**Pemeriksaan Histopatologi Rutin Pada Ayam Ras dengan Suspect Coryza
(Stress Related Disease)***The Routine Histopathological Examination-Chicken with Suspect Coryza
(Stress Related Disease)***Albiruni Haryo¹, Janice Enola²**¹Laboratorium Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Brawijaya

*Email : albiruni.haryo@gmail.com

ABSTRAK

Coryza (snot) merupakan penyakit saluran pernafasan pada ayam yang disebabkan oleh *Haemophilus paragallinarum*. Coryza adalah penyakit yang sering terjadi dan menimbulkan dampak kerugian ekonomi yang besar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat perubahan secara makroskopik dan mikroskopik (histopatologi) pada ayam yang telah dilakukan pemeriksaan dan diduga terserang penyakit Coryza (snot). Organ yang diperiksa adalah palpabrae (mata), trakea, pankreas dan cerebellum. Dari pemeriksaan dan pengamatan perubahan makroskopis, ditemukan kebengkakan pada palpabrae, hemoraghi trakea dan hemoraghi pankreas serta cerebellum tampak normal. Perubahan mikroskopik yang tampak pada palpabrae adalah edema, hemoragi dan ditemukan adanya *blood clot*, pada trakea tampak erosi epitel, hemoragi, perbanyakan sel goblet dan infiltrasi sel radang PMN, pada pankreas tampak adanya infiltrasi sel radang dan nekrosis fibrosis, dan pada cerebellum tampak adanya infiltrasi sel radang yang meluas. Dari pemeriksaan dan pengamatan dapat disimpulkan bahwa perubahan makroskopik dan mikroskopik mengarah ke dugaan terserang penyakit Coryza (snot).

Kata kunci: ayam, makroskopik, mikroskopik, histopatologi, coryza**ABSTRACT**

Coryza (snot) known as respiratory disease in chickens caused by *Haemophilus paragallinarum*. Coryza is a disease that often occurs and results in large economic losses impact. The aim of this study was to look and diagnose changes in macroscopic and microscopic (histopathology) in chickens that have been examined and suspected of Coryza (snot) disease. The organs examined are palpabrae (eyes), trachea, pancreas and cerebellum. Examining and observing macroscopic changes, swelling of the palpabrae, tracheal hemorrhages and pancreatic hemorrhages and cerebellum were normal. Microscopic changes seen in palpabrae are oedema, hemorrhage and blood clot found, tracheal epithelial erosion, hemorrhage, multiplication of goblet cells and inflammatory infiltration of PMN cells, pancreas shown there is an inflammatory cell infiltration and fibrosis necrosis, and infiltrating cell inflammation in cerebellum. From examinations and observations it can be concluded that macroscopic and microscopic changes lead to the suspected Coryza (snot) disease.

Keywords: Chicken, Macroscopic, Microscopic, Histopathology, Coryza

PENDAHULUAN

Coryza merupakan penyakit saluran pernafasan atas pada ayam yang disebabkan oleh bakteri *haemophilus paragalarum*. *Haemophilus paragalarum* adalah salah satu jenis bakteri gram negatif yang berbentuk batang pendek atau coccobasil, non motil, tidak membentuk spora dan fakultatif anaerob (Tabbu, 2000). Penyebaran penyakit coryza dalam suatu populasi kandang sangat cepat baik secara kontak langsung dengan ayam yang sakit maupun secara tidak langsung melalui air minum, udara, dan peralatan yang tercemar (Hinz, 1981). Coryza dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang besar karena bila menyerang ayam petelur maka produksi telur dapat menurun 10 – 40% dan jika menyerang ayam pedaging pada stadium *grower* maka dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan (Miao *et al.*, 2000). Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi coryza berdasarkan perubahan makroskopis maupun mikroskopis yang terlihat.

MATERI DAN METODE

Alat dan Bahan

Hewan yang digunakan adalah ayam ras dengan umur 40 hari. Metode yang digunakan untuk mengamati perubahan makroskopis adalah metode nekropsis. Metode yang digunakan untuk pengamatan histopatologi adalah dengan melakukan isolasi karingan dengan metode histoteknik dan dilanjutkan dengan pewarnaan preparat menggunakan pewarnaan *hematoxylin-eosin*.

