



Received: 2 Jan 2024; Accepted: 7 March 2024; Published: 12 April 2024

ASPERGILLOSIS IN BROILER CHICKEN IN TUNJUK VILLAGE, TABANAN REGENCY, BALI

Aspergillosis pada ayam broiler di Desa Tunjuk, Kabupaten Tabanan, Bali

I Gede Bagus Upaditha Adresya Kaler, I Gusti Ketut Suarjana², I Ketut Berata³, Ida Bagus Kade Suardana⁴, Nyoman Adi Suratma⁵

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

²Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

³Laboratorium Patologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

⁴Laboratorium Virologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

⁵Laboratorium Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

*Corresponding author email: adresyabagas@gmail.com

How to cite: Kaler IGBUA, Suarjana IGK, Berata IK, Suardana IBK, Suratma NA. Aspergillosis in broiler chicken in Tunjuk Village, Tabanan Regency, Bali. *Vet. Sci. Med. J.* 6(04): 376-385. <https://doi.org/10.24843/vsmj.2024.v06.i04.p10>

Abstract

In the development of broiler farming in Indonesia, it is necessary to be aware of diseases that often attack livestock, namely Aspergillosis fungal infection. This case study aims to confirm the diagnosis in the death of 30-day-old broiler chickens of male sex who experienced clinical symptoms of lethargy, nasal discharge, shortness of breath, swollen eyelids, and difficulty eating for 3 days so that they were separated from the rest of the chicken population obtained at one of the farms located in Tunjuk Village, Tabanan District, Tabanan Regency, Bali. Examination of case animals included signaling, anamnesis, epidemiological data, clinical symptoms, anatomical pathology and histopathology examination, bacteriology and mycology examination, and parasitology examination. The results of the anatomical pathology examination showed congestion in the brain, petechie in the ventriculus, hemorrhage in the intestines, hemorrhage in the lungs with white nodules and white nodules in the kidneys. Histopathological examination found septa hyphae and conidiophore. In the mycological examination, the case animals identified Aspergillosis in the lung and kidney organs grown on SDA (Sabouraud Dextrose Agar) media and observation under a microscope using 10% KOH dye and methylene blue. In the bacteriological examination, samples of lung and intestinal organs were cultured on general Nutrient Agar (NA) media, followed by selective Eosin Methylene Blue Agar (EMBA) media, primary tests, gram staining, biochemical tests and sugar

tests until the results showed that there was a secondary infection of *Klebsiella* sp in the lung organ samples. The results of the examination related to parasites in the feces of case chickens by qualitative methods, namely natif (direct), sedimentation concentration, and buoyancy concentration were confirmed not to be found worm eggs or coccidia. From this case study it can be concluded that the case chicken was infected with Aspergillosis. Prevention of the spread of Aspergillosis should be done by improving farm management such as housing sanitation and good husbandry methods to prevent the risk of livestock experiencing the disease.

Keywords: *Aspergillus* sp.; aspergillosis; broiler chickens

Abstrak

Dalam berkembangnya usaha ternak ayam broiler di Indonesia perlu diwaspadai terkait penyakit yang sering menyerang ternak yakni infeksi jamur Aspergillosis. Pada studi kasus ini bertujuan untuk peneguhan diagnosis pada kematian ayam broiler yang berumur 30 hari berjenis kelamin jantan yang mengalami gejala klinis lesu, terdapat leleran pada hidung, sesak nafas, bengkak pada kelopak mata, dan susah makan selama 3 hari sehingga dipisahkan dari populasi ayam lainnya yang diperoleh di salah satu peternakan yang berada di Desa Tunjuk, Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan, Bali. Pemeriksaan hewan kasus meliputi sinyalemen, anamnesa, data epidemiologi, gejala klinis, pemeriksaan patologi anatomi dan histopatologi, pemeriksaan bakteriologi dan mikologi, serta pemeriksaan parasitologi. Hasil pemeriksaan patologi anatomi menunjukkan kongesti pada otak, petechie pada ventrikulus, hemoragi pada usus, paru-paru mengalami hemoragi disertai terdapat bungkul atau nodul putih dan ginjal juga terdapat nodul putih. Pada pemeriksaan histopatologi ditemukan septa hyphae dan conidiophore. Pada pemeriksaan mikologi, hewan kasus teridentifikasi Aspergillosis pada organ paru-paru dan ginjal yang ditanam pada media SDA (Sabouraud Dextose Agar) dan pengamatan dibawah mikroskop menggunakan pewarna KOH 10% serta methylene blue. Pada pemeriksaan bakteriologi dilakukan kultur sampel organ paru-paru dan usus pada media umum Nutrient Agar (NA), dilanjutkan dengan media selektif Eosin Methylene Blue Agar (EMBA), uji primer, pewarnaan gram, uji biokimia dan uji gula-gula hingga didapati hasil terdapat infeksi sekunder *Klebsiella* sp pada sampel organ paru-paru. Hasil pemeriksaan terkait parasit pada feces ayam kasus dengan metode kualitatif yaitu natif (langsung), konsentrasi sedimentasi, dan konsentrasi apung dipastikan tidak ditemukan telur cacing maupun coccidia. Dari studi kasus ini dapat disimpulkan bahwa ayam kasus terinfeksi Aspergillosis. Pencegahan penyebaran Aspergillosis sebaiknya dilakukan dengan cara meningkatkan manajemen dalam peternakan seperti sanitasi perkandangan serta metode pemeliharaan yang baik guna mencegah resiko ternak mengalami penyakit tersebut.

