

CHRONIC ASPERGILLOSIS IN BROILER CHICKEN DUE TO SUBOPTIMAL COOP SANITATION MANAGEMENT

Aspergillosis Kronis pada Ayam Broiler Akibat Manajemen Kebersihan Kandang yang Suboptimal

Manik Mustika Jayanthi^{1*}, I Nengah Kerta Besung², I Ketut Berata³, Tri Komala Sari⁴, Ida Bagus Made Oka⁵

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

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

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

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

⁵Laboratorium Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana/ Penulis Kedua, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia;

*Corresponding author email: mustika.jayanthi@student.unud.ac.id

How to cite: Jayanthi MM, Besung INK, Berata IK, Sari TK, Oka IBM. 2025. Chronic aspergillosis in broiler chicken due to suboptimal coop sanitation management. *Bul. Vet. Udayana*. 17(5): 1675-1683. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i05.p16>

Abstract

Aspergillosis is an opportunistic mycotic disease that can lead to mortality in broiler chickens. This case study aims to report an occurrence of chronic systemic aspergillosis in broiler chickens associated with suboptimal coop sanitation management. The case involved a 25-day-old broiler chicken from a closed-house farm with a population of 18.000 birds. Diagnostic procedures included structured epidemiological interviews, necropsy, histopathological examination, and fungal isolation. The case showed a morbidity rate of 2.77%, mortality rate of 1.11%, and a case fatality rate of 40%. Histopathological findings characteristic of aspergillosis included granulomatous pneumonia with septate hyphae, multifocal inflammation, and tissue necrosis. Systemic lesions were observed in other organs such as hepatitis, glomerulonephritis, splenitis, proventriculitis, and encephalitis. Fungal isolation from the lungs, liver, and kidneys revealed colonies of *A. fumigatus*, *A. flavus*, and *A. niger*, microscopically confirmed using KOH and methylene blue staining. Suboptimal coop management, particularly poor litter replacement and humidity control, played a key role as a predisposing factor for chronic aspergillosis. Improved coop sanitation and routine evaluations are necessary to prevent Aspergillosis.

Keywords: aspergillosis, broiler, coop sanitation, systemic infection

Abstrak

Aspergillosis merupakan penyakit mikotik yang bersifat oportunistik dan dapat menyebabkan kematian pada ayam broiler. Studi kasus ini bertujuan untuk melaporkan kejadian Aspergillosis kronis sistemik pada ayam broiler yang berkaitan dengan manajemen kebersihan kandang yang tidak optimal. Hewan kasus merupakan ayam broiler umur 25 hari dari peternakan closed house dengan populasi 18.000 ekor, yang dilakukan pemeriksaan melalui wawancara sidik epidemiologi, nekropsi, histopatologi, dan isolasi jamur. Pada kasus ini menunjukkan morbiditas 2,77%, mortalitas 1,11%, dan case fatality rate 40%. Hasil histopatologi khas Aspergillosis yang ditemukan adalah lesi pneumonia granulomatosa dengan septa hifa, peradangan multifokal, dan nekrosis jaringan. Lesi sistemik ditemukan pada organ lain berupa hepatitis, glomerulonefritis, splenitis, proventrikulitis, hingga ensefalitis. Isolasi jamur dari organ paru-paru, hati, dan ginjal menunjukkan pertumbuhan koloni *A. fumigatus*, *A. flavus*, dan *A. niger*, dengan konfirmasi mikroskopis melalui pewarnaan KOH dan methylene blue. Manajemen kandang yang suboptimal, khususnya dalam pergantian litter dan kontrol kelembapan, berperan penting sebagai faktor predisposisi Aspergillosis kronis. Peningkatan sanitasi kandang dan evaluasi rutin diperlukan untuk mencegah Aspergillosis.

Kata kunci: aspergillosis, broiler, sanitasi kandang, infeksi sistemik

PENDAHULUAN

Ayam broiler menjadi pilihan peternak karena memiliki laju pertumbuhan yang cepat dan pemasaran yang sangat mudah. Keberhasilan pemeliharaan ternak ayam broiler dipengaruhi oleh faktor bibit, pakan, dan manajemen. Manajemen sistem perkandangan modern yang saat ini umum ditemukan adalah sistem kandang tertutup (closed house) dengan memperhatikan struktur dan kebutuhan kandang yang tepat, seperti sistem ventilasi, blower, sistem penghangat, dan yang terpenting adalah penerapan biosekuriti termasuk isolasi, lalu lintas kandang, dan kebersihan kandang (Wibowo et al., 2024).

