

Histopatologi Paru Dan Hati Pada Kasus Leucocytozoonosis Ayam Broiler

Daniel¹, Lailia Dwi Kusuma Wardhani², M.Hasan³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Syiah Kuala
Jln. Tgk. Hasan Krueng Kalee No 4. Banda Aceh
Corresponding author: daniel@usk.ac.id

Submitted: 1 Januari 2024

Accepted: 28 Maret 2024

Abstrak

Leucocytozoonosis dikenal sebagai *Malaria Like Disease* merupakan penyakit protozoa darah dari genus *Leucocytozoon sp.* Diagnosis Leucocytozoonosis biasanya didasarkan pada gejala klinis, dan perubahan pasca kematian. Penelitian untuk mengetahui gambaran ulas darah dan histopatologi paru dan hati sebagai indikator penunjang diagnosa kasus Leucocytozoonosis. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah tiga ayam broiler dari Ampera Jaya Farm Aceh Besar yang mengalami gejala klinis bulu terlihat kusam, kulit bagian kaki terdapat *ptekie*, selaput mata mengalami hiperemi (*konjungtivitis*), pada rongga hidung dan mulut terdapat eksudat mukus serta feses berwarna hijau. Ayam dilakukan nekropsis, pengambilan darah untuk pembuatan preparat ulas darah serta pengambilan organ paru dan hati untuk dibuat preparat histopatologi. Analisis data dilakukan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat *Leucocytozoon sp.* pada preparat ulas darah dan skizon pada histopatologi hati dan paru. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kematian ayam broiler akibat infeksi dari *Leucocytozoon sp.*

Kata Kunci : Ayam broiler, Darah, Hati, Leucocytozoonosis, Paru

Abstract

Leucocytozoonosis, known as malaria-like disease, is a blood protozoan disease from the genus Leucocytozoon sp. The diagnosis of leucocytozoonosis is usually based on clinical symptoms and post-mortem changes. Research is needed to determine the appearance of blood smears and the histopathology of the lungs and liver as supporting indicators for the diagnosis of leucocytosis cases. The samples used in the research were three broiler chickens from Ampera Jaya Farm Aceh Besar, which experienced clinical symptoms of dull-looking feathers, petechiae on the skin of the feet, hyperemia of the eye membranes (conjunctivitis), mucous exudate in the nasal and oral cavities, and green feces. The chicken underwent a necropsy; blood was taken to make blood smear preparations, and the lungs and liver were taken to make histopathology preparations. Data analysis was carried out descriptively. The research results showed that there was Leucocytozoon sp. in blood smear preparations and schizonts in liver and lung histopathology. So it can be concluded that the death of broiler chickens was due to infection from Leucocytozoon sp.

Keywords: Broiler chickens, Blood, Liver, Leucocytozoonosis, Lungs.

Pendahuluan

Peternakan unggas ayam broiler merupakan salah satu komoditas peternakan dengan populasi yang besar di Indonesia sehingga sangat berpotensi dalam memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemenuhan kebutuhan protein hewani dan perekonomian masyarakat. Pemeliharaan ayam *broiler* harus menjadi perhatian karena masih ditemukan banyak kendala oleh peternak ayam. Salah satunya adalah penyakit - penyakit yang menyebabkan penurunan produksi bahkan kematian. Laporan kematian ayam broiler tidak hanya disebabkan oleh penyakit bakteri, virus, jamur, namun juga

parasit yaitu protozoa darah yang bersifat menular ke ayam lain dalam waktu yang singkat dan menimbulkan dampak kerugian yang cukup banyak (Salut, dkk., 2019).

Leucocytozoonosis yang dikenal sebagai *Malaria Like Disease* adalah penyakit protozoa darah dari genus *Leucocytozoon*. Wabah penyakit ini telah dilaporkan terjadi di berbagai negara seperti India, Burma, Srilanka, Philipina, Singapura, Taiwan, Malaysia, Korea, Jepang, dan Amerika Serikat (Rahayu, 2006), Kasus Leucocytozoonosis di Indonesia dilaporkan diberbagai daerah, di Pulau Jawa kasus terjadi sejak tahun 1994 dan mengalami lonjakan yang cukup tinggi hingga mencapai 5 persen dari total kasus

penyakit unggas di dunia, Pada tahun 2007, kejadian muncul di beberapa daerah endemis seperti Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa, Bali, Maluku, Bali Sulawesi, dan Kalimantan Selatan dan Sumatera dengan tingkat keparahan yang bervariasi (Legowo, *et al.*, 2017). Penelitian yang dilakukan di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam terhadap ayam broiler dan itik di ditemukan prevalensi kasus *Leucocytozoon* sebesar 30% (Hanafiah *et al.*, 2007).

