

BEDAH BANGKAI PADA AYAM

Siswatiana Rahim Taha¹, Nhia Ramadhani Rahim¹, Zulfikri R.A. Djaapar¹, Wahyudi Daeng Palallo¹

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

Email crospondent: siswatiana.taha@ung.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati bedah bangkai. nekropsi merupakan prosedur pemeriksaan post-mortem sistematis pada hewan yang bertujuan untuk menentukan penyebab kematian, mengidentifikasi penyakit, dan memberikan informasi diagnostik penting. Penelitian ini mengkaji teknik, prosedur, dan aplikasi bedah bangkai. Metode penelitian menggunakan studi literatur dan observasi praktik nekropsi di berbagai fasilitas veteriner. Hasil menunjukkan bahwa bedah bangkai memberikan kontribusi signifikan dalam diagnosis penyakit, surveilans epidemiologi, dan pengembangan ilmu pengetahuan veteriner. Prosedur yang tepat dengan dokumentasi menyeluruh dapat meningkatkan akurasi diagnosis hingga 85-90%.

Kata Kunci: Nekropsi, Bedah Bangkai, Patologi Veteriner, Diagnosis Post Mortem, Investigasi Kematian

PENDAHULUAN

Bedah bangkai atau nekropsi merupakan salah satu prosedur diagnostik yang paling fundamental dan penting dalam ilmu kedokteran hewan. Istilah nekropsi berasal dari bahasa Yunani, yaitu "nekros" yang berarti mati dan "opsis" yang berarti melihat atau pemeriksaan. (King et al., 2019; Stocker & Goldschmidt, 2020) Prosedur ini melibatkan pemeriksaan sistematis dan menyeluruh terhadap bangkai hewan yang telah mati untuk menentukan penyebab kematian, mengidentifikasi penyakit yang diderita, serta memperoleh informasi.

Dalam konteks kedokteran hewan modern, bedah bangkai tidak hanya berfungsi sebagai alat diagnostik post-mortem, tetapi juga memiliki peran strategis yang lebih luas

(Susta & Miller, 2018). Prosedur ini menjadi komponen vital dalam sistem surveilans penyakit hewan, investigasi wabah penyakit, deteksi dini penyakit zoonosis yang dapat menular ke manusia, serta evaluasi efektivitas program kesehatan hewan dan peternakan. Di era globalisasi dengan mobilitas hewan yang tinggi, kemampuan untuk melakukan nekropsi yang akurat dan tepat waktu menjadi semakin penting dalam mencegah penyebaran penyakit lintas wilayah dan lintas negara.

Kematian hewan, baik yang terjadi secara mendadak maupun setelah periode sakit yang panjang, sering kali menimbulkan pertanyaan yang hanya dapat dijawab melalui pemeriksaan post-mortem yang teliti. Dalam banyak kasus, diagnosis klinis yang dibuat selama hewan

masih hidup tidak selalu akurat atau lengkap. Studi menunjukkan bahwa terdapat diskrepansi antara diagnosis klinis ante-mortem dengan temuan nekropsis pada sekitar 25-40% kasus, yang mengindikasikan pentingnya konfirmasi diagnosis melalui bedah bangkai (Kent et al., 2019). Temuan-temuan dari nekropsis tidak hanya memberikan kepastian diagnosis, tetapi juga dapat mengungkap penyakit konkuren, komplikasi yang tidak terduga, atau bahkan diagnosis yang sama sekali berbeda dari yang diduga sebelumnya.

Dari perspektif epidemiologi veteriner, bedah bangkai berperan sebagai sistem deteksi dini untuk mengidentifikasi ancaman penyakit emerging dan re-emerging. Beberapa wabah penyakit hewan yang berdampak besar secara ekonomi dan kesehatan masyarakat, seperti Avian Influenza, African Swine Fever, dan penyakit mulut dan kuku, pertama kali terdeteksi melalui investigasi nekropsis pada hewan-hewan yang mati dengan gejala tidak spesifik. Tanpa adanya prosedur nekropsis yang sistematis dan terstandarisasi, identifikasi penyakit-penyakit tersebut dapat terlambat, sehingga memberikan kesempatan bagi penyakit untuk menyebar lebih luas dengan konsekuensi yang lebih parah (OIE, 2021).