Studi kasus ini adalah ayam broiler berumur 25 hari yang berasal dari peternakan closed house dengan jumlah populasi 18.000 ekor yang berlokasi di Jalan Dharmawangsa, Benoa, Kuta Selatan, Kabupaten Badung. Pada peternakan ini telah menerapkan sistem pembersihan kandang dengan penyemprotan insektisida dan desinfektan. Dalam satu periode panen, sekam yang digunakan tidak diganti, hanya dibolak-balik. Periode panen tidak dilakukan sekaligus, tetapi dikeluarkan secara bertahap mulai umur 16 hari sampai dengan 33 hari. Selain itu, kontrol dan evaluasi terkait penerapan tata cara kebersihan kandang pascapanen oleh penjaga peternakan belum dilakukan secara optimal. Beberapa ayam pada peternakan ini menunjukkan gejala yang serupa dengan ayam yang digunakan kasus, yakni tidak aktif bergerak, lesu, anoreksia, selalu merunduk, gasping, dan kesulitan bernafas, sehingga dipisahkan dari ayam yang tampak sehat.

Masalah sistem respirasi yang umum ditemukan pada ayam broiler dapat disebabkan oleh beberapa agen infeksi seperti Chronic Respiratory Disease yang disebabkan oleh bakteri *Mycoplasma* sp., Infectious Bronchitis yang disebabkan oleh avian corona virus, dan Aspergillosis yang disebabkan oleh jamur *Aspergillus* sp. Setelah dilakukan nekropsi, perubahan patologi anatomi yang menonjol adalah adanya nodul-nodul berwarna putih kekuningan pada organ paru-paru dan rongga thoraks ayam kasus. Perubahan ini merupakan lesi khas yang disebabkan oleh jamur *Aspergillus* sp (Siregar et al., 2018).

Meskipun Aspergillosis dapat dikenali melalui lesi khas berupa nodul putih kekuningan pada paru-paru dan rongga thoraks, keterkaitan antara temuan patologis tersebut dengan hasil uji mikrobiologi atau mikologi dari lingkungan, pakan, dan telur belum banyak diteliti secara

sistematis. Hingga kini, belum tersedia kajian menyeluruh yang mengintegrasikan data patologis dan mikologi atau sumber-sumber potensial spora jamur di lingkungan peternakan. Hal ini mengakibatkan terbatasnya dasar ilmiah untuk menyusun protokol deteksi dini, tindakan pencegahan, dan intervensi sanitasi berbasis bukti.

Selain itu, masih minim data komprehensif mengenai hubungan antara karakteristik lesi patologis spesifik pada organ respirasi dengan tingkat cemaran lingkungan, terutama pada sistem pemeliharaan intensif di daerah tropis seperti Indonesia. Kondisi ini menciptakan celah pengetahuan dalam memahami dinamika penularan Aspergillosis dan peran faktor lingkungan dalam memperparah infeksi.

METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Hewan kasus merupakan ayam broiler berumur 23 hari yang diperoleh pada tanggal 28 April 2025 dari salah satu peternakan ayam broiler tipe closed house berlokasi di Jalan Dharmawangsa, Benoa, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, dengan jumlah populasi ayam sebanyak 18.000 ekor. Hewan kasus dipisahkan dari kandang karena postur tubuh hewan kasus yang lebih kecil dibandingkan dengan ayam lainnya, lemas, dan tidak aktif bergerak. Hewan kasus menunjukkan gejala lainnya seperti lesu, anoreksia, selalu merunduk, gasping, dan dispnea. Hewan kasus mati pada tanggal 30 April 2025, ketika berumur 25 hari.

Rancangan Penelitian

Segera setelah hewan kasus mati, dilakukan tindakan nekropsi di Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Dilakukan pemeriksaan perubahan patologi anatomi organ dan diambil sampel untuk pembuatan preparat histopatologi. Selanjutnya sampel diuji di Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner, serta pengujian feses di Laboratorium Parasitologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana.