Prosedur Penelitian

Persiapan Hewan

Hewan (ayam ras) dengan usia 40 hari dilakukan eutanasi menggunakan teknik emboli melalui foramen magnum. S spuit 3 cc diisi udara, dan dilakukan injeksi udara ke arah otak melalui *foramen magnum*.

Tata Laksana Nekropsi

Setelah hewan dapat dipastikan telah mencapai taraf kematian, hewan dipersiapkan untuk dilakukan nekropsis, pembilasan menggunakan air mengalir, antiseptic, dan di fiksasi serta dilakukan pengamatan kondisi tubuh. Nekropsis dilakukan sesuai standar nekropsis yang ada (Goljan, 2014). Pemeriksaan system organ dilakukan untuk memudahkan pemeriksaan makroskopis. Pengamatan dilakukan secara menyeluruh pada setiap perubahan yang tampak.

Pembuatan Preparat Histopatologi

Jaringan palpebrae (mata), trakea, pancreas dan cerebellum diisolasi dan dibuat preparat dengan pewarnaan Hematoxylin Eosin (Janqueira, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejumlah 93 sampel kwartir dianalisa jumlah sel somatik (JSS) secara langsung menggunakan metode Breed. Parameter penentuan status mastitis berdasarkan perhitungan JSS secara langsung yaitu ≥ 400.000 sel/ml (Sudarwanto dan Sudarnika, 2008). Hasil penghitungan jumlah sel somatik pada **Tabel 2** sebagai berikut.

Hasil pemeriksaan makroskopis palpebrae menunjukkan palpebrae tambah bengkak dan memerah dan ketika dipalpasi terasa lunak (**Gambar 1.**). Hasil pemeriksaan mikroskopis menunjukkan kebengkakan yang tampak pada pemeriksaan makroskopis disebabkan karena adanya edema pada jaringan palpebrae dan sel sekitarnya tampak hipertropi (**Gambar 2.A**).

Menurut Mayer *and* Donnelly (2013) edema pada jaringan dapat disebabkan oleh respon inflamasi. Edema adalah penumpukan cairan ekstraselular diantara jaringan. Penyebab edema adalah respon inflamasi yang dapat disebabkan oleh trauma ataupun adanya infeksi. Penumpukan cairan dapat menyebabkan sel disekitarnya mengalami perubahan seperti hipertropi. Gambaran mikroskopis yang tampak selanjutnya yaitu adanya hemoragi dan *blood clot* atau gumpalan darah (**Gambar 2.B,C**). Hemoragi dapat disebabkan karena trauma atau karena adanya edema yang menyebabkan permeabilitas pembuluh darah meningkat (Mayer *and* Donnelly, 2013). Darah yang keluar kemudian menggumpal menjadi gumpalan darah atau *blood clot*. Menurut Goljan (2014) *blood clot* adalah gumpalan darah yang tersusun oleh platelet, sel darah merah dan fibrin. Adanya edema, hemoragi dan *blood clot* dikarenakan adanya respon inflamasi tubuh yang diduga disebabkan karena adanya infeksi.

Hasil pengamatan trakea secara makroskopis adalah tampak adanya lendir dan hemoragi pada mukosa trakea **Gambar 3.** Hasil pengamatan mikroskopis tampak adanya erosi pada epitel trakea, hemoragi, perbanyakan sel goblet dan adanya infiltrasi sel radang **Gambar 4.** Menurut Tabbu (2000)

beberapa penyakit saluran pernafasan pada ayam yang menunjukkan penampakan hemoragi pada mukosa trakea diantaranya adalah coryza, ILT, CRD dan IB.

Hasil mikroskopis menunjukkan adanya respon tubuh terhadap infeksi ataupun inflamasi yang ditandai dengan perubahan sel epitel, perbanyakan sel goblet dan adanya infiltrasi sel radang (**Gambar 4.B**) (Barlianto dkk., 2009). Sel goblet adalah sel yang mengsekresikan mucin yang melapisi jalannya pernafasan. Fungsi mucin adalah melapisi dan melindungi dinding pernafasan. Meningkatnya jumlah sel goblet menandakan adanya usaha pertahanan tubuh terhadap antigen (Djojodibroto, 2007).