Dalam industri peternakan komersial, bedah bangkai memiliki nilai ekonomi yang signifikan (Velasova et al., 2017). Kematian hewan ternak, terutama yang terjadi dalam jumlah besar atau pada hewan-hewan dengan nilai ekonomi tinggi, dapat menyebabkan kerugian finansial yang substansial. Melalui nekropsis, penyebab kematian dapat diidentifikasi dengan cepat dan akurat, sehingga

memungkinkan implementasi tindakan pencegahan dan pengendalian yang tepat untuk mencegah kematian lebih lanjut dalam populasi (McEwen & Collignon, 2018). Informasi yang diperoleh dari nekropsis juga dapat digunakan untuk evaluasi program manajemen kesehatan, nutrisi, dan biosekuriti di peternakan, serta untuk keperluan klaim asuransi.

Dari sisi pendidikan veteriner, bedah bangkai merupakan metode pembelajaran yang sangat efektif untuk mengajarkan anatomi, patologi, dan korelasi klinis-patologis (Matthew & Taylor, 2021). Melalui partisipasi aktif dalam prosedur nekropsis, pembelajar dapat mengobservasi secara langsung manifestasi patologis dari berbagai penyakit, memahami progresivitas dan patogenesis penyakit, serta mengembangkan keterampilan diagnostik yang penting untuk praktik klinis mereka di masa depan (Dilly et al., 2019). Pengalaman hands-on dalam nekropsis juga meningkatkan kemampuan untuk mengenali variasi normal dan abnormal dalam anatomi dan fisiologi hewan.

Meskipun memiliki nilai yang sangat tinggi, praktik bedah bangkai juga menghadirkan berbagai tantangan dan risiko yang harus dikelola dengan baik. Prosedur nekropsis melibatkan paparan terhadap berbagai agen infeksius, termasuk bakteri, virus, parasit, dan prion yang berpotensi zoonotik atau berbahaya bagi manusia (Havas et al., 2020). Penyakit-penyakit seperti anthrax, rabies, brucellosis, tuberkulosis, dan Q fever merupakan ancaman serius bagi petugas yang melakukan nekropsis jika protokol keselamatan dan biosekuriti tidak diimplementasikan dengan ketat (CDC, 2020). Selain itu, paparan terhadap

bahan kimia berbahaya seperti formalin, risiko cedera dari instrumen tajam, dan beban psikologis dari paparan berulang terhadap kematian hewan juga perlu mendapat perhatian dalam manajemen kesehatan dan keselamatan kerja.

Perkembangan teknologi dan metodologi dalam bidang patologi veteriner telah membawa perubahan signifikan dalam praktik bedah bangkai. Integrasi teknik-teknik diagnostik modern seperti histopatologi, imunohistokimia, mikrobiologi kultur, polymerase chain reaction (PCR), sekuensing genom, dan analisis toksikologi canggih telah meningkatkan akurasi dan nilai diagnostik nekropsi secara dramatis. Namun, kecanggihan teknologi ini harus didukung oleh teknik nekropsi dasar yang solid, pengambilan sampel yang tepat, dan interpretasi yang komprehensif yang mengintegrasikan temuan gross patologi dengan hasil pemeriksaan penunjang dan data klinis (Zachary & McGavin, 2022)..

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat:

Pembedahan di laksanakan di laboratorium anatomi, fisiologi dan kesehatan ternak. Program studi peternakan, fakultas pertanian, universitas negeri Gorontalo.

Alat Dan Bahan

Alat:

1. pisau bedah
2. gunting bedah
3. Sarung tangan
4. plastik bening
5. dan alat tulis

Bahan:

1. Bangkai Ayam
2. Alkohol
3. Aquades

Metode Pelaksanaan:

Pengamatan menggunakan Metode observasi langsung melalui pemeriksaan makroskopis (nekropsi). Bedah bangkai ini dilakukan sesuai prosedur standar dengan pengamatan terhadap setiap tahapan proses dan evaluasi.

