

Pemeriksaan patologi anatomi dan pengukuran titer antibodi *Avian Influenza* dan *Newcastle Disease* pasca vaksinasi pada peternakan ayam petelur di Brenda Farm

Muhammad Yusuf Rizal¹, Dodik Prasetyo^{2*}

¹Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Brawijaya, Malang

²Klinik Hewan Pendidikan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Brawijaya, Malang

ABSTRAK: *Avian Influenza* dan *Newcastle Disease* merupakan penyakit yang sering terjadi pada peternakan yang dapat menimbulkan dampak kerugian bagi peternak. Ayam berusia 33 minggu, dengan riwayat vaksin ND *live* pada usia 29 minggu dan vaksin AI *killed* pada usia 27 minggu dilakukan pemeriksaan patologi organ pada 5 ekor ayam. Ayam menunjukkan kondisi lemah, lesu, diare, dan ayam tidak bertelur dalam beberapa hari. Hasil pemeriksaan patologi anatomi organ didapatkan adanya eksudat pada hidung ayam, dilatasi pembuluh darah pada otak, perdarahan pada trachea, jantung, proventikulus, dan ovarium. Pengujian HA/HI ND dan AI, didapatkan serum ayam memiliki hasil seropositif titer antibodi protektif terhadap virus ND (2^{9,25}) dan H9N2 (2^{5,88}), dan memiliki hasil seropositif titer antibodi tidak protektif terhadap virus AI H5N1 (2^{2,13}). Penanganan dilakukan revaksinasi AI, pemberian terapi suportif anti radang dan multivitamin, pemberian antibiotik kombinasi *lincomycine* dan *spectinomycine*, serta peningkatan biosekuriti kandang.

Kata kunci:

Avian Influenza (AI), *Newcastle Disease* (ND), ayam petelur, nekropsi, Uji HA/HI.

■ PENDAHULUAN

Industri perunggasan merupakan sektor yang berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia karena berperan penting dalam perekonomian nasional. Kesehatan unggas sangat berpengaruh dalam industri peternakan unggas, adanya penyakit akan menyebabkan kerugian pada peternak. Penyakit infeksius yang penting untuk diperhatikan dalam industri perunggasan yaitu *Avian Influenza* (AI) dan *Newcastle Disease* (ND). AI merupakan penyakit fatal yang disebabkan oleh infeksi virus influenza dari family *Orthomyxoviridae*, sedangkan ND disebabkan oleh virus dari genus *Paramyxovirus*, keduanya memiliki tingkat mortalitas dan morbiditas yang tinggi mencapai 100% (Hewajuli dan Dharmayanti 2011). Pemeriksaan patologi anatomi organ ayam yang menunjukkan gejala sakit dan vaksinasi merupakan salah satu bentuk pencegahan penyebaran virus AI dan ND terhadap ternak lainnya. Monitoring pengukuran titer antibodi pasca vaksinasi dilakukan untuk mencegah kerugian akibat kegagalan vaksinasi.

■ KASUS

Anamnesa: Peternakan ayam petelur Brenda Farm terletak di Kabupaten Ngawi, Jawa Timur, memiliki total populasi 7200 ayam petelur yang terbagi atas tiga flock berdasarkan usia ayam, dengan per flock memiliki populasi 2400. Salah satu flock ayam berusia 33 minggu, dengan riwayat vaksin ND *live* pada usia 29 minggu dan vaksin AI *killed* pada usia 27 minggu. Seminggu sebelumnya, dilaporkan ter-

jadi kematian ayam 5-10 ekor perhari serta terjadi penurunan produksi telur yang signifikan mencapai 70%. **Tindakan:** Pemeriksaan patologi organ dengan melakukan nekropsi pada 5 ekor ayam dengan gejala kondisi tubuh lemah, lesu, diare, dan tidak bertelur beberapa hari dan pengukuran titer antibodi Uji HA/HI AI dan ND pada 8 sampel serum untuk monitoring hasil vaksinasi.