Kata kunci: *Aspergillus* sp; aspergillosis; ayam broiler

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan biodiversitas atau keanekaragaman hayati. Salah satu aspek keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia ialah peternakan ayam. Sebuah sektor yang memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Usaha ternak ayam broiler merupakan usaha yang berkembang pesat di Indonesia karena meningkatnya permintaan daging ayam oleh masyarakat Indonesia. Ayam broiler adalah varietas ayam yang secara khusus dternak untuk diambil dagingnya. Karakteristik dari unggas ini ialah pertumbuhan yang cepat yakni dapat dilakukan panen dalam waktu 4-5 minggu. Daging yang dihasilkan empuk dan populer di kalangan masyarakat. Sebagai sumber protein hewani, produk dari ayam broiler memiliki peran penting dengan harga yang terjangkau. Untuk mencapai hasil produksi yang optimal, penting untuk memberikan

perawatan yang baik pada ayam broiler (Nuryati, 2019). Dalam berkembangnya usaha ternak ayam broiler di Indonesia juga perlu diwaspadai terkait penyakit yang sering menyerang ternak yakni yang dapat disebabkan oleh infeksi jamur seperti Aspergillosis.

Penyakit pada saluran pernafasan yang disebabkan oleh infeksi jamur dari genus *Aspergillus* ialah *Aspergillosis*. Hewan yang sering terkena penyakit ini salah satunya ialah ayam. Pada peternakan ayam, spesies jamur ini sering menyebar secara kosmopolitan karena sporanya yang mudah tersebar oleh angin, mudah tumbuh pada bahan organik atau produk hasil pertanian. Penyakit *Aspergillosis* pada unggas di Indonesia merupakan penyakit mikosis yang penting dan biasanya disebabkan oleh spesies *Aspergillus fumigatus* sebagai penyebab utama, *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus niger*. Prevalensi atau tingkat kejadian aspergillosis pada peternakan unggas komersial juga pernah dilaporkan cukup tinggi. Jamur ini dianggap patogen karena dapat menyebabkan penyakit yang mempengaruhi saluran pernafasan, peradangan granulomatosis pada membran mukosa, mata, telinga, kulit, selaput otak/meningen, bronkus, dan paru-paru (Praja & Yudhana, 2017).

Salah satu cara penularan jamur *Aspergillus* sp ialah melalui produk pakan ternak yang terkontaminasi aflatoksin. Aflatoksin merupakan senyawa metabolit sekunder yang menimbulkan bahaya bersifat karsinogenik, metagenik, teratogenik, dan tentunya membahayakan kesehatan dari hewan atau ternak. Gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan apabila hewan mengonsumsi pakan yang terkontaminasi aflatoksin ialah menurunnya kualitas dan kuantitas produk telur, serta perubahan bobot pada bagian organ hewan seperti pembesaran pada organ hati, ginjal, dan *fatty liver syndrome* (Sukmawati et al., 2018). Infeksi yang diakibatkan oleh penyakit *Aspergillosis* tentunya dapat merugikan peternak, maka pada laporan kasus ini akan dibahas mengenai temuan patologis hingga pemeriksaan laboratorium dalam kasus *Aspergillosis* dan infeksi *Klebsiella* sp yang dapat digunakan sebagai referensi untuk kedepannya dalam mendiagnosa, mencegah serta menanggulangi terjadinya penyakit ini.

METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Hewan kasus merupakan ayam broiler berumur 30 hari dengan jenis kelamin jantan yang diperoleh pada salah satu peternakan di Jl. Legung, Banjar Dinas Legung, Desa Tunjuk, Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan, Bali milik Bapak Wayan dengan jumlah populasi 8000 ekor yang dipelihara dengan sistem *close house*. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan petugas kandang, hewan kasus sudah mengalami tanda klinis seperti lesu, terdapat leleran pada hidung, sesak nafas, bengkak pada kelopak mata, dan susah makan selama 3 hari sehingga dipisahkan dari populasi ayam lainnya. Selama kurang lebih 1 minggu, terdapat 150 ayam mengalami sakit dengan total kematian 20 ayam broiler. Ayam pada peternakan tersebut juga sudah diberi tindakan vaksinasi. Pakan yang diberikan pada ayam di peternakan ialah pakan konsentrat 511 Starter (PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk).

Rancangan Penelitian

Hewan kasus mati pada tanggal 10 November 2023 pada pukul 19.30 WITA dan segera dilakukan tindakan nekropsi di Laboratorium Patologi Veteriner untuk melihat perubahan organ serta diambil sampel organ untuk diujikan di Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi serta Laboratorium Parasitologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana.

Metode Koleksi Data

Nekropsi dan Pembuatan Histopatologi

Hewan kasus dilakukan tindakan nekropsi dengan diambil organnya untuk dijadikan sampel pemeriksaan. Sampel organ yang mengalami perubahan secara patologi anatomi dicatat perubahannya lalu didokumentasikan serta dipotong dengan ukuran 1x1x1 cm kemudian difiksasi dalam larutan neutral buffered formaldehyde (NBF) 10%. Setelah dilaksanakan pemeriksaan secara patologi anatomi dilanjutkan dengan pembuatan preparat histopatologi yang dilakukan di Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Langkah-langkah pembuatan preparat histopatologi diawali dengan proses dehidrasi menggunakan etanol bertingkat yang dimulai dari 70%, 85%, 95% dan etanol absolut dengan lama perendaman \pm 2 jam setiap masing-masing perendaman. Selanjutnya dilakukan proses clearing dengan merendam jaringan dalam larutan xylene. Setelah itu dilakukan embedding set dan blocking menggunakan paraffin cair kemudian didinginkan. Blok paraffin kemudian dipotong dengan microtome dengan ketebalan 4-5 mikron. Potongan organ tersebut kemudian diwarnai dengan pewarnaan Harris Hematoksilin-Eosin. Blok spesimen yang telah diwarnai kemudian diletakkan dalam object glass, direkatkan menggunakan media mounting, dan ditutup menggunakan cover glass. Preparat yang telah dibuat kemudian diamati dibawah mikroskop untuk dilakukan pemeriksaan histopatologi.

Isolasi dan Identifikasi Jamur

Isolasi dan identifikasi jamur dilakukan di Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Media yang digunakan pada pengujian jamur ialah Sabouraud Dextrose Agar (SDA). Pengujian diawali dengan isolasi jamur yakni sampel organ paru-paru dan ginjal yang diambil secara aseptik sekiranya berukuran 1 cm menggunakan gunting dan pinset lalu ditanamkan ke permukaan cawan petri steril yang berisikan media SDA (Sabouraud Dextrose Agar). Selanjutnya media diinkubasikan di suhu ruang selama 3-7 hari. Amati pertumbuhan koloni jamur secara makroskopik yaitu dengan melihat bentuk, warna, permukaan bawah, dan tepi koloni. Setelah melakukan isolasi jamur dilanjutkan dengan melakukan proses identifikasi jamur. Proses diawali dengan pengambilan sampel pada media secara aseptis dan legeartis. Sampel diletakkan pada objek glass steril kemudian dilakukan pewarnaan dengan KOH 10% atau methylene blue. Setelah dilakukan proses pewarnaan dilanjutkan pengamatan preparat dibawah mikroskop.

Pemeriksaan Adanya Infeksi Sekunder

Isolasi dan Identifikasi Bakteri

Pengujian dilakukan di Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Proses pengujian diawali dengan penanaman sampel paru-paru dan proventrikulus pada media Nutrien Agar (NA). Setelah itu, salah satu dari koloni yang tumbuh pada media umum diambil untuk dikultur pada media selektif Eosin Methylene Blue Agar (EMBA). Langkah berikutnya melibatkan uji primer seperti uji katalase dan pewarnaan gram untuk mengamati bentuk dan warna koloni. Dilanjutkan dengan uji biokimia, seperti Triple Sugar Iron Agar (TSIA), Sulphide Indole Motility (SIM), Methyl Red-Voges Proskauer (MR-VP), Simmon Citrate Agar (SCA), dan diakhiri dengan uji gula-gula yang mencakup uji glukosa.

