



Tersedia daring pada: <http://ejournal.undana.ac.id/jvn>

## Studi Kasus: Kejadian Penyakit Pada Farm Ayam Broiler Di Wilayah Kabupaten Cianjur

Suriansyah<sup>1</sup>, Adryani Ris<sup>2</sup>, Andi Citra Septaningsih<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat, Majene

### **Abstract**

**Keywords:**

Broiler,  
Cianjur,  
Penyakit

**Korespondensi:**

suriansyah@unsulbar.ac.id

*Various diseases can hinder the growth of the poultry industry. Therefore, early identification and analysis of disease causes are essential, particularly through preliminary examinations such as antibody titer measurement and anatomical pathology observation. In addition, laboratory testing for parasites, viruses, and bacteria plays a crucial role in establishing an accurate diagnosis and supporting effective treatment decisions. The case animal in this report is a white broiler chicken exhibiting clinical signs of illness. The chicken was sourced from a poultry farm located in Cianjur Regency and had shown symptoms of disease for four consecutive days. Clinical signs observed included lethargy, reduced appetite, weight loss, dull plumage, swelling, and occasional abnormal respiratory sounds (gurgling or "ngorok"). The diagnostic approach included serological testing to assess the immune response and anatomical pathology examination. Based on the clinical presentation, a differential diagnosis of Newcastle Disease was considered.*

## PENDAHULUAN

Peternakan ayam pedaging tetap menunjukkan prospek usaha yang kuat, baik bagi peternak skala besar maupun rakyat. Provinsi Jawa Barat menonjol sebagai pusat utama produksi dengan populasi ayam ras pedaging mencapai 703,9 juta ekor pada tahun 2024, menyumbang sekitar 22,3 % dari total populasi nasional 3,148 miliar ekor (BPS, 2024). Berdasarkan kajian analisis peramalan produksi dan konsumsi daging ayam ras pedaging di Indonesia, konsumsi daging ayam nasional diproyeksikan mengalