tempat pengambilan. Metode natif diawali

dengan mengambil sedikit feses menggunakan ujung gelas pengaduk yang kecil lalu dioleskan pada gelas objek. Menambahkan satu-dua tetes air dan meratakannya, menutupnya dengan cover glass. Kemudian dilakukan pemeriksaan dibawah mikroskop dengan pembesaran 100 X (Mumpuni dkk., 2007).

Metode sedimentasi digunakan untuk jenis telur cacing parasit yang mengendap bersama feses. Sampel feses ular diaduk homogen bersama aquades dengan perbandingan 1:10. Filtrat disaring sebanyak dua kali menggunakan kain kasa dan kapas ke dalam tabung sentrifus. Filtrat sentrifugasi selama tiga menit dengan kecepatan 3000 RPM (*Rate Per Minute*). Kemudian supernatan yang terbentuk dibuang perlahan sehingga menyisakan endapan. Endapan diberi metilen blue dan ditetaskan pada objek gelas dan ditutup dengan cover gelas lalu endapan diamati di bawah mikroskop (Murray, 1996).

Metode apung menggunakan bahan tambahan berupa larutan glukosa 80%. Diawali dengan pembuatan suspensi feses dan air yaitu dengan perbandingan 1:10. Suspensi feses kemudian disaring dan filtratnya ditampung dalam *beaker glass*. Filtrat kemudian disentrifugasi selama 2-5 menit dengan kecepatan 1500 RPM (*Rate Per Minute*), lakukan berulang hingga supernatan jernih. Supernatan yang terbentuk dibuang dan ditambahkan larutan glukosa 80% lalu disentrifugasi dengan cara yang sama. Kemudian diletakkan *cover glass* secara perlahan di permukaan tabung sentrifus dan dibiarkan 1-2 menit. *Cover glass* kemudian diletakkan di atas object glass dan diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x (Sosiawati dkk., 2017).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada feses ular sanca hijau yang dilakukan pemeriksaan, ditemukan kista dari genus *Entamoeba* (**Gambar 1**). Kista tersebut memiliki karakteristik yaitu berbentuk bulat, berukuran 16 μm , dinding kista jelas, dan memiliki inti. Karakteristik tersebut sesuai dengan karakteristik kista *Entamoeba* sp. yang dilaporkan oleh Safar (2010) dan Zaman (1997). Berdasarkan spesies yang diserang, spesies *Entamoeba* yang spesifik terjadi pada ular adalah *Entamoeba invadens* (Jakob and Wesemeier, 1995; Baseler *et al.*, 2014).



Gambar 1. Kista *Entamoeba invadens* yang ditemukan dengan pemeriksaan feses metode apung pada perbesaran 100x.



Gambar 2. Kista *Entamoeba invadens* yang ditemukan dengan pemeriksaan feses metode apung pada perbesaran 100x

Entamoeba invadens dapat ditemukan di seluruh dunia, terutama di daerah tropis dan subtropis dengan kondisi sanitasi yang kurang baik (Umair *et al.* 2008). Kista *Entamoeba* tahan terhadap

kondisi asam lambung sehingga, proses ekskistasi terjadi didalam usus. Ekskistasi dapat terjadi karena dinding kista yang mengandung galaktosamin dicerna oleh usus-usus ular. Hilangnya dinding kista menyebabkan pengeluaran trophozoit-trophozoit yang mengandung enzim histolisin. Enzim ini berfungsi sebagai zat pembantu untuk penetrasi ke dalam mukosa usus dengan cara melisiskan sel-sel usus tersebut (Sehgal *et al.* 1996).

Patogenesis dari gangguan pencernaan yang ditimbulkan oleh *Entamoeba invadens* berawal dari kista yang masuk kedalam pencernaan. Trophozoit membentuk sarang di mukosa usus dengan gerakan yang dibuat oleh pseudopodia dan berkembang biak di daerah tersebut. Akibatnya, epitel usus mengalami nekrosis. Infiltrasi *Entamoeba invadens* dalam mukosa usus menyisakan sebuah saluran yang dapat dimasuki oleh koloni bakteri (infeksi sekunder), sehingga dapat menimbulkan abses-abses di saluran limfe dan menimbulkan ulkus-ulkus. Trophozoit juga dapat menginfiltrasi usus hingga menembus lapisan otot hingga ke serosa usus, dengan begitu kerusakan jaringan tampak semakin parah. Adanya kerusakan jaringan ini, menstimulasi tubuh untuk memperbaiki jaringan-jaringan yang rusak, sehingga akan teramati suatu penebalan fibrotik dari dinding usus (Tampubolon 2004). Selain itu, *Entamoeba* sp. juga dapat masuk kedalam saluran sirkulasi dan menyebar menuju hati dan menyebabkan *Amebic liver abscess* (Davis *et al.* 2006)

Infeksi *Entamoeba invadens* pada ular bersifat patogen (Mayer *et al.*, 2013). Parasit dalam jumlah sedikit tidak menimbulkan gejala klinis pada hewan.