Pemeriksaan Parasit

Pemeriksaan parasit bertujuan untuk mengidentifikasi agen parasit yang dapat menginfeksi hewan kasus. Metode pengujian melibatkan pendekatan natif, sedimentasi, dan pengapungan

pada sampel feses hewan kasus, dan prosedur ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana.

Analisis data

Dilakukan analisis secara deskriptif kualitatif dengan mengumpulkan seluruh data dimulai dari epidemiologi, patologi anatomi, histopatologi, hasil pemeriksaan pada laboratorium bakteriologi dan mikologi, serta laboratorium parasitologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada hewan kasus ayam broiler jantan yang berumur 30 hari dan berjenis kelamin jantan yang diambil di Jl. Legung, Banjar Dinas Legung, Desa Tunjuk, Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan, Bali milik Bapak Wayan. Peternakan ini memiliki sistem perandangan *close house* dengan jumlah populasi sebanyak 8000 ekor. Ayam kasus menunjukkan tanda klinis seperti lesu, terdapat leleran pada hidung, sesak nafas, bengkak pada kelopak mata, dan susah makan selama 3 hari sehingga dipisahkan dari populasi ayam lain. Menurut anamnesa yang dilakukan, selama kurang lebih 1 minggu, terdapat 150 ayam mengalami sakit dengan total kematian 20 ayam broiler. Peternakan ayam broiler milik Bapak Wayan sudah dilakukan tindakan vaksinasi menurut petugas kandang. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penghitungan morbiditas, mortalitas, dan *case fatality rate* (CFR) yang disajikan pada Tabel 1. Hasil pemeriksaan patologi anatomi ditemukan adanya lesi pada sejumlah organ seperti otak, ventrikulus, usus, paru-paru, dan hati yang disajikan pada Gambar 1. Pada pemeriksaan histopatologis dilakukan untuk melihat perubahan lebih lanjut secara mikroskopis. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini ditemukan *septa hyphae* dan *conidiophore* yang disajikan pada Gambar 2. Untuk hasil pemeriksaan laboratorium yakni isolasi pada media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) menunjukkan jamur tumbuh serta dilakukan identifikasi jamur menggunakan pewarnaan KOH 10% (C) dan *methylene blue* yang hasilnya ditunjukkan pada Gambar 3.

Pembahasan

Salah satu penyakit saluran pernafasan unggas yang dapat menyerang saluran pernafasan dan kadang bersifat sebagai infeksi umum yang disebabkan oleh beberapa spesies kapang *Aspergillus* sp dinamakan Aspergillosis. Secara umum, penyakit ini ditandai dengan gangguan pada saluran pernafasan dan ditemukan peradangan granuloma atau nodul-nodul perkejuan yang berwarna kuning atau putih. Pada unggas penyakit ini termasuk ke dalam golongan penyakit mikotis yang penting yang disebabkan oleh *Aspergillus fumigatus* sebagai penyebab utama. Kapang ini bersifat kosmopolitan yakni mempunyai ukuran spora yang kecil dan ringan serta mudah menyebar di udara sehingga mudah mencemari bahan-bahan lainnya (Tyasningsih, 2010). Jenis unggas yang biasanya diserang oleh infeksi *Aspergillus* sp ialah ayam, itik, kalkun, dan burung. Pada hewan kasus yang diserang ialah ayam broiler atau pedaging.

Aspergillus merupakan jenis kapang yang memiliki penyebaran luas dan merupakan kontaminan yang umum di daerah tropis ataupun sub tropis. Jamur ini dapat hidup pada suhu 20-30 °C. *Aspergillus* sp dapat menghasilkan suatu racun yang disebut aflatoksin. Aflatoksin ini dapat menyebabkan hewan mengalami gangguan pernafasan, penurunan reproduksi, penurunan produksi telur dan daging hingga kematian. Pada hewan kasus yakni seekor ayam broiler yang didapatkan di daerah Tabanan mengalami gejala klinis sesak nafas, lesu, leleran pada hidung, anoreksia, dan bengkak pada kelopak mata yang disebabkan oleh toksin yang dikeluarkan oleh jamur (Siregar, Erina, & Balqis, 2018). Proses infeksi oleh *Aspergillus* sp dimulai saat ayam menghirup spora jamur dari lingkungan yang terkontaminasi. Spora yang berukuran kecil memudahkan masuk melalui saluran pernafasan bagian atas dan mengakumulasi di paru-paru serta kantung udara, selanjutnya jamur tumbuh dan menyebar melalui aliran darah ke berbagai jaringan seperti otak, sumsum tulang,

ginjal, atau jantung. Hal ini dapat menjadi serius jika granuloma terbentuk di paru-paru, menghambat aliran darah dan menyebabkan terjadinya asites (Deheus, 2021). Data epidemiologi merupakan penunjang dalam membantu menegakan diagnosis penyakit. Hospes, agen, dan lingkungan saling berkaitan dalam menyebabkan penyakit pada individu maupun populasi. Pada kasus ini telah dilakukan penghitungan epidemiologi yakni angka morbiditas 1,87%, mortalitas 0,25%, dan CFR 13,3%.