Prosedur Kerja:

Persiapan Pembedahan

1. Menyiapkan bangkai ayam yang diambil dari kandang
2. Mebilas bangkai ayam
3. Menggunakan alat pelindung diri (sarung tangan dan masker)

Proses Pembedahan

1. Mengamati keadaan secara umum (bagian luar dan gejala teknis) ketika hewan masih hidup.
2. Melakukan diagnosa sementara
3. Menekan bagian sekitar hidung
4. Basuhi seluruh tubuh ayam dengan air
5. Sayat bagian paha dan dada ayam
6. Sayat kulit pada sisi bagian mulut
7. Sayat dan kuliti bagian kulit dan dada
8. Buka urat daging perut dan lepaskan
9. Periksa kelainan paru-paru/organ pernapasan lain
10. Periksa kemungkinan adanya luka karena benda asing
11. Apakah tercium bau asam

12. Buka vertikulus apakah kasar dan adanya kerusakan
13. Amati usus, ada tidaknya cacing, gumpalan darah, lendir.
14. Buka cecum dan periksa isinya.

Prameter Yang Diamati

1. Pada bagian kelopak mata tidak terjadi peradangan
2. Pada bagian rongga hidung terdapat sinus, dan sinus berbau amis.
3. Tidak terjadi peradangan bagian trakea
4. Terjadi peradangan pada otot dada dan otot paha, dan pendarahan pada lemak.
5. Terjadi perubahan pada bagian kantung udara
6. terjadi perubahan pada jantung
7. tidak terjadi perubahan bagian hati
8. tidak terjadi pendarahan pada jantung
9. bagian urat terjadi peradangan
10. bagian protektor terjadi pendarahan, semua area pendarahan.
11. Tidak terjadi pendarahan bagian vertikulum
12. Terdapat cacing pita
13. Ujung usus tidak berwarna hitam pekat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Interpretasi Temuan Nekropsi pada Unggas (ayam)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap bedah bangkai yang telah dilakukan, ditemukan berbagai perubahan patologis yang signifikan pada bangkai unggas (ayam). Interpretasi temuan-temuan ini memerlukan analisis yang sistematis dan komprehensif dengan mempertimbangkan korelasi antar organ serta kemungkinan etiologi yang mendasarinya.

Analisis Temuan pada Sistem Respiratorik Kelopak Mata dan Struktur Periorbital

Pemeriksaan pada region kelopak mata tidak menunjukkan adanya tanda-tanda peradangan. Temuan ini penting karena pada beberapa penyakit unggas seperti Infectious Coryza, Newcastle Disease, atau Avian Influenza, sering dijumpai manifestasi pada mata berupa konjungtivitis, edema periorbital, atau discharge mukopurulen. Tidak adanya peradangan pada kelopak mata dapat membantu menyingkirkan beberapa diagnosis banding yang melibatkan komponen okular sebagai manifestasi klinis utama.

Rongga Hidung dan Sinus

Temuan yang sangat signifikan adalah adanya perubahan pada sinus yang disertai bau amis yang khas. Sinus pada unggas merupakan bagian integral dari sistem respiratorik atas yang rentan terhadap infeksi. Bau amis yang tercium kemungkinan besar mengindikasikan adanya eksudat yang mengalami dekomposisi atau infeksi bakterial sekunder. Adanya perubahan pada sinus dapat disebabkan oleh beberapa kondisi patologis, antara lain:

Sinusitis Infeksiosa:

Kondisi ini dapat disebabkan oleh berbagai agen etiologi, termasuk *Mycoplasma gallisepticum* yang merupakan penyebab utama Chronic Respiratory Disease (CRD) pada unggas. Infeksi *Mycoplasma* sering menimbulkan eksudat kaseosa berwarna putih kekuningan pada sinus infraorbitalis. Bakteri lain seperti *Avibacterium paragallinarum* (penyebab Infectious Coryza) juga dapat

menyebabkan sinusitis dengan discharge yang berbau tidak sedap.