Secara umum regenerasi epitel gastrointestinal terjadi cukup cepat sehingga gejala infeksi parasit tidak tampak. Kasus infeksi yang kronis dimanifestasikan dengan muntah, konsistensi feses cair, kelemahan dan anoreksia (Wilson *and* Carpenter, 1996). Perubahan konsistensi feses menjadi lebih cair dan memiliki bau yang tidak sedap adalah karakteristik peradangan pada saluran pencernaan. Makanan sering kali tidak tercerna dengan baik meskipun suhu lingkungan optimal (Ras-Norynska *and* Sokol, 2015). Kondisi pemeliharaan yang buruk dapat menimbulkan stres dan penurunan imunitas. Kondisi kepadatan populasi yang tinggi, buruknya kebersihan kandang, malnutrisi dan manajemen yang buruk dapat memicu parasit bermultiplikasi dengan cepat dan meningkatkan sifat invasif (Hedley, 2013). Pada ular yang dilakukan pemeriksaan, kondisi sanitasi yang kurang diperhatikan pemilik diduga menjadi salah satu faktor pemicu perkembangan parasit ini.

Entamoeba invadens pernah dilaporkan pada seekor biawak air jantan (*Varanus salvator*) yang mati saat berusia 11 tahun di Taiwan (Chia *et al.*, 2009). Setelah dilakukan nekropsi, ditemukan hemoragik di bagian mukosa usus. Pemeriksaan histopatologi mengungkapkan miositis, nekrosis, granulomatosa, hepatitis dan enteritis. Beberapa kasus infeksi *Entamoeba invadens* pada reptil juga dilaporkan pada komodo (*Varanus komodoensis*), biawak air (*V. salvator*), kadal kuning (*Tiliqua scincoides*), tokek jambul (*Rhacodactylus cilliatu*s), iguana hijau (*Iguana iguana*), ular sanca bola (*Python regius*) dan biawak air tawar (*Varanus salvator*) (Chia *et al.*,

2009; Mayer *et al.*, 2013; Michaely *et al.*, 2020).

Berdasarkan pemeriksaan feses pada ular sanca hijau (*Morelia viridis*) ditemukan protozoa pencernaan yaitu *Entamoeba invadens*. Pengobatan yang dapat diberikan yaitu pemberian anti parasit seperti obat golongan Metrinidazole (10-25 mg/kg per oral) terhadap ular yang terinfeksi *Entamoeba invadens* (Pawlas *et al.*, 2005). Pemeriksaan parasitologis pasca pengobatan dengan anthelmintik dianjurkan untuk memastikan pengobatan yang dilakukan tepat (Machin, 2015). Selain itu upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan memperhatikan prosedur sanitasi pada kandang, manajemen pakan, dan waspada terhadap paratenik host yang memungkinkan menjadi agen penyebaran parasit. Laporan kasus pertama ini diharapkan dapat meningkatkan dan meningkatkan kewaspadaan pemilik ular peliharaan dan para dokter hewan terhadap kemungkinan infeksi parasit *Entamoeba invadens* pada berbagai reptil.

4. KESIMPULAN

Studi kasus ini berhasil mengidentifikasi kista *Entamoeba invadens* pada ular sanca hijau (*Morelia viridis*). Diperlukan studi lebih lanjut untuk memperjelas sifat biologis dan molekuler dari parasit guna menegakkan diagnosa secara akurat. Edukasi terkait penyakit parasit, manajemen pemeliharaan dan faktor risiko penyakit pada hewan eksotik harus diberikan oleh dokter hewan kepada pemilik ular. Perlu dilakukan pemeriksaan kesehatan rutin ular peliharaan untuk mengkonfirmasi status kesehatan ular secara akurat melalui metode diagnose parasitologis yang diterapkan oleh tenaga

medis yang berkompeten yaitu dokter hewan..