Pada pengujian mikologi secara makroskopis yakni dengan penanaman sampel organ paru-paru dan ginjal di media SDA yang dilakukan, didapatkan hasil pada hari ke-5 tampak koloni berwarna hitam dan bagian bawah berwarna putih kekuningan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Natasha, Erina, & Hasan (2023) tampak koloni berwarna hitam dengan pinggiran putih dan permukaan bawah koloni berwarna kekuningan sampai coklat dan diklasifikasikan termasuk ke dalam jenis *Aspergillus niger*. Jenis ini mempunyai karakteristik yang khas yakni adanya lapisan konidiofor yang rapat dan padat berwarna coklat gelap sampai hitam. Penyebab penyakit aspergillosis pada unggas di Indonesia disebabkan oleh beberapa spesies seperti *A. glaucus*, *A. niger*, *A. flavus*, dan *A. vesicolor*. *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillus niger* merupakan penyebab infeksi oportunistik yang paling sering terjadi pada organ pernafasan. Sedangkan secara mikroskopik, jamur aspergillus akan terlihat adanya hifa berseptata, tonjolan vesikel di ujung konidiofor, fialid, dan konidia. Pada hasil pemeriksaan secara mikroskopik menggunakan pewarnaan KOH 10% dan methylene blue menunjukkan warna konidia, fialid memenuhi seluruh permukaan, dan vesikel berbentuk bulat yakni jenis *Aspergillus niger* sesuai dengan pengamatan yang dilakukan oleh (Putri, Erina, Abrar, & AK, 2021).

Pencegahan infeksi penyakit Aspergillosis dapat dilakukan dengan cara menjaga kebersihan lingkungan atau kandang pemeliharaan, pakan, dan peralatan kandang yang terkontaminasi jamur harus segera dibuang. Pakan yang diberikan pada ternak harus bebas dari jamur begitupun dengan peralatan produksi seperti tempat pakan dan minum yang harus dibersihkan dengan rutin dan diberi disinfektan. Sekam yang digunakan sebaiknya dalam kondisi kering, bersih, dan segar. Perlu juga meningkatkan sirkulasi udara di dalam kandang dan mengontrol kelembaban pada kandang untuk menghambat pertumbuhan dan penyebaran spora di udara (Hayani, Erina, & Darniati, 2017).

Pada hasil pemeriksaan patologi anatomi hewan kasus terdapat beberapa perubahan pada organ otak, ventrikulus, usus, paru-paru, dan ginjal. Pada usus ditemukan perubahan kongesti, ventrikulus mengalami petechie, usus mengalami perdarahan dan pada sekum terdapat penumpukan gas, paru-paru mengalami perdarahan, berwarna kehitaman, dan dipenuhi bungkul atau nodul putih dan ginjal juga terdapat bungkul atau nodul putih. Pada paru-paru ternak unggas yang terinfeksi *Aspergillus sp* (aspergillosis) akan terlihat lesi dan granuloma berwarna putih hingga kekuningan (Siregar et al. 2018).

Dalam hasil pemeriksaan histopatologi terdapat perubahan seperti hemoragi, nekrosis, infiltrasi sel radang, dan edema seperti otak (encephalitis hemorragica et necrotican), trakea yang mengalami nekrosis mukosa, esofagus mengalami pendarahan/hemoragi (hemorragica), paru-paru (pleuritis hemorragica et necrotican), jantung (myocarditis hemorragica et necrotican), limpa (splenitis hemorragica et necrotican), hati (hepatitis hemorragica et necrotican), ginjal (nepritis hemorragica), proventrikulus (proventrikulitis hemorragica et necrotican), ventrikulus (ventrikulitis et hemorragica, dan usus besar atau kolon (enteritis hemorragica et necrotican). Akan tetapi lesi yang perlu diamati pada kasus Aspergillosis ialah dibagian paru-paru. Paru-paru mengalami hemoragi, nekrosis, infiltrasi sel radang dan edema. Hemoragi merupakan kondisi keluarnya darah dari dalam vaskuler akibat kerusakan dinding vaskuler atau jaringan yang ruptur dengan jenis kebocoran melalui kerobekan (per reksis). Hal ini tentunya dapat mengakibatkan terhambatnya aliran darah pada hewan kasus sehingga terjadi gangguan pada pernafasan. Nekrosis merupakan proses kerusakan sel atau kematian sel yang disebabkan oleh infeksi atau inflamasi. Dalam nekrosis juga