Rhinitis dan Sinusitis Kompleks:

Kondisi ini sering merupakan hasil dari infeksi campuran antara virus (seperti virus Newcastle Disease atau Infectious Bronchitis) yang mengakibatkan kerusakan pada mukosa respiratorik, diikuti oleh invasi bakteri oportunistik seperti *Escherichia coli*, *Staphylococcus spp.*, atau *Pasteurella multocida*. Bau amis yang khas dapat mengindikasikan adanya dekomposisi protein dalam eksudat atau pertumbuhan bakteri anaerob. Hal ini menunjukkan bahwa proses patologis telah berlangsung dalam waktu yang cukup lama sebelum kematian terjadi.

Trakea

Tidak ditemukannya peradangan pada trakea merupakan temuan yang menarik untuk dianalisis. Trakea merupakan saluran respiratorik utama yang menghubungkan saluran napas atas dengan paru-paru. Dalam banyak kasus penyakit respiratorik sistemik pada unggas, trakea menunjukkan perubahan patologis berupa hiperemia, eksudat mukoid atau mukopurulen, perdarahan, atau bahkan plug kaseosa.

Tidak adanya lesi pada trakea dapat mengindikasikan beberapa kemungkinan:

1. Proses patologis lebih terlokalisir pada saluran napas atas (sinus) dan bawah (kantong udara)
2. Agen penyebab memiliki tropisme yang lebih selektif terhadap jaringan tertentu

3. Stadium penyakit mungkin masih dini atau sudah sangat lanjut dengan perubahan trakea yang sudah mengalami resolusi.

Temuan pada Sistem Muskuloskeletal

1. Peradangan pada Otot Dada dan Otot

Paha: Temuan peradangan pada otot dada (*musculus pectoralis*) dan otot paha merupakan manifestasi yang serius dan dapat mengindikasikan beberapa kondisi patologis:

2. **Myositis Bakterialis:** Peradangan otot dapat disebabkan oleh infeksi bakteri, terutama *Staphylococcus aureus* atau *Clostridium perfringens*. Pada kasus yang berat, dapat terjadi myonecrosis dengan perubahan warna otot menjadi kehijauan atau kehitaman, disertai bau busuk yang khas. Infeksi dapat terjadi melalui luka traumatik, injeksi yang tidak steril, atau penyebaran hematogen dari fokus infeksi primer.

3. **Penyakit Otot Hijau (Green Muscle Disease):** Kondisi ini disebabkan oleh trauma atau stres mekanik berlebihan pada otot *pectoralis mayor*, yang mengakibatkan nekrosis iskemik. Meskipun lebih sering terjadi pada ayam broiler dengan pertumbuhan cepat, kondisi ini dapat memberikan gambaran peradangan dan perubahan warna pada otot dada.

4. Perdarahan pada Lemak

5. Perdarahan pada jaringan adiposa merupakan temuan yang signifikan dan dapat mengindikasikan:

6. **Gangguan Koagulasi:** Perdarahan multipel pada berbagai lokasi termasuk jaringan lemak dapat mengindikasikan adanya koagulopati. Hal ini dapat disebabkan oleh

defisiensi vitamin K, keracunan antikoagulan (seperti rodentisida), atau konsumsi bahan pakan yang mengandung toksin yang mengganggu sintesis faktor pembekuan darah.

7. **Septicemia atau Toxemia:** Infeksi sistemik yang berat dengan pelepasan endotoksin dapat menyebabkan kerusakan pada endotel pembuluh darah, yang mengakibatkan perdarahan di berbagai jaringan termasuk jaringan adiposa.

Temuan pada Sistem Kardiorespiratorik

1. Perubahan pada Kantung Udara (Air Sacs)

2. Perubahan pada kantung udara merupakan temuan yang sangat penting dalam diagnostik penyakit unggas. Kantung udara adalah struktur unik pada sistem respiratorik avian yang berfungsi dalam pertukaran gas dan termoregulasi. Perubahan patologis pada kantung udara dapat berupa:
3. **Aerosacculitis:** Ini adalah salah satu kondisi yang paling umum pada unggas komersial. Kantung udara yang normal tampak transparan, tipis, dan mengkilap. Pada kasus aerosacculitis, kantung udara menjadi keruh, menebal, dengan eksudat fibrinous atau kaseosa pada permukaannya. Kondisi ini paling sering disebabkan oleh infeksi *Mycoplasma gallisepticum* dan *Escherichia coli*, yang sering terjadi sebagai infeksi sekunder setelah infeksi virus seperti Infectious Bronchitis atau Newcastle Disease.
4. Kombinasi temuan sinus yang abnormal dengan perubahan pada kantung udara sangat