Yesica *et al.* (2020) menyatakan bahwa angka mortalitas kasus *Leucocytozoonosis* pada ayam broiler mencapai 40% dan berpeluang terus meningkat mengingat kondisi geografis Indonesia yang tropis dan merupakan habitat yang cocok bagi vektor. Keberadaan dan Jumlah vektor yang membawa bentuk *sporozoit* di suatu daerah sangat mempengaruhi prevalensi *Leucocytozoonosis* di daerah tersebut. Diagnosis *Leucocytozoonosis* selama ini didasarkan pada gejala klinis, dan perubahan pasca kematian, serta didukung oleh gambaran ulas darah dan histopatologi organ (Suwanti *et al.*, 2010).

Melihat dampak dari *Leucocytozoonosis* yang sangat mengancam ayam broiler maka peneguhan diagnosa menjadi hal yang sangat penting sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui gambaran ulas darah dan histopatologi paru dan hati sebagai indikator penunjang.

Materi Dan Metode

Ayam broiler didapat dari Ampera Jaya Farm Aceh Besar sebanyak 3 ekor pada bulan Desember 2023. Ayam tersebut mengalami gejala klinis bulu terlihat kusam, kulit bagian kaki terdapat *ptekie*, selaput mata mengalami hiperemi (*konjungtivitis*), pada rongga hidung dan mulut terdapat eksudat mukous serta feses berwarna hijau. Ayam dilakukan nekropsi, dan dilakukan pengambilan darah pada *vena brachialis* menggunakan spuit 3 ml dan ditampung kedalam tabung yang mengandung EDTA (*Ethylene diamine tetraacetic acid*). Pembuatan preparat ulas darah dilakukan dengan cara sampel darah diteteskan pada salah satu ujung dari objek gelas kemudian objek gelas yang lain diletakkan berdekatan dengan tetesan darah tersebut dengan sudut 30°. Objek gelas kemudian digeser ke arah tetesan darah secara perlahan sehingga darah menyebar dan merata ke semua permukaan objek gelas dengan lapisan yang tipis. Objek gelas yang mengandung lapisan darah yang

tipis dikeringkan dan difiksasi menggunakan Methanol 96 persen selama 2 sampai 3 menit, kemudian pewarnaan dilakukan dengan menggunakan larutan Giemsa 10 persen didalam larutan buffer selama 30 menit, lalu dilakukan pencucian dengan air mengalir serta dikeringkan. Pengamatan dilakukan menggunakan mikroskop dan untuk memperjelas objek yang diamati digunakan minyak emersi (Arifiandani, dkk., 2019).

Pembuatan preparat histopatologi diawali dengan pengambilan paru dan hati pada ayam yang dinekropsi. Sampel yang sudah diambil difiksasi didalam larutan *Neutral Buffered Formaline* (NBF) selama 48 jam. kemudian dilakukan proses *stopping point* menggunakan alkohol 70 persen selama 6 jam. Proses dehidrasi dilakukan menggunakan alkohol bertingkat dari rendah ke tinggi dimulai dari alkohol 80 persen selama 2 jam, kemudian secara berturut-turut alkohol 90 persen selama 2 jam, alkohol 95 persen selama 2 jam, alkohol absolut I selama 2 jam dan alkohol absolut II selama 2 jam. Penjernihan jaringan dilakukan dengan menggunakan larutan silol I selama 45 menit, silol II selama 45 menit, dan silol III selama 45 menit. Selanjutnya jaringan diinfiltrasi kedalam parafin silol cair I selama 45 menit, parafin silol cair II selama 45 menit, dan parafin silol cair III selama 45 menit. Proses *embedding* dilakukan hingga menjadi blok parafin (Kiernan, 1990).