terjadi perubahan inti yang menyebabkan inti menjadi lisis dan membran plasma menjadi ruptur atau patah-patah (Purwaningsih, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Lumaksono, Haryo, & Lesmana (2022) dilihat dari histopatologi organ hewan yang didiagnosa aspergillosis mengalami abnormalitas ialah trakea (fungal trakeitis), proventrikulus (proventrikulitis), hati (oedema hepar) dan jantung (nekrosis koagulatif). Selain itu ditemukan juga *septa hyphae* dan *conidiophore* pada preparat histopatologinya.

Pada uji identifikasi dan isolasi bakteri yang dilakukan di Lab Bakteriologi dan Mikologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana diawali dengan penanaman bakteri pada media NA dan subkultur NA mendapatkan hasil koloni dari genus *Klebsiella* berwarna putih susu. Pada media NA koloni anggota genus *Klebsiella* berwarna putih susu, sel berbentuk ovoid sampai batang bersifat aerob dan anaerob fakultatif. Setelah itu dilakukan pewarnaan gram dan dilakukan pengamatan dibawah mikroskop didapatkan hasil koloni berwarna merah dan ungu. Ciri-ciri mikroskopis bakteri ini berbentuk sel batang dan bersifat gram negatif berbentuk kokus ukuran sel 2 µm, dan tidak motil (Prianti et al. 2018). Selanjutnya dilakukan kultur media selektif pada media Eosin Methylene Blue (EMBA), sampel yang ditanam memiliki ciri berkoloni dengan warna merah muda, tepi rata, diameter 2-5mm, dan bersiat mukoid pada organ paru-paru (Ramaditya, Tono PG, Suarjana, & Besung, 2018). Dalam uji biokimia dapat diidentifikasi spesies *Klebsiella sp.*

Pada uji biokimia mengidentifikasi pada uji TSIA (Triple Sugar Iron Agar) acid slant dan acid butt positif tanpa menghasilkan gas (H₂S) ditandai dengan media tidak berubah menjadi warna hitam. Kemudian pada uji SCA (Simon Citrate Agar) menunjukkan hasil positif yang menandakan bakteri menggunakan citrate sebagai sumber karbon. Selanjutnya uji SIM (Sulfide Indol Motility), menunjukkan indol positif, motility dan sulfide negatif. Untuk uji MRVP (Methyl Red Voges-Proskauer) menunjukkan hasil negatif pada MR dan positif pada VP. Dari hasil uji biokimia yang telah dipaparkan maka dapat diidentifikasi bahwa bakteri yang teridentifikasi merupakan spesies *Klebsiella sp.*

Selain itu, dilakukan juga pemeriksaan parasit di Laboratorium Parasitologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dengan menggunakan sampel feses ayam kasus yang bertujuan untuk mengetahui adanya agen parasit yang ikut menginfeksi ayam kasus tersebut. Hasil yang didapatkan ialah sampel feses hewan kasus negatif dari agen parasit dengan metode uji natif, sedimentasi dan pengapungan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan anamnesa, gejala klinis, epidemiologi, perubahan patologi anatomi dan lesi histopatologi, serta identifikasi bakteri dan mikologi maka diagnosa pada hewan kasus yakni ayam broiler dengan nomor protokol 616/N/23 terinfeksi *Aspergillosis* yang disertai infeksi sekunder bakteri *Klebsiella sp.*

Saran

Pencegahan penyebaran penyakit *Aspergillosis* dan Infeksi *Klebsiella sp* sebaiknya dilakukan dengan cara meningkatkan manajemen dalam peternakan seperti sanitasi perkandangan serta metode pemeliharaan yang baik guna mencegah resiko ternak mengalami penyakit tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pengajar beserta staf bagian Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner, Laboratorium Parasitologi Veteriner, serta Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana yang telah menyediakan fasilitas dalam melaksanakan seluruh kegiatan Lab. Koasistensi Diagnosis Laboratorik bagi mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan.