Hemoragi dan erosi epitel trakea (**Gambar 4.A**) menunjukkan adanya respon tubuh terhadap faktor virulensi agen infeksius yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada sel epitel dan dinding pembuluh darah, contohnya adalah faktor virulensi pada bakteri penyebab Coryza yaitu *Haemophilus paragallinarum*. *Haemophilus paragallinarum* menghasilkan faktor virulensi berupa metaloprotease yang bersifat proteolitik, metaloprotease bekerja dengan merusak protein sehingga dapat terjadi kerusakan pada epitel dan dinding pembuluh darah (Vazquez *et al.*, 2005).

Gambar 1. Edema pada palpebrae (mata) pada bagian distal dari mata, terlihat *cyanotic* (tanda panah kuning).

Gambar 2. Histopatologi jaringan Palpebrae ayam dengan pewarnaan Hematoxylin Eosin (400x).

Keterangan : A. Edema palpebrae (panah kuning) dan hipertropi sel (panah hitam), B. Adanya *Blood clot* (panah hijau) pada palpebrae, C. Infiltrasi eritrosit pada jaringan sekitar/hemoragi (panah biru) pada palpebrae.

Hasil pemeriksaan pankreas secara makroskopis menunjukkan hasil yang normal. Pankreas tampak tidak mengalami perubahan warna, tekstur dan ukuran (**Gambar 5**). Hasil pemeriksaan mikroskopis tampak adanya bagian pankreas yang mengalami kerusakan struktur sel acinar (**Gambar 6 B**) dan adanya bagian

pankreas yang mengalami nekrosis fibrosis yang disertai dengan infiltrasi sel radang (**Gambar 6 A**).

Menurut Gracia *et al* (2006) kerusakan struktur sel acinar pankreas, nekrosis fibrosis dan infiltrasi sel radang merupakan ciri ciri dari peradangan pada pankreas atau pankreatitis.

Gambar 3. Organ Trakea yang tampak mengalami hemoragi pada pemeriksaan makroskopis

Menurut Schmidt *and* Reavill (2014), pankreatitis tahap awal pada unggas sering tidak tampak

perubahannya secara makroskopis, perubahan akan tampak jika diamati secara mikroskopis. Pankreatitis dapat

disebabkan karena agen infeksius maupun non infeksius. Pankreatitis infeksius disebabkan karena adanya respon inflamasi tubuh untuk mengeliminasi agen infeksius. contoh agen infeksius yang dapat menyebabkan pankreatitis adalah Herpes virus, Adeno virus, Paramyxovirus, Avian Influenza dan beberapa bakteri gram negative seperti *Mycoplasma gallinacepticum* dan *Haemophilus paragallinarum*. Pankreatitis non infeksius dapat disebabkan karena keracunan toksin seperti zat besi atau arthrosclerosis.

Hasil pemeriksaan makroskopis cerebellum menunjukkan tampak adanya akumulasi darah diantara selaput meninges dan cerebellum, selain itu cerebellum tampak normal. Cerebellum normal dan tampak tidak mengalami perubahan warna, konsistensi ataupun ukuran (**Gambar 7**). Hasil pemeriksaan mikroskopis menunjukkan adanya akumulasi darah diantara cerebellum dan meninges (**Gambar 8 A**) dan adanya infiltrasi sel radang pada bagian lapisan molekuler cerebellum (**Gambar 8 B**).

Gambar 4. Histopatologi jaringan trakea ayam dengan pewarnaan Hematoxylin Eosin (400x) dan (100x)

Keterangan : A. Erosi epitel trakea (panah kuning) dan infiltrasi eritrosit (panah merah) pada trakea, B. Infiltrasi sel radang PMN pada jaringan interstitial (panah kuning) dan perbanyakkan sel goblet (panah hijau).

Gambar 5. Organ pankreas ayam dengan pemeriksaan makroskopis tampak tidak ada perubahan (normal)

Gambar 6. Histopatologi jaringan pankreas ayam dengan pewarnaan Hematoxylin Eosin (400x)
Keterangan : A. Jejas nekrosis yang disertai fibrosis (panah putih), serta ditemukan infiltrasi sel radang pada pankreas (panah hijau) dengan jumlah yang banyak, B. kerusakan struktur sel acinar dengan batas yang masih tampak jelas (panah merah)

Gambar 7. Organ cerebellum ayam dengan pemeriksaan makroskopis tampak tidak ada perubahan (normal)

Gambar 8. Histopatologi jaringan cerebellum ayam dengan pewarnaan Hematoxylin Eosin (400x)
Keterangan : A. Infiltrasi dan akumulasi eritrosit (panah kuning) padameninges dan cerebellum, B. Infiltrasi sel radang PMN dan MN (panah putih) pada jaringan otak.