DAFTAR PUSTAKA

- Baseler LJ, Visvesvara GS, Ramos-Vara JA (2014) *Pathology in practice. E. invadens infection in a ball python. Journal of the American Medical Association, 245, 501-503.*
- Bikdeli, B., Madhavan, M. V., Gupta, A., Jimenez, D., Burton, J. R., et al. (2020). *Pharmacological agents targeting thromboinflammation in COVID-19: review and implications for future research. Thrombosis and haemostasis, 120(7), 1004.*
- Chia, M. Y., Jeng, C. R., Hsiao, S. H., Lee, A. H., Chen, C. Y., & Pang, V. F. (2009). *Entamoeba invadens myositis in a common water monitor lizard (Varanus salvator). Veterinary pathology, 46(4), 673-676.*
- Dalton, C., Hoffman, R., & Pape, J. (1995). *Iguana-associated salmonellosis in children. The Pediatric infectious disease journal, 14(4), 319-320.*
- Eichinger D (2001) *Encystation in parasitic protozoa. Current Opinion in Microbiology, 4, 421-426.*
- Hooshyar H, Rostamkhani P, Rezaeian M (2015) *An annotated checklist of the human and animal Entamoeba (Amoebida: endamoebidae) species - a review article. Iranian Journal of Parasitology, 10, 146e156.*
- Katmono, W. D., Prayoga, S. F., Oktaviana, V., & Fikri, F. (2019). Laporan Kasus: *Amblyomma sp.* pada Ular Sanca Kembang (*Python reticulatus*) di Banyuwangi Reptile Community. *Jurnal Medik Veteriner, 2(2), 140-144.*
- Klingenberg, R.J. (1993). *Understanding Reptile Parasites. The Herpetocultural Library Series.*

- BowTie Press, Irvine, California. p 44-45*
- Machin, M.A. (2015). *Common Gastrointestinal Parasites in Reptiles. In Practice*, 37, 469- 475.
- Mayer et al., schmidt, Z., Brashears, J., DeNardo, D. (2011). *The use of ultrasonography to assess reproductive investment and output in pythons. Biol. J. Linn. Soc.*, 103, 772-778.
- Mayer, J., & Donnelly, T. M. (2013). *Clinical veterinary advisor, birds and exotic pets, 1: clinical veterinary advisor*
- Mumpuni, S., S. Subekti, S. Koesdarto, H. Puspitawati dan Kusnoto. (2007). *Penuntun Praktikum Ilmu Penyakit Helminth Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.*
- Pawlas, M., Pacoń, J., Sołtysiak, Z., & Glińska, K. (2005). *Amebiasis in reptiles threat to terrarium breeding. Acta Scientiarum Polonorum-Medicina Veterinaria*, 4(2), 27-32.
- Putranto, D. 2014. *Keanekaragaman Reptil Impor Di Yogyakarta. [Skripsi]. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta: Yogyakarta.*
- Putranto, D. I., Yuda, P., & Zahida, F. (2017). *Keanekaragaman reptil impor di Yogyakarta. Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 1(3), 117-125.
- Ras-Norynska, M., Sokol, R. (2015). *Internal Parasites of Reptiles. Annals of Parasitol.*, 61(2), 115-117
- Sosiawati, S.M., Koesdarto, H.S., Bendryman, S.B., Kusnoto.(2017). *Ilmu Penyakit Helminth Veteriner. Airlangga University Press, p8-11.*
- Stanley SL Jr. (2003) *Amoebiasis. Lancet*, 361, 1025-1034. *Svensson R (1971) Entamoeba histolytica: encystation and cultivation of several isolates. Experimental Parasitology*, 30, 270-283.
- Suwanti, T., Lastuti, N., Suprihati, E., dan Mufasirin. (2012). *Buku Ajar Protozoologi Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.*
- Tampubolon M. (2004). *Protozoology. Bogor (ID). Departemen Pendidikan dan Kebudayaan; Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi; Pusat Studi Ilmu Hayati, Institut Pertanian Bogor*
- Wilson, S.C., Carpenter, J.W. (1996). *Endoparasitic Diseases of Reptiles. Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 5, 64-74.
- Yudhana, A., Praja, R.N., and Supriyatno, A. (2019). *The medical relevance of Spirometra tapeworm infection in Indonesian bronzeback snakes (Dendrelaphis pictus): A neglected zoonotic disease. Veterinary World*, 12(6):845-848.
- Yudhana, A., Praja, R.N., Wardhana, D.K., Yunita, M.N., Fikri, F., et al. (2020). *Public health relevance of sparganosis in javan spitting cobra snakes (Naja sputatrix): A neglected zoonotic disease in Indonesia. Indian Journal of Public Health Research and Development*, 11(3):2302-2307.
- Yudhana, A., Praja, R.N., Yunita, M.N., Wardhana, D.K., and Fikri, F. (2020). *Prevalence of Spirometra in white-lipped green pit viper (Trimeresurus insularis) in Banyuwangi City, Indonesia. Journal of Veterinary Parasitology*, 34(1):12-16.
- Yudhana, A., Praja, R.N., Yunita, M.N., and Wardhana, D.K. (2020). *Molecular Evidence of Spirometra erinaceieuropaei in Asian Wild Frogs (Rana rugulosa) from Banyuwangi City, Indonesia. World Vet. J.*, 10(2): 170-174.