Metode Koleksi Data

Sidik Epidemiologi dan Klinis

Sidik epidemiologi dan klinis diperoleh dengan metode wawancara bersama penjaga peternakan dan dokter hewan di peternakan tersebut. Data yang diperoleh meliputi informasi jumlah hewan yang tertular oleh penyakit, hewan mati, jumlah populasi total, tanda umum, dan gejala klinis hewan yang sakit. Data epidemiologi yang diperoleh diolah dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Morbiditas} = \frac{\text{Jumlah ayam sakit}}{\text{Populasi ayam berisiko}} \times 100\%$$

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{Jumlah ayam mati}}{\text{Populasi ayam berisiko}} \times 100\%$$

$$\text{Case Fatality Rate} = \frac{\text{Jumlah ayam mati}}{\text{Jumlah ayam sakit}} \times 100\%$$

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 1x1x1cm kemudian difiksasi dalam larutan neutral buffered formaldehyde (NBF) 10%. Selanjutnya diproses

pembuatan preparat histopatologi yang dilakukan di Laboratorium Patologi Veteriner. Langkah-langkah pembuatan preparat histopatologi diawali dengan proses fiksasi, trimming, dan 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 4-6 mikron. Potongan jaringan tersebut kemudian diwarnai dengan metode pewarnaan Harris Hematoksin-Eosin (HE). Preparat histologi yang telah diwarnai pada object glass ditutup menggunakan cover glass dengan perekat entellan. Preparat yang telah dibuat kemudian diamati di bawah mikroskop untuk dilakukan pemeriksaan histopatologi.

Isolasi dan Identifikasi Jamur

Isolasi dan identifikasi jamur dilakukan di Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner. Media yang digunakan pada pengujian jamur adalah Sabouraud Dextrose Agar (SDA). Pengujian diawali dengan isolasi jamur yakni sampel organ paru-paru, hati, ginjal, dan nodul pada paru-paru yang diambil secara aseptik menggunakan gunting dan pinset lalu ditanamkan ke permukaan cawan petri steril yang berisikan media SDA. Media diinkubasikan pada suhu ruang selama 3-7 hari. Pertumbuhan koloni jamur secara makroskopik diamati 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 object glass steril kemudian dilakukan pewarnaan dengan KOH 10% dan 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. Proses pengujian diawali dengan penanaman sampel paru-paru, hati, dan ginjal pada media Nutrient Agar (NA). Setelah itu, koloni bakteri yang tumbuh diambil untuk disubkultur kembali pada media NA. Langkah berikutnya melibatkan uji primer seperti uji katalase dan pewarnaan gram untuk mengamati bentuk dan warna koloni. Untuk mengkonfirmasi, dilakukan kultur pada media MacConkey Agar (MCA) dan 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 dilakukan di Laboratorium Parasitologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Prosedur ini bertujuan untuk mengidentifikasi agen parasit yang dapat menginfeksi hewan kasus. Metode pemeriksaan melibatkan uji natif, sedimentasi, dan pengapungan pada sampel feses hewan kasus.

Analisis data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan mengumpulkan seluruh data, mulai dari sidik epidemiologi, patologi anatomi, histopatologi, serta hasil pemeriksaan laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hewan kasus adalah ayam broiler yang diambil dari peternakan yang berlokasi di Jalan

Dharmawangsa, Benoa, Kuta Selatan, Kabupaten Badung. Jumlah populasi ayam sebanyak 18.000 ekor. Menurut penjaga peternakan ayam yang mati dari DOC hingga umur ayam 23 hari sebanyak ± 200 ekor, dengan jumlah ayam yang sakit sekitar ± 500 ekor. Ayam sudah divaksin ND, AI, dan IBD. Ayam berumur 1-5 hari diberikan Ciprofloxacin dan ketika berumur 14-16 hari diberikan antikoksidiosis Toltrazuril. Peternakan ayam lain yang ditemukan dalam lingkup radius 1 km sebanyak 2 peternakan ayam broiler dengan jumlah total kurang lebih sebanyak 24.000 ekor ayam broiler. Sistem perkandangannya adalah tipe kandang *closed house* dengan bantuan pengatur suhu/*blower* 34-35°C yang diturunkan secara bertahap. Dalam satu periode panen, sekam tidak diganti, hanya dibolak balik saja. Panen dilakukan secara bertahap mulai umur 16 hari sampai maksimal 33 hari. Tata cara pembersihan kandang dilakukan dengan penyemprotan insektisida sebelum dan setelah pengeluaran kotoran dengan tangki penyemprotan. Selanjutnya dilakukan pencucian kandang dengan detergen dan dilakukan penyemprotan desinfektan. Setelah fase pengeringan kandang sekitar 10 hari, dilakukan pengapuran kandang sebelum penaburan sekam, dilanjutkan dengan pembuatan *brooding*, dan DOC siap dimasukkan.