Pemotongan dilakukan menggunakan mikrotom dengan ketebalan 5 μ m dan irisan yang dihasilkan diletakkan pada water bath, kemudian diletakkan diatas gelas object dan diinkubasikan kedalam slide warmer (Kiernan, 1990).

Proses Pewarnaan jaringan menggunakan Hematoksilin Eosin (HE). Proses diawali dengan deparafinisasi menggunakan larutan silol I selama 5 menit dan silol II selama 2 menit. Kemudian proses rehidrasi dengan alkohol bertingkat dari tinggi ke rendah, dimulai dari alkohol absolut I selama 2 menit, alkohol absolut II selama 2 menit, alkohol 96 persen I selama 2 menit, alkohol 96 persen II selama 2 menit, alkohol 90 persen selama 2 menit dan diakhiri dengan pembilasan menggunakan air mengalir. Selanjutnya jaringan dimasukkan ke dalam hematoksilin selama 5 menit yang akan memberikan warna biru (basofilik) pada inti sel dan dibilas dengan menggunakan air mengalir, kemudian dimasukkan ke dalam eosin selama 5 menit yang akan memberi warna merah muda pada jaringan. Selanjutnya dilakukan proses dehidrasi dengan bertingkat dari rendah ke tinggi yang dimulai dengan

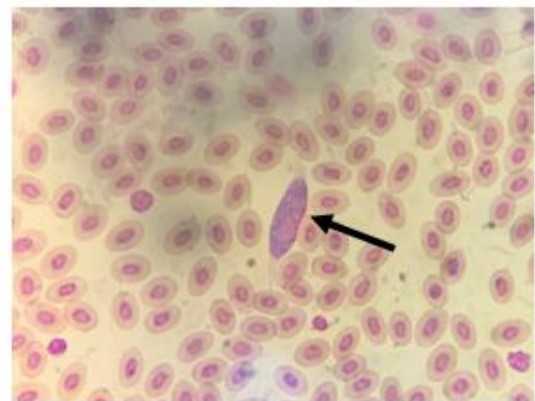
alkohol 96% Idua kali celup dan alkohol 96% IIdua kali celup, alkohol absolut I dua kali celup dan alkohol absolut II dua kali celup(Kiernan, 1990).

Proses clearing dilakukan dengan menggunakan larutan silol I selama 3 menit, larutan silol II selama 3 menit, dan larutan silol III selama 3 menit. Kemudian dilakukan mounting dengan entelan(Kiernan, 1990).

Pengamatan dilakukan menggunakan mikroskop dan Analisis data dilakukan secara deskriptif berdasarkan gambar-gambar yang teramati.

Hasil Dan Pembahasan

Pengambilan sampel ayam dari peternakan Ampera Jaya Farm Aceh Besar terindikasi dan mengarah pada Leucocytozoonosis dengan memperhatikan gejala klinis berupa bulu terlihat kusam, kulit bagian kaki terdapat *ptekie*, selaput mata mengalami hiperemi (*konjungtivitis*), pada rongga hidung dan mulut terdapat eksudat mukous serta feses berwarna hijau, serta perubahan patologi anatomi berupa bagian *Musculus femoralis* mengalami *ptekie* pada jaringan, organ hati mengalami pembengkakan pada hati serta organ paru mengalami tracheitis dan pneumonia. Hal ini sejalan dengan pendapat Tabbu (2002) tingkat keparahan dan gejala klinis yang ditimbulkan penyakit sangat dipengaruhi oleh jumlah *Leucocytozoon sp.* Yang masuk dan berkembang di dalam tubuh ayam, umur ayam serta jenis ayam, biasanya ayam yang terinfeksi mengalami anemia dan feses berwarna kehijauan, Lesi yang paling menonjol adalah pembesaran limpa, yang terjadi selama periode gametogoni. Hati dan ginjal biasanya mengalami pembengkakan dan berwarna merah hitam. Perdarahan juga terjadi dengan derajat dan ukuran yang sangat bervariasi pada kulit, jaringan subkutan, otot dan beberapa organ seperti thymus, ginjal, pancreas, otak, hati, paru-paru, bursa Fabricius, dan usus. Perdarahan didalam paru-paru, ginjal, dan hati biasanya disebabkan oleh megalomeron-megalomeron eksoeritrosit yang pecah. Hasil pemeriksaan preparat ulat darah dengan menggunakan pewarnaan giemsa terlihat pada gambar 1.