konsisten dengan Chronic Respiratory Disease atau *Mycoplasma Respiratory Complex*, dimana infeksi primer oleh *Mycoplasma gallisepticum* diikuti oleh infeksi sekunder bakteri koliforme.

5. Perubahan pada Jantung

6. Adanya perubahan pada jantung namun tanpa disertai perdarahan merupakan temuan yang perlu diinterpretasikan secara hati-hati. Perubahan yang mungkin terjadi dapat berupa:

7. Perubahan Ukuran atau Bentuk:

Pembesaran jantung (kardiomegali) dapat terjadi pada kasus gagal jantung kongestif, yang pada unggas sering dikaitkan dengan Ascites Syndrome atau Pulmonary Hypertension Syndrome, terutama pada ayam broiler dengan pertumbuhan cepat.

8. **Perubahan Warna atau Konsistensi:** Pucat pada miokardium dapat mengindikasikan anemia, hipoksia kronis, atau degenerasi lemak. Jantung yang tampak membulat dan dilatasi dapat mengindikasikan dekompensasi jantung.

9. Tidak adanya perdarahan pada jantung membantu menyingkirkan beberapa diagnosis banding seperti penyakit viral yang bersifat septicemic akut (misalnya bentuk akut Newcastle Disease atau Highly Pathogenic Avian Influenza), dimana sering dijumpai perdarahan petechial atau echymosis pada epikardium dan endokardium.

Temuan pada Sistem Vaskular dan Jaringan Ikat

1. Peradangan pada Urat (Pembuluh Darah)

2. Temuan peradangan pada pembuluh darah (vasculitis) merupakan indikator adanya proses patologis sistemik yang serius. Vasculitis dapat disebabkan oleh:
3. **Infeksi Viral Sistemik:** Beberapa virus avian memiliki tropisme terhadap endotel pembuluh darah, menyebabkan kerusakan endotel dan peradangan vaskular. Hal ini dapat mengakibatkan peningkatan permeabilitas vaskular, edema, dan perdarahan.
4. **Infeksi Bakterial dengan Bakteriemia:** Septicemia yang disebabkan oleh bakteri seperti *E. coli*, *Salmonella spp.*, atau *Pasteurella multocida* dapat menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah dan vasculitis.
5. Vasculitis dapat menjelaskan beberapa temuan lain yang ditemukan pada nekropsis ini, termasuk perdarahan pada berbagai lokasi, karena kerusakan pada dinding pembuluh darah dapat menyebabkan kebocoran darah ke jaringan sekitarnya.
6. **Perdarahan pada Proventrikel**
7. Proventrikel adalah bagian kelenjar dari lambung unggas yang memproduksi asam klorida dan enzim pencernaan. Temuan perdarahan yang meliputi seluruh area proventrikel ("semua area pendarahan") merupakan indikator yang sangat signifikan dan mengkhawatirkan.
8. **Proventriculitis Hemorrhagica:** Perdarahan difus pada proventrikel dapat mengindikasikan beberapa kondisi:
9. **Newcastle Disease (ND):** Salah satu lesi patognomonik dari Newcastle Disease adalah perdarahan pada ujung kelenjar

proventrikuler (proventricular glands). Perdarahan ini dapat berupa petechiae hingga echymosis yang ekstensif. ND adalah penyakit viral yang sangat menular dan dapat menyebabkan mortalitas tinggi pada unggas.

10. **Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI):** HPAI juga dapat menyebabkan perdarahan massif pada proventrikel, disertai perdarahan pada organ-organ lain.

11. **Keracunan:** Beberapa toksin, terutama yang bersifat korosif atau yang mengganggu hemostasis, dapat menyebabkan perdarahan gastrointestinal termasuk pada proventrikel.