Hasil penghitungan morbiditas sebesar 2,77%, mortalitas 1,11%, dan *case fatality rate* (CFR) 40%. Perubahan patologi anatomi ditemukan pada sejumlah organ, seperti otak, trakea, tembolok, jantung, dan ginjal mengalami hemoragi dan kongesti, serta terdapat nodul hampir di seluruh bagian paru-paru dan bekas nodul pada hati. Untuk hasil pemeriksaan histopatologi menunjukkan adanya perubahan berupa *encephalitis*, erosi mukosa trakea, *pneumonia hemorrhagis granulomatosa et necroticans* disertai septa hyphae, edema intermiokardium, hepatitis, splenitis, *enteritis necroticans*, dan *colitis hemorrhagis*. Hasil isolasi dan identifikasi jamur pada media *Saboraud Dextrose Agar* (SDA) menunjukkan pertumbuhan koloni jamur *Aspergillus sp.* yang masing-masing berwarna hijau-kekuningan, koloni berwarna putih, dan koloni berwarna putih yang secara bertahap menjadi kehitaman, sesuai dengan hasil identifikasi *Aspergillus sp.* secara mikroskopis. Hasil isolasi dan identifikasi bakteri pada organ paru-paru ditemukan bakteri *Staphylococcus sp.* Pada pemeriksaan feses hewan kasus, tidak ditemukan adanya telur cacing atau protozoa.

Pembahasan

Aspergillosis adalah mikosis sistemik yang menjadi tantangan besar pada industri perunggasan, khususnya dalam sistem pemeliharaan intensif seperti kandang *closed house*. Tidak hanya menginfeksi unggas dan hewan lainnya, infeksi *Aspergillus sp.* juga dapat terjadi pada manusia. Infeksi *Aspergillus sp.* bersifat *opportunistic* dan umumnya disebabkan oleh *A. fumigatus*, *A. flavus*, dan *A. niger*, yang secara alami terdapat di lingkungan dan dapat menginfeksi unggas melalui inhalasi spora yang terbawa udara (Arné et al., 2021; Seyedmousavi et al., 2015). Pada kasus ini tampak adanya gangguan respirasi pada ayam broiler, diikuti dengan temuan patologi anatomi berupa nodul putih kekuningan pada paru-paru dan rongga thoraks, serta lesi histopatologi pada berbagai organ yang menunjukkan adanya infeksi sistemik.

Spora *Aspergillus sp.* ketika diinhalasi akan menetap di saluran pernapasan, terutama paru-paru, kemudian berkecambah menjadi hifa. Infiltrasi hifa ke jaringan paru menyebabkan kerusakan struktural dan peradangan granulomatosa, yang secara histopatologi tampak sebagai *pneumonia granulomatosa* dan area nekrosis, disertai hemoragi dan keberadaan septa hifa. Lesi granulomatosa pada paru-paru merupakan ciri khas dari Aspergillosis (Ameji et al., 2021; Oladele et al., 2023; Girh & Shaapan., 2024). Ditemukannya hifa jamur di dalam paru-paru mengindikasikan bahwa inhalasi merupakan rute utama infeksi *Aspergillus sp.* Peradangan granulomatosa umumnya berkembang sebagai respons terhadap agen infeksi yang bersifat persisten, seperti jamur, dan merupakan ciri khas infeksi kronis yang tidak dapat dieliminasi secara cepat oleh sistem imun (Hamid et al., 2021; Arné et al., 2021). Reaksi imun tubuh

terhadap hifa jamur memicu pembentukan granuloma, yang menjadi mekanisme pertahanan tubuh untuk membatasi invasi jamur, namun sering kali menyebabkan obstruksi saluran pernapasan (Girma et al., 2016). Hal ini menjelaskan mengapa ayam kasus menunjukkan gejala klinis *gasping* dan dispnea.