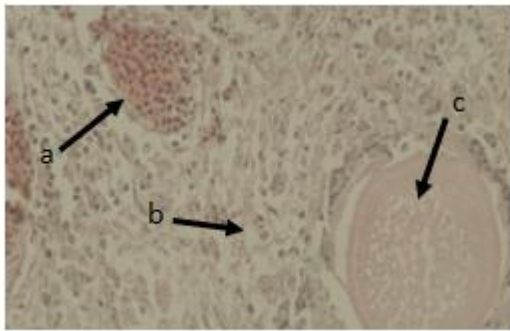


Gambar 1. Leucocytozoon sp.pada sampel darah. (pewarnaan giemsa,perbesaran 40x).

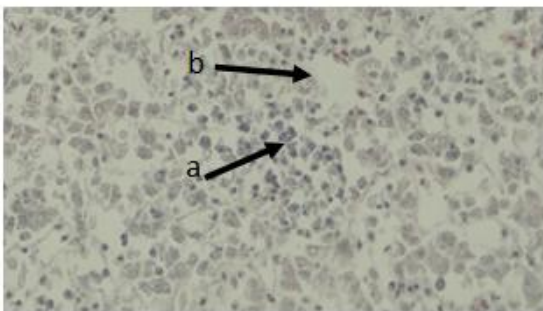
Pada Gambar 1 terlihat bahwa *Leucocytozoon sp.* berbentuk elips dengan sitoplasma mengalami perpanjangan yang merupakan tahap perkembangan dari parasit. Pada umumnya parasit *Leucocytozoon sp.* menghasilkan dua tipe gametosit yang berbeda. Tipe 1. *Leucocytozoon sp.* yang tampak mengelilingi lingkaran sel darah dengan nukleus yang akan terdorong ke sisi sehingga tampak terjepit dan mengecil. Tipe 2 *Leucocytozoon sp.* yang dengan penampakan berbentuk lingkaran, oval, ataupun elips dengan sitoplasma yang mengalami perpanjangan (Votycka, 2004). Menurut Suprihati dkk., (2017), keragaman *Leucocytozoon sp.* sangat tinggi dan hal yang paling menentukan dalam penentuan spesies bagaimana proses sitoplasma inang dalam mengadakan fusi dengan parasit, masing-masing spesies memiliki pertumbuhan fusiform yang bersifat spesifik, dimana sifatnya bisa ditentukan secara genetik, yang kemungkinan besar mencerminkan sejarah evolusinya. Hasil positif dengan ditemukan keberadaan *Leucocytozoon sp.* pada pengamatan preparate ulas darah ayam broiler mampu menjadikan bukti pendukung dalam penegakkan diagnosa kasus Leucocytozoonosis.

Pengamatan histopatologi paru dan hati (Gambar 2 dan 3) terlihat bahwa organ paru dan hati ditemukan banyaknya sel-sel radang. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sari *et al* (2018) menyatakan bahwa infiltrasi sel radang pada tingkat akut ditandai dengan peningkatan permeabilitas pembuluh darah, cairan, dan sel yang keluar dari pembuluh darah serta adanya netrofil pada jaringan yang mengalami radang. Infeksi *Leucocytozoon sp.* pada ayam mengakibatkan terjadinya anemia makrositik hipokromik, yang menandakan terjadi peningkatan aktifitas sumsum tulang sebagai kelanjutan terjadinya

perusakan eritrosit akibat infeksi *Leucocytozoon* (Apsari dan Arta, 2010).



Gambar 2. Gambaran histopatologi paru dari ayam yang terserang leukositozoonosis. a. terdapat pendarahan di pembuluh darah (hiperemi), b. Sel-sel disekitar skizon mengalami nekrosis, c. skizon; (pewarnaan HE, perbesaran 10x.)



Gambar 3. Gambaran histopatologi hati: a. Sel-sel inflamasi, b. Vena sentral mengalami kerusakan (pewarnaan HE, perbesaran 10x.)