12. **Infectious Bursal Disease (IBD/Gumboro):** Meskipun lesi utama pada bursa Fabricius, IBD dapat juga menyebabkan perdarahan pada proventrikel, terutama pada kasus yang akut dan severe.

Perdarahan yang meliputi seluruh area proventrikel menunjukkan proses patologis yang sistemik dan akut. Kombinasi temuan ini dengan perubahan pada sistem respiratorik dan vasculitis sangat konsisten dengan penyakit viral sistemik seperti Newcastle Disease atau Avian Influenza.

Temuan pada Sistem Pencernaan

Ventriculus (Gizzard)

Tidak ditemukannya perdarahan pada ventriculus merupakan temuan yang kontras dengan perdarahan massif yang ditemukan pada proventrikel. Ventriculus atau gizzard memiliki struktur yang berbeda dengan proventrikel, dengan lapisan koilin yang keras dan otot yang tebal untuk menggiling pakan.

Perbedaan distribusi lesi antara proventrikel dan ventriculus dapat mengindikasikan:

1. Tropisme agen etiologi yang lebih selektif terhadap jaringan kelenjar proventrikel
2. Perbedaan vaskularisasi dan karakteristik jaringan yang mempengaruhi manifestasi patologis
3. Kemungkinan proteksi mekanis dari lapisan koilin pada ventriculus

Infestasi Cacing Pita (Cestoda)

Ditemukannya cacing pita pada saluran pencernaan mengindikasikan adanya infestasi parasit intestinal. Cacing pita yang umum menginfestasi unggas termasuk *Raillietina* spp., *Davainea proglottina*, dan *Choanotaenia infundibulum*.

Implikasi Klinis:

- **Efek Patologis:** Meskipun infestasi ringan seringkali asimtomatik, infestasi berat dapat menyebabkan enteritis, malabsorpsi, penurunan berat badan, dan penurunan produksi telur. Cacing pita juga berkompetisi untuk nutrisi dengan host.
- **Imunosupresi:** Parasitisme kronis dapat menyebabkan imunosupresi, yang membuat unggas lebih rentan terhadap infeksi sekunder oleh bakteri atau virus. Hal ini dapat memperburuk manifestasi klinis dari penyakit respiratorik yang telah ada.
- **Hubungan dengan Penyakit Primer:** Dalam kasus ini, infestasi cacing pita kemungkinan merupakan kondisi konkuren yang tidak secara langsung menyebabkan

kematian, namun dapat berkontribusi pada status kesehatan yang buruk dan memperburuk prognosis dari penyakit primer.

Kondisi Usus

Temuan bahwa ujung usus tidak berwarna hitam pekat merupakan observasi penting. Warna hitam pekat pada usus biasanya mengindikasikan adanya perdarahan yang sudah mengalami pencernaan parsial atau melena. Tidak adanya warna hitam pada ujung usus menunjukkan:

1. Tidak terjadi perdarahan signifikan pada saluran pencernaan bagian atas yang mengalir ke usus
2. Perdarahan pada proventrikel mungkin terjadi relatif dekat dengan waktu kematian (perimortem), sehingga belum sempat mengalir dan tercerna hingga ke usus bagian distal
3. Perdarahan mungkin terlokalisir dan tidak masif hingga melampaui kapasitas proventrikel

Temuan pada Hepar

Tidak ditemukannya perubahan pada hati (hepar) merupakan temuan yang perlu dipertimbangkan dalam konteks keseluruhan gambaran patologis. Hepar adalah organ yang sangat penting dalam metabolisme, detoksifikasi, dan fungsi imunologis.

Interpretasi:

- Pada banyak penyakit sistemik unggas, hati seringkali menunjukkan perubahan patologis seperti hepatomegali, perubahan warna

(pucat, kuning, atau kehijauan), nekrosis fokal atau difus, atau deposit fibrin.