Temuan histopatologi pada mukosa trakea berupa erosi dan kongesti dapat disebabkan oleh toksin metabolit sekunder dari jamur, seperti aflatoksin atau gliotoksin, yang bersifat sitotoksik dan dapat merusak epitel saluran respirasi (Fakruddin et al., 2015; Hamid et al., 2021). Toksin yang dihasilkan oleh *Aspergillus sp.* dapat memfasilitasi invasi lebih lanjut ke pembuluh darah dan jaringan sekitarnya (Saad, 2025), sehingga hifa dapat menyebar ke organ-organ lainnya seperti jantung, menyebabkan edema intermiokardium, ke hati menyebabkan hepatitis, dan ke limpa menyebabkan splenitis, sehingga disebut sebagai Aspergillosis diseminata. Pada organ pencernaan, ditemukan enteritis necroticans dan colitis hemorrhagis yang mungkin merupakan dampak sistemik dari toksin *Aspergillus sp.* atau efek sekunder dari gangguan sirkulasi dan inflamasi sistemik. Ditemukannya bakteri *Staphylococcus sp.* pada paru-paru ayam kasus dapat dikategorikan sebagai flora normal saluran respirasi unggas. Meskipun demikian, *Staphylococcus sp.* dapat bersifat patogen *opportunistic* ketika terjadi kerusakan jaringan.

Makroskopis koloni *Aspergillus sp.* pada media *Saboraud Dextrose Agar* (SDA) menunjukkan bentuk koloni yang khas, yakni koloni *A. fumigatus* yang dapat muncul sebagai warna putih dan berbulu (*fluffy white*) dalam beberapa hari pertama inkubasi, sebelum berubah warna menjadi hijau keabu-abuan seiring sporulasi berlangsung. Koloni *A. flavus* memiliki warna hijau kekuningan hingga kuning cerah dan tampak bergranul. Sementara *A. niger* menghasilkan koloni putih yang secara bertahap menjadi kehitaman (Barwant & Lavhate., 2020; Sultana et al., 2015). Secara mikroskopis, *Aspergillus sp.* memiliki struktur hifa bersepta, bercabang dikotomis, dan non-pigmentasi (*hyaline*). Vesikel dari *A. fumigatus* berbentuk bulat atau oval, konidiospora hanya menutupi bagian atas vesikel, sementara *A. flavus* memiliki vesikel lebih bulat dengan konidia yang menutupi seluruh permukaannya. *A. niger* memiliki vesikel bundar yang ditutupi sepenuhnya oleh konidiospora berwarna gelap yang tersusun seperti sikat (Hamid et al., 2021). Morfologi ini terkonfirmasi melalui pengamatan mikroskopis pewarnaan KOH dan *methylene blue* dari koloni hasil isolasi yang menunjukkan karakteristik konsisten dengan spesies *Aspergillus* yang disebutkan.

Dengan CFR yang tinggi (40%) dan perubahan banyak organ, infeksi aspergillosis pada kasus ini tergolong berat dan sistemik. Infeksi Aspergillosis pada ayam broiler memiliki hubungan erat dengan kebersihan kandang, terutama pada sistem pemeliharaan *closed house* yang bersifat tertutup dan intensif. Salah satu faktor risiko utama dalam sistem ini adalah penggunaan sekam sebagai litter yang tidak diganti secara berkala, melainkan hanya dibolak-balik selama masa pemeliharaan (Sultana et al., 2015). Praktik ini dapat menyebabkan akumulasi kelembapan, sisa feses, dan bahan organik yang menjadi media ideal untuk pertumbuhan jamur *Aspergillus sp.* (Coelho et al., 2024). Kondisi tersebut diperparah oleh sirkulasi udara yang tidak optimal, sehingga meningkatkan konsentrasi spora di udara dan memudahkan terjadinya infeksi respiratorik melalui inhalasi (Arné et al., 2021; Seyedmousavi et al., 2015).