Skizon ditemukan pada organ paru-paru dan hati dengan berbagai ukuran. Skizon yang pecah dan mengandung merozoit di dalamnya akan keluar meskipun di jaringan tubuh banyak ditemukan. Ditemukannya skizon dikarenakan proses skizogoni terjadi setelah sprozoite yang berada di dalam kelenjar ludah vektor ikut tersebar ke dalam peredaran darah, kemudian akan memasuki sel endotel pada organ visceral. Selanjutnya sprozoit mengalami proses pembentukan merozoit (merogoni) dengan cara pembelahan berlipat ganda (skizogoni). Sehingga pada terlihat pada pengamatan dengan mikroskop. Hemoragi timbul akibat dibebaskannya merozoite pada jaringan (Aliza, 2014).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ayam broiler di Ampera Farm, Aceh Besar terinfeksi *Leucocytozoon sp.* dengan ditemukannya *Leucocytozoon sp.*

pada preparat ulas darah dan skizon pada histopatologi hati dan paru.

Perlu dilakukan Penelitian lebih lanjut untuk melihat gambaran serologi dan antigen dari *Leucocytozoon sp.* dalam rangka meningkatkan keakuratan diagnosa. Perubahan pola pemeliharaan ayam buras dan manajemen kebersihan lingkungan menjadi hal yang sangat penting untuk meminimalisir terjadinya infeksi *Leucocytozoon sp.*

Daftar Pustaka

- Aliza, D. 2014. Laporan kasus *Leucocytozoonosis* pada ayam broiler di Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 2(1): 1-4.
- Apsari, I.A P. dan I.M.S, Arta. 2010. Gambaran Darah Merah Ayam Buras Yang Terinfeksi *Leucocytozoon*. *Jurnal Veteriner*. 11(2); 114-118.
- Arifiandani, M., E. Suprihati, W. M. Yuniarti, N. D. R. Lastuti, P. Hastutiek, S.H. Warsito, . 2019. Detection of Blood Protozoa Infecting Broiler Chicken Farms in Tanjung Gunung Village, District Jombang. *Journal of Parasite Science*. 3(1) : 5 – 8.
- Hanafiah, M., R. Sulaiman dan N. Latif. 2007. Pemeriksaan *Leucocytozoon* pada broiler dan itik menggunakan metode gerusan dan hapusan darah. *Jurnal Veteriner*. 8(1): 9-12.
- Kiernan. 1990. *Histological and Histochemical Methods*. Pergamon Press, New York.
- Legowo, D., S. H. Khotimah, L. T. Suwanti, 2017. Blood Parasite Infection Prevalence In Kampong Chicken Breeder's Group In Garut. *The Veterinary Medicine International Conference*. : 308 – 315.
- Rahayu, N.B. 2006. Profil protein stadium skizon *Leucocytozoon sp.* Yang diisolasi dari ayam buras. Skripsi. FKH Airlangga, Surabaya.
- Salut, E. P., J. Almet, A. Winarso, 2019. Identifikasi parasit darah pada ayam buras di Pasar Inpres Naikoten Kota Kupang. *Jurnal Veteriner Nusantara*. 2(1) : 34 – 40.
- Sari, R.E., W. Tjahjaningsih dan K. Kismiyati. 2018. Perubahan histopatologi jaringan kulit ikan komet (*Carassius auratus auratus*) akibat infestasi *Argulus japonicus*. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 10(1): 1-7.

- Suprihati, E. W. M. Yuniarti, 2017. Variasi Morfologi Dan Deteksi *Leucocytozoon Caullery* Dengan Metode Pcr Pada Ayam Ras Di Wilayah Endemik Indonesia. Jurnal Sain Veteriner. 35 (2) : 175 -183
- Suwanti, L.T., M. Yunus dan E. Suprihati. 2010. Protein profile of sporozoite of *Leucocytozoon* sp. from *Culicoides* sp. Media Kedokteran Hewan. 26(2): 84-87.
- Tabbu, C.R. 2002. Penyakit Ayam dan Penaggulangannya Vol. 2. Yogyakarta : Kanisius.
- Votypka J. 2004. Blood Parasites of Birds and Their Vectors. Summary of Ph.D. Thesis.
- Yesica, R., I.B.G.R. Wisesa, A. Inayatillah, A.M. Pramayanti, A.D. Maurenda, B. Abrianto, D. W. Al-Kindy, D.I.D.A. Octaviani, 2020. Case Report Leucocytozoonosis pada Kalkun (*Meleagris gallopavo*). Journal Unair. : 45-51