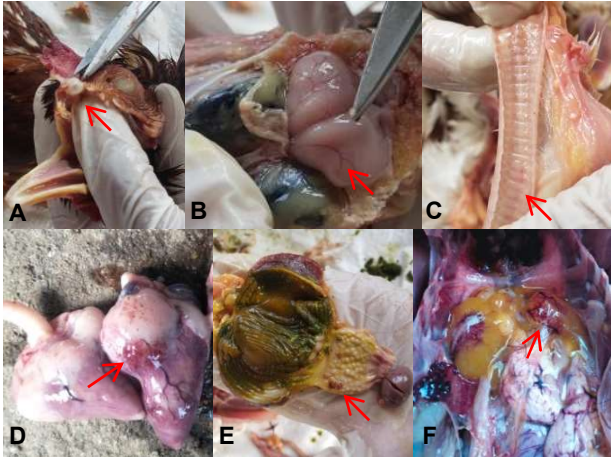
■ HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan patologi anatomi organ (Gambar 1A) menunjukkan adanya cairan eksudat kental berwarna putih, dilatasi pembuluh darah otak (Gambar 1B), *petechiae* pada trakea (Gambar 1C), lesi *petechiae* multifokal di epikardium jantung (Gambar 1D), hemoragi mukosa proventikulus (Gambar 1E), dan lesi hemoragi ovarium (Gambar 1F). Berdasarkan temuan abnormalitas organ, diduga ayam terinfeksi virus AI/ND. Ayam yang terinfeksi AI/ND menunjukkan lesi hemoragis yakni mengalami viremia dengan mengaktivasi sel radang polimorfonuklear, mononuklear dan ekskresi sitokin secara sistemik yang mengakibatkan predisposisi lesi multiorgan (Isnawati 2020). Bedah bangkai (nekropsis) ayam yang diduga terinfeksi virus AI ditandai dengan adanya perdarahan,

Diterima: 17-02-2022 | Direvisi: 03-03-2022 | Disetujui: 09-03-2022

© 2022 CC-BY-SA. Ini adalah artikel *Open Access* yang didistribusikan berdasarkan ketentuan dari *Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International License* (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

edema dan *petechiae* pada hampir seluruh bagian tubuh sehingga sulit dibedakan dengan infeksi akibat virus ND ganas (Kementan 2014).



Gambar 1. Hasil pemeriksaan patologi anatomi organ yang abnormal (\rightarrow), didapatkan adanya eksudat pada hidung ayam (A), dilatasi pembuluh darah pada otak (B), terdapat perdarahan pada trachea (C), jantung (D), proventikulus (E), dan ovarium (F).

Tabel 1 menunjukkan hasil uji laboratorium terlihat titer ND memiliki *mean* titer sebesar $2^{9,25}$. Sampel dinyatakan positif apabila memiliki titer antibodi ND $> 2^2$ HI unit (Surbakti *et al.* 2021). Maka evaluasi titer serum ND pada serum darah ayam masih baik karena menunjukkan hasil seropositif titer antibodi protektif. Hasil titer AI H5N1 didapatkan *mean* titer sebesar $2^{2,13}$, maka titer tidak protektif. Sampel AI H9N2 didapatkan *mean* titer sebesar $2^{5,88}$, menunjukkan titer antibodi protektif. Hasil pemeriksaan serologi dengan uji HI dianggap positif dan protektif terhadap penyakit *Avian Influenza* apabila titer antibodi $\geq 2^4$ (Alfons 2005).