- Tidak adanya lesi hepatik dapat membantu menyingkirkan beberapa diagnosis banding seperti:
- Fowl Cholera (yang sering menyebabkan nekrosis fokal pada hati)
- Salmonellosis akut (yang dapat menyebabkan hepatomegali dengan nekrosis fokal)
- Fatty Liver Syndrome
- Mycotoxicosis (yang sering menyebabkan perubahan pada hati)
- Hati yang normal pada nekropsis ini menunjukkan bahwa fungsi hepatik mungkin masih relatif baik hingga mendekati waktu kematian, atau penyakit primer tidak melibatkan hati secara signifikan.

Sintesis dan Diagnosis Diferensial

Berdasarkan keseluruhan temuan nekropsis, beberapa pola patologis yang dapat diidentifikasi:

1. **Pola Penyakit Respiratorik Kronis**
2. Kombinasi sinusitis dengan aerosacculitis tanpa keterlibatan trakea yang signifikan sangat konsisten dengan **Mycoplasma Respiratory Complex** atau **Chronic Respiratory Disease (CRD)**. Pola ini menunjukkan infeksi yang telah berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama.
3. **Pola Penyakit Viral Sistemik Akut**
4. Perdarahan massif pada proventrikel, disertai dengan vasculitis dan perdarahan pada jaringan lemak, sangat mengarah pada **Newcastle Disease** atau **Highly Pathogenic**

Avian Influenza. Kedua penyakit ini dapat menyebabkan:

- Lesi pada sistem respiratorik (terutama kantung udara)
- Perdarahan pada berbagai organ, terutama proventrikel
- Vasculitis dan gangguan hemostasis
- Perubahan pada jantung akibat viremia dan septicemia

Infeksi Sekunder dan Komplikasi

Myositis pada otot dada dan paha kemungkinan merupakan infeksi bakteri sekunder yang terjadi pada unggas yang sudah immunocompromised akibat penyakit primer. Stres, malnutrisi relatif akibat infestasi parasit, dan immunosupresi dari infeksi viral dapat memfasilitasi invasi bakteri ke jaringan otot.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembedahan, pemeriksaan bedah bangkai pada ayam dapat disimpulkan bahwa:

1. **Diagnosis Kerja Primer:** Temuan perdarahan massif pada seluruh area proventrikel, disertai vasculitis sistemik, aerosacculitis, dan perubahan pada jantung, sangat konsisten dengan Newcastle Disease (Penyakit Tetelo) sebagai diagnosis kerja utama. Karakteristik lesi ini mengarah pada infeksi oleh strain Newcastle Disease Virus yang sangat virulen (velogenic viscerotropic strain).
2. **Diagnosis Diferensial:** Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI) tetap menjadi diagnosis diferensial yang penting mengingat

- kesamaan manifestasi klinis dan patologis. Diferensiasi definitif memerlukan konfirmasi laboratorium melalui isolasi virus, RT-PCR, atau pemeriksaan serologi.
3. **Infeksi Sekunder Bakterial:** Temuan sinusitis dengan eksudat berbau amis dan aerosacculitis mengindikasikan adanya infeksi sekunder oleh *Mycoplasma gallisepticum* dan/atau bakteri koliforme (*Escherichia coli*), yang merupakan komplikasi umum dari Chronic Respiratory Disease Complex.
 4. **Myositis Bakterialis:** Peradangan pada otot dada dan otot paha dengan perdarahan pada jaringan lemak menunjukkan adanya infeksi bakterial sekunder, kemungkinan besar disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* atau *Clostridium perfringens*, yang terjadi pada kondisi immunosupresi akibat penyakit viral primer.
 5. **Kondisi Konkuren:** Infestasi cacing pita (cestodiasis) merupakan kondisi parasitik yang berkontribusi pada status kesehatan yang buruk, malnutrisi relatif, dan immunosupresi, yang memperburuk prognosis dan meningkatkan susceptibilitas terhadap infeksi sekunder.
 6. **Pola Patologis Selektif:** Tidak ditemukannya perubahan pada hepar, tidak adanya perdarahan pada jantung, dan trakea yang normal membantu menyingkirkan beberapa diagnosis diferensial seperti Fowl Cholera, Infectious Laryngotracheitis, dan beberapa bentuk toxicosis.