Pada lingkungan dengan kelembapan tinggi dan ventilasi yang kurang baik, sporulasi *Aspergillus sp.* dapat berlangsung cepat, terutama jika terkontaminasi sejak awal (Arné et al., 2021; Hassanain et al., 2013; Kromm et al., 2024). Ayam broiler yang terpapar spora dalam jumlah tinggi, terutama pada fase awal kehidupan ketika sistem imunnya belum berkembang sempurna, sangat rentan mengalami Aspergillosis (Kromm et al., 2024; Zamboni et al., 2020). Oleh karena itu, manajemen kebersihan kandang, termasuk penggantian litter secara rutin dan pengaturan ventilasi yang memadai, menjadi faktor krusial dalam pencegahan infeksi Aspergillosis di kandang *closed house*. Kasus ini menjadi representasi Aspergillosis kronis

sistemik pada ayam broiler yang diperparah oleh manajemen kandang yang tidak optimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan atas hasil anamnesa, gejala klinis, data epidemiologi, perubahan patologi anatomi, histopatologi dan pemeriksaan mikrobiologis dan mikologis, disimpulkan bahwa kasus ini disebabkan oleh *Aspergillus sp.* Faktor predisposisi Aspergillosis pada peternakan ini disebabkan oleh manajemen kebersihan kandang yang tidak optimal, khususnya dalam hal pergantian sekam.

Saran

Diperlukan penelitian lanjutan yang secara kuantitatif mengevaluasi hubungan antara kualitas kebersihan lingkungan (misalnya kadar spora di udara, substrat, dan pakan), manajemen ventilasi kandang, serta manifestasi klinis dan patologis yang ditimbulkan. Selain itu, evaluasi rutin terhadap kondisi kandang pascapanen dan pelatihan petugas kandang dalam sanitasi yang baik perlu diterapkan untuk mengurangi risiko terjadinya Aspergillosis pada periode produksi berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

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

DAFTAR PUSTAKA

- Ameji, N., Oladele, O. O., Bamaiyi, P. H., & Lombin, L. H. (2021). Clinicopathological features and management of aspergillosis in some poultry farms in Jos metropolis, Nigeria. *Sokoto Journal of Veterinary Sciences*, 18(4), 230–238. <https://doi.org/10.4314/sokjvs.v18i4.8>
- Arné, P., Risco-Castillo, V., Jouvion, G., Barzic, C. Le, & Guillot, J. (2021). Aspergillosis in wild birds. In *Journal of Fungi* (Vol. 7, Issue 3). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/jof7030241>
- Barwant, M., & Lavhate, N. (2020). Isolation and Maintenance of Fungal Pathogens *Aspergillus niger* and *Aspergillus flavus*. *International Journal of Applied and Natural Sciences*, 9(3), 47–52. www.iaset.us
- Coelho, A. C., Simões, J., & de Lurdes Pinto, M. (2024). Aspergillosis in Poultry. In J. Simões (Ed.), *Encyclopedia of Livestock Medicine for Large Animal and Poultry Production* (pp. 1–4). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-52133-1_165-1
- Fakruddin, M., Chowdhury, A., Hossain, M. N., & Ahmed, M. M. (2015). Characterization of aflatoxin producing *Aspergillus flavus* from food and feed samples. *SpringerPlus*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40064-015-0947-1>
- Girh, Z. M. S. A., & Shaapan, R. M. (2024). Overview of Aspergillosis in Poultry - A Review. *Egyptian Journal of Veterinary Science(Egypt)*, 55(2), 407–419. <https://doi.org/10.21608/EJVS.2023.234624.1602>

Girma, G., Abebaw, M., Zemene, M., & Mamuye, Y. (2016). A Review on Aspergillosis in Poultry. *Journal of Veterinary Science & Technology*, 07(06). <https://doi.org/10.4172/2157-7579.1000382>

Hamid, F. F. A., Reduan, M. F. H., Jasni, S., Chung, E. L. T., Nordin, M. L. bin, Jesse, F. F. A., Rajdi, N. Z. I. M., Kamaruzaman, I. N. A. B., & Shahrulnizam, N. (2021). Aspergillosis concurrent with secondary bacterial infection in broiler chicks: a case report. *Comparative Clinical Pathology*, 30(3), 341–345. <https://doi.org/10.1007/s00580-021-03239-8>

Hassanain, N. A., Hassanain, M. A., Ahmed, W. M., Shapaan, R. M., Barakat, A. M., & El Fadaly, H. A. M. (2013). Public health importance of foodborne pathogens. *World Journal of Medical Sciences*, 9(4), 208–222. <https://doi.org/10.5829/idosi.wjms.2013.9.4.8177>