DAFTAR PUSTAKA

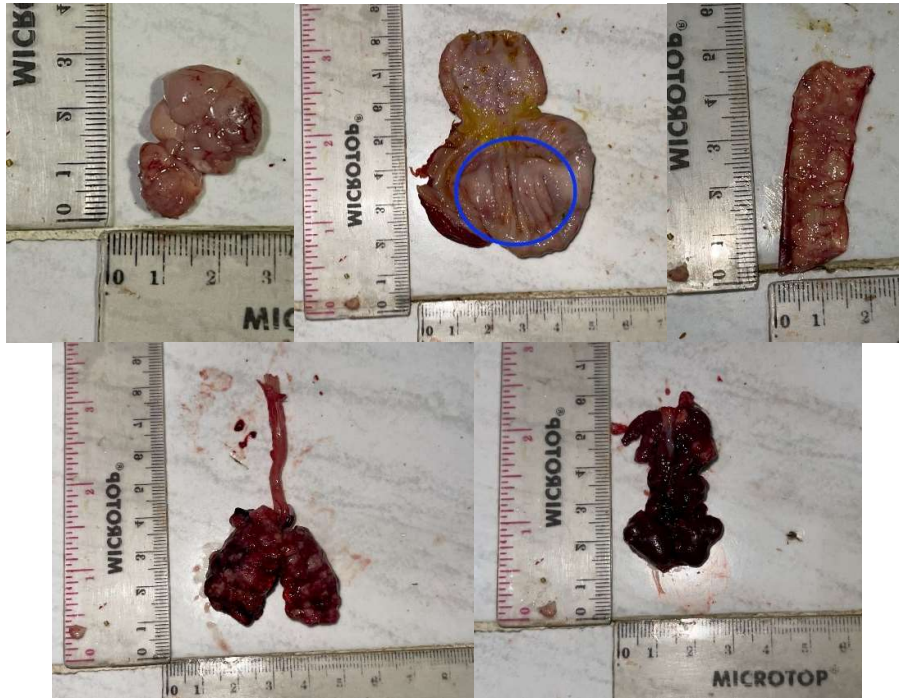
- Deheus. (2021). Aspergillosis: Penyakit Unggas yang Sering Diremehkan. Retrieved March 20, 2024, from deheus.id website: <https://www.deheus.id/cari/berita-dan-artikel/aspergillosis-penyakit-unggas>
- Hayani, N., Erina, & Darniati. (2017). Isolasi Aspergillus sp Pada Paru-Paru Ayam Kampung (*Gallus domesticus*). *Jimvet*, 1(4), 637–643.
- Lumaksono, D., Haryo, A., & Lesmana, M. A. (2022). Identifikasi makroskopis dan mikroskopis organ pada ayam kampung (*Gallus domesticus*) dengan suspect aspergillosis. *Veterinary Letters*, 5(1), 17–18. <https://doi.org/10.29244/avl.5.1.17-18>
- Natasha, N., Erina, E., & Hasan, M. (2023). Aspergillosis in the Quail (*Coturnix japonica*). *Jurnal Medika Veterinaria*, 16(1), 32–39. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v16i1.9949>
- Nuryati, T. (2019). Performance Analysis of Broiler in Closed House and Opened House. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5(2). <https://doi.org/10.30997/jpnu.v5i2.1931>
- Praja, R. N., & Yudhana, A. (2017). Isolasi dan identifikasi Aspergillus Spp pada paru-paru ayam isolation and identification of Aspergillus Spp from the lungs of native chicken which sell in Banyuwangi Market. *Jurnal Medik Veteriner*, 1(1), 6–11. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol1.iss1.2017.6-11>
- Purwaningsih, E. (2017). Pemendekan Telomer Dan Apoptosis. *Jurnal Kedokteran YARSI*, 22(2), 132–141. <https://doi.org/10.33476/jky.v22i2.309>
- Putri, M. C., Erina, E., Abrar, M., & AK, M. D. (2021). Isolasi dan Identifikasi Aspergillus Sp. pada Kantong Hawa Puyuh (*Cortunix Japonica*). *Acta Veterinaria Indonesiana*, 9(2), 134–142. <https://doi.org/10.29244/avi.9.2.134-142>
- Ramaditya, N. A., Tono PG, K., Suarjana, I. G. K., & Besung, I. N. K. (2018). Isolasi Klebsiella Sp. Pada Sapi Bali Berdasarkan Tingkat Kedewasaan Dan Lokasi pemeliharaan Serta Pola Kepekaan Terhadap Antibakteri. *Buletin Veteriner Udayana*, 10(1). <https://doi.org/10.24843/bulvet.2018.v10.i01.p04>
- Siregar, R. N., Erina, & Balqis, U. (2018). Isolation Aspergillus sp. from The Lungs Of Duck (*Anas domesticus*). *Jimvet*, 2(3), 419–425.
- Sukmawati, D., Wahyudi, P., Rahayu, S., Moersilah, M., Handayani, T., Rustam, K. Y., & Puspitasari, S. I. (2018). Skrining Kapang Aspergillus Spp. Penghasil Aflatoksin Pada Jagung Pipilan Di Daerah Bekasi, Jawa Barat. *Al-Kaunyah*, 11(2), 151–162. <https://doi.org/10.15408/kaunyah.v11i2.6961>
- Tyasningsih, W. (2010). Potensi Pakan Sebagai Sumber Pencemaran Aspergillus spp. Penyebab Aspergillosis pada Unggas. *Veterinaria Medika*, 3(1).

Tabel

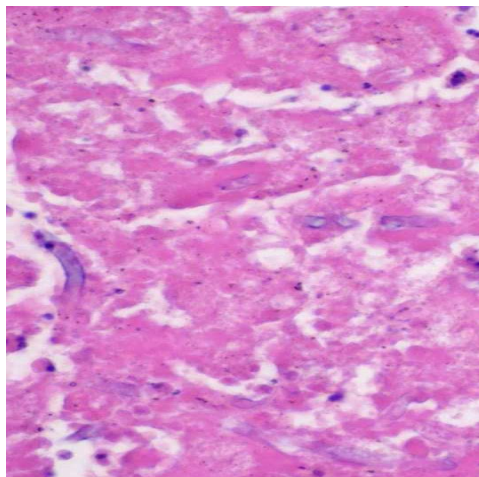
Tabel 1. Hasil Perhitungan Morbiditas, Mortalitas, dan *Case Fatality Rate* (CFR)

Parameter Epidemiologi	Hasil
Morbiditas	1,87%
Mortalitas	0,25%
CFR	13,3%

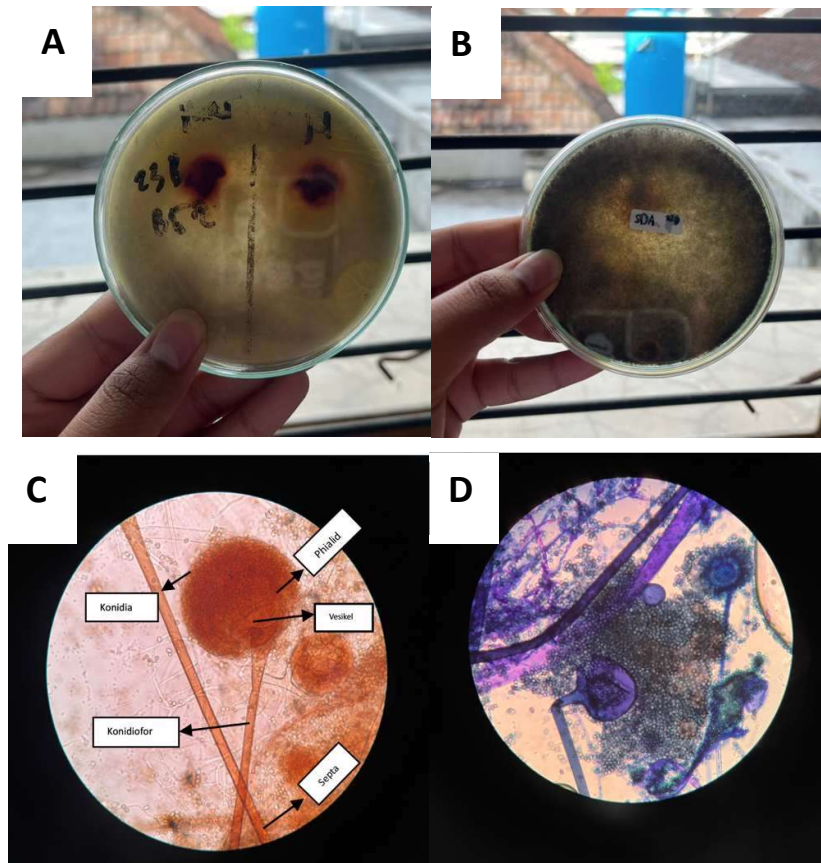
Gambar



Gambar 1. Organ otak mengalami kongesti (A), Organ ventrikulus mengalami pendarahan *petechie* (B), Organ usus mengalami pendarahan (C), Organ paru-paru mengalami perdarahan, berwarna kehitaman, dan dipenuhi bungkul atau nodul putih (D), Organ ginjal terdapat bungkul-bungkul putih (E).



Gambar 2. Ditemukan *Septa Hyphae* dan *Conidiophore*



Gambar 3. Isolasi pada media SDA (*Sabouraud Dextose Agar*) pada hari ke 5 (A dan B) serta identifikasi jamur pada pewarnaan KOH 10% (C) dan *methylene blue* (D)