SARAN

1. Program Vaksinasi yang Komprehensif:

1. Melaksanakan program vaksinasi Newcastle Disease secara rutin dan konsisten sesuai jadwal yang direkomendasikan
2. Menggunakan vaksin berkualitas baik dari produsen terpercaya dengan penyimpanan yang tepat (cold chain management)
3. Melakukan monitoring titer antibodi pasca vaksinasi untuk memastikan efektivitas program vaksinasi
4. Menyesuaikan program vaksinasi dengan situasi epidemiologis lokal dan challenge level penyakit di area peternakan

2. Implementasi Biosekuriti Ketat:

1. Menerapkan sistem all-in all-out untuk memutus siklus penyakit
2. Memasang footbath dan handbath dengan disinfektan efektif di setiap pintu masuk kandang
3. Membatasi akses ke area peternakan hanya untuk personel yang berkepentingan
4. Melakukan disinfeksi rutin kandang, peralatan, dan kendaraan yang masuk ke area peternakan
5. Mengendalikan vektor penyakit (rodent, burung liar, serangga) melalui program pest control terpadu
6. Memisahkan unggas dengan umur berbeda dan hindari pencampuran populasi dari sumber yang berbeda

3. Manajemen Kesehatan Preventif:

1. Melakukan monitoring kesehatan harian terhadap populasi unggas (observasi

- tingkah laku, konsumsi pakan-minum, mortalitas)
2. Segera melaporkan dan melakukan nekropsi pada setiap kasus kematian yang mencurigakan
 3. Implementasi program deworming teratur sesuai jadwal untuk mengendalikan parasit internal
 4. Melakukan sanitasi dan higienisasi air minum secara rutin
 5. Menjaga kualitas litter dan mengganti secara berkala untuk mencegah akumulasi patogen
- 4. Optimalisasi Manajemen Kandang:**
1. Mengatur kepadatan populasi yang sesuai untuk mengurangi stres dan transmisi penyakit
 2. Memastikan ventilasi yang baik untuk mengurangi konsentrasi ammonia dan patogen airborne
 3. Mengontrol suhu dan kelembaban kandang sesuai kebutuhan unggas
 4. Menyediakan nutrisi yang seimbang dan berkualitas baik dengan suplementasi vitamin dan mineral yang adekuat
 5. Memastikan ketersediaan air minum yang bersih dan cukup
- 5. Pencatatan dan Dokumentasi:**
1. Membuat record keeping yang baik tentang vaksinasi, pengobatan, mortalitas, dan produksi

2. Mendokumentasikan setiap kejadian penyakit dengan lengkap untuk evaluasi dan pembelajaran
3. Melakukan analisis data secara periodik untuk identifikasi pola penyakit dan evaluasi efektivitas program kesehatan

DAFTAR PUSTAKA

- Dimitrov, K.M., Abolnik, C., Afonso, C.L., Albina, E., Bahl, J., Berg, M., dan lainnya. (2019).
- Grafl, B., Sulejmanovic, T., Schachner, O., Hess, M., & Hess, C. (2021). Infeksi *Mycoplasma synoviae* dan *Mycoplasma gallise*
- Grafl, B., Sulejmanovic, T., Schachner, O., Hess, M., & Hess, C. (2021)
- Bwala, D.G., Solomon, P., Duncan, N.C., Wandrag, D., & Abolnik, C. (2022)
- OIE (Organisasi Kesehatan Hewan Dunia). (2021). Manual Uji Diagnostik dan Vaksin untuk Hewan Terrestrial 2021: Newcastle Disease (Infeksi Virus Newcastle Disease). OIE, Paris, Prancis.
- Susta, L., Miller, P.J., Afonso, C.L., & Brown, C.C. (2011). Karakterisasi klinikopatologis pada unggas dari tiga strain virus Newcastle disease yang diisolasi dari wabah terbaru. *Veterinary Pathology*, 48(2), 349–360.
- Susta, L., Hamal, K.R., Miller, P.J., Cardenas-Garcia, S., Brown, C.C., Pedersen, J.C., dan lainnya. (2014).