Akumulasi darah pada bagian diantara cerebellum dan meninges diduga disebabkan karena pecahnya pembuluh darah saat dilakukannya proses euthanasia. Euthanasia dilakukan dengan menggunakan emboli melewati *foramen magnum*. Menurut Nuryanto (2012) infiltrasi sel radang pada otak dapat disebabkan karena adanya respon inflamasi dari tubuh. Respon inflamasi

tersebut dapat terjadi karena adanya agen infeksius seperti virus ataupun bakteri. Menurut Crispo *et al* (2018) dan Polana (2004) adanya akumulasi sel radang pada otak dapat terjadi pada agen infeksius yang dapat menunjukkan gejala gangguan neurologis pada ayam contohnya adalah coryza, ND dan SHS.

KESIMPULAN

Dalam pemeriksaan dan pengamatan dapat disimpulkan bahwa perubahan makroskopik dan mikroskopik mengarah ke dugaan

terserang penyakit Coryza (snot). Coryza dapat menyebabkan perubahan patologis baik secara makroskopis maupun mikroskopis pada palpaes, trachea, pankreas dan cerebellum.

DAFTAR PUSTAKA

- Barlianto, W., M.S.C. Kusuma, S. Karyono, K. Mintaroem. 2009. The Development of Allergic Mouse Model Following Chronic Ovalbumin Exposure. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. 25(1).
- Crispo, M., C.G. Senties-Cue, G.L. Cooper, G. Mountspring, C. Corsiglia, A.A. Bickford, S.T. Stoute. 2018. Otitis and Meningoencephalitis Associated with Infectious Coryza (*Avibacterium paragallinarum*) in Commercial Broiler Chicken. *J Vet Diagn Invest*. 30(5):784-788.
- Djojodibroto, D. 2007. *Respirologi (Respiratory Medicine)*. Penerbit Buku Kedokteran ECG: Jakarta.
- Garcia, J.I., I. Abdulkader, J. Larino-Novia, J. Forteza, J.E. Dominguez-Monoz. 2006. Histological Evaluation of Chronic Pancreatitis by Endoscopic Ultrasound-guided Fine Needle Biopsy. *Gut*. 55: 1661-1684.
- Goljan, E.F. 2014. *Rapid Review Pathology*. Elsevier Health Sciences: USA.
- Hinz, K.H. 1981. Serological Differentiation of *Haemophilus paragallinarum* Strains by their Heat Stable Antigens. In: *Haemophilus, Pasteurella and Actinobacillus*. M Kilian, W. Fredicksen and E.L. Biberstein (ed.). Academic Press. London. 1-10.
- Mayer, J. and T.M. Donnelly. 2013. *Clinical Veterinary Advisor, Bird and Exotic Pets*. Elsevier: Missouri.
- Miao, D., P. Zhang, Y. Gong, T. Yamaguchi, Y. Iritani, and P.J. Blackall. 2000. The Development and Application of Blocking ELISA Kit for the Diagnosis of Infectious Coryza. *Avian Pathol*. 29: 219 – 225.
- Nuryanto. 2012. *Kajian Histopatologi dan Imunologi Ayam Pedaging yang divaksin Newcastle Disease Strain La Sota dan ditantang dengan Virus Newcastle Disease Strain Velogenik Indonesia (VND/Tasik/M13/2009)*. Institute Pertanian Bogor: Bogor.
- Polanda, Agustin. 2004. *Aneka Penyakit Ayam dan Cara Mengatasinya*. PT Agro Media Pustaka: Jakarta.
- Schmidt, R.E. and D.R. Reavill. 2014. Lesions of Avian Pancreas. *Vet Clin Exot Animal*. 17: 1-11.
- Tabbu, C.R. 2000. *Penyakit Ayam dan Penanggulangannya, Penyakit Bakterial, Mikal, dan Viral*. Penerbit Kanisus: Yogyakarta.
- Vazquez, C. E. Negrete-Abascal, S. Vaca. 2005. *Haemophilus paragallinarum* Secrets Metalloproteases. *Canadian Journal of Microbiology*. 51(10):893-6.