Kromm, M., Lighty, M., By, R., & Hauck, R. (2024). *Aspergillosis in Poultry (Brooder Pneumonia)*. https://www.merckvetmanual.com/poultry/aspergillosis/aspergillosis-in-poultry#Etiology-and-Pathophysiology_v3343891

Wibowo, MJ., Indriastiningsih, E., & Devi, AOT. (2024). Pemeliharaan Ayam Broiler Kandang Closed House dengan Sistem Koloni. *Student Research Journal*, 2(1), 196–203. <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v2i1.1022>

Oladele, O. O., Ameji, N. O., Odey, M., Gurumyen, G. Y., Adanu, A. W., Bitrus, A. A., Durkwa, H. U., Anifowose, O. R., & Unanam, E. S. (2023). Management of acute Aspergillosis in newly hatched chicks: A case report. *Nigerian Veterinary Journal*, 43(4), 64–73. <https://doi.org/10.4314/nvj.v43i4.6>

Saad, M. M. (2025). Review about Aspergillosis in Poultry. *Egyptian Journal of Veterinary Sciences*, 0(0), 1–7. <https://doi.org/10.21608/ejvs.2025.354878.2673>

Seyedmousavi, S., Guillot, J., Arné, P., de Hoog, G. S., Mouton, J. W., Melchers, W. J. G., & Verweij, P. E. (2015). Aspergillus and aspergilloses in wild and domestic animals: a global health concern with parallels to human disease. *Med Mycol*, 53(8), 765–797.

Siregar, RN., Erina, & Balqis, U. (2018). Isolation Aspergillus sp. from The Lungs of Duck (Anas domesticus). *Jimvet*, 2(3), 419–425. <https://doi.org/https://doi.org/10.21157/jimvet.v2i3.8537>

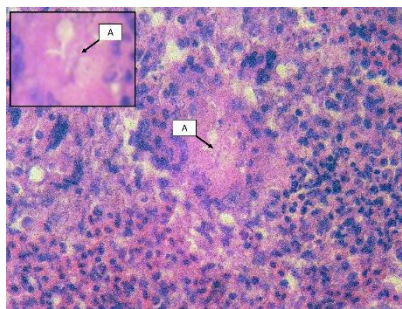
Sultana, S., Rashid, S. M. H., Islam, M. N., Ali, M. H., Islam, M. M., & Azam, M. G. (2015). Pathological investigation of avian Aspergillosis in commercial broiler chicken at Chittagong district. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 10(1), 366–376. <http://www.ijias.issr-journals.org/>

Zamboni, R., Alberti, T. S., Scheid, H. V., Venancio, F. R., Brunner, C. B., Martins, O. A., Raffi, M. B., & Sallis, E. S. V. (2020). Outbreak of avian aspergillosis in colonial-bred chicks (Isa Brown) in southern Rio Grande do Sul-case report. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia*, 72(4), 1363–1368. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-11878>

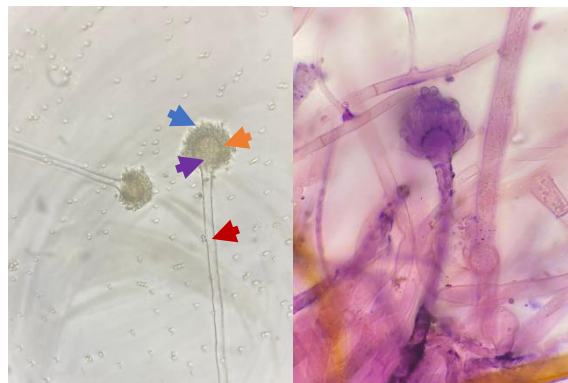
Gambar



Gambar 1. Perubahan patologi anatomi otak mengalami hemoragi dan nodul hampir di seluruh bagian paru



Gambar 2. Perubahan histopatologi paru-paru tampak adanya septa hyphae (A)



Gambar 3. Hasil identifikasi mikroskopis jamur dengan KOH 10% dan Methylene blue.
(Keterangan: konidia (panah biru), filialid (panah oranye), vesikel (panah ungu), konidiofor (panah merah))