Tabel 1. Hasil Laboratorium Uji HI

Sampel	Mean titer by log 2
ND	9,25
AI H5N1	2,13
AI H9N2	5,88

Pemeriksaan makroskopik organ ayam dan hasil uji HI di peternakan Brenda Farm mengindikasikan bahwa ayam *suspect* terhadap virus AI H5N1. Rendahnya titer antibodi AI H5N1 dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah pengaruh maternal dalam tubuh ayam, kandungan massa antigen dari produk vaksin, jenis *adjuvant* yang digunakan dalam vaksin, kompatibilitas antigen vaksin dengan antigen yang digunakan dalam uji HI, homogenitas antigen di dalam emulsi vaksin, ketepatan pemberian vaksinasi dan penyimpanan vaksin di lapang. Keberhasilan vaksinasi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jenis vaksin, vaksinator, rute pemberian dosis vaksin dan lingkungan. Umur dan sistem metabolisme dari unggas juga mempengaruhi titer yang terbentuk. Ayam yang diberikan vaksin AI inaktif pada umur 10, 15, dan 30 minggu dapat meningkatkan titer antibodi protektif yang dapat bertahan hingga 60 minggu (Ikhsan 2021). Selanjutnya faktor lingkungan juga sangat berpengaruh terhadap imunitas ayam,

maka penting untuk menerapkan program biosekuriti yang tepat (Swayne dan Suarez 2000).

Tindakan yang dilakukan yaitu revaksinasi kombinasi AI H5N1 dan H9N2, pemberian terapi suportif merk dagang seperti “coldizep” mengandung Asetosal, vitamin C, B1, B2, dan K3, dan sorbitol. Pemberian antibiotik kombinasi *lincomycine* dan *spectinomycine* untuk mengatasi penyakit sekunder infeksi bakteri, serta peningkatan biosekuriti kandang. Wabah HPAI dapat ditanggulangi dengan melakukan diagnosis cepat dan akurat, pemusnahan ayam yang terinfeksi, isolasi daerah tercemar, vaksinasi dan peningkatan biosekuriti (Swayne dan Suarez 2000).

■ SIMPULAN

Pemeriksaan makroskopis organ didapatkan adanya eksudat pada hidung, dilatasi pembuluh darah otak, perdarahan pada trachea, jantung, proventikulus, dan ovarium. Uji HI menunjukkan titer antibodi protektif terhadap ND dan AI H9N2, namun tidak protektif terhadap AI H5N1. Tindakan yang dilakukan yaitu revaksinasi AI, pemberian terapi suportif anti radang dan multivitamin, pemberian antibiotik dan penerapan biosekuriti yang ketat.

■ INFORMASI PENULIS

Penulis untuk Korespondensi

* DP: dodik_prasetyo@ub.ac.id

Klinik Hewan Pendidikan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Brawijaya, Jl. Puncak Dieng Eksklusif, Kec. Dau, Kab. Malang, 65151. Telp. 0341-5029152, Fax. 0341-5029152.

■ PUSTAKA ACUAN

- Alfons MPW. 2005. Pengaruh berbagai metode dan dosis terhadap efikasi vaksin *Avian Influenza* (AI) inaktif. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hewajuli DA, Dharmayanti NLPI. 2011. Patogenitas virus *Newcastle Disease* pada ayam. *Wartazoa*. 21(2):72-80.
- Ikhsan HM. 2021. Avian influenza antibody titer of laying hens in production phase at District Penebel Tabanan Regency. *Journal of Applied Veterinary Science and Technology*. 2(2):26-30.
- Isnawati R, Putra IPC, Susiani RD, Wuryastuti H, Wasito R. 2020. Deteksi virus *Avian Influenza* pada ayam pedaging komersial yang di suplementasi water additive. *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek) Ke-5*. Hal: 735-743.
- Kementerian Pertanian (Kementan). 2014. Manual Penyakit Unggas. Subdit Pengamanan Penyakit Hewan Direktorat Kesehatan Hewan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian.
- Surbakti LN, Kencana GAY, Suartha IN. 2021. Seroprevalensi *Newcastle Disease* pada Ayam Buras di Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan, Bali. *Buletin Veteriner Udayana*. 13(1):75-80.
- Swayne DE, Suarez DL. 2000. Highly pathogenic avian influenza. *Revue scientifique et Technique-office International des Epizooties*. 19(2):463-475.
- Yusmariza N, Santosa PE, Siswanto. 2014. Profil Titer antibodi *Newcastle Disease* (ND) dan *Avian Influenza* (AI) pada itik petelur fase grower di Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 2(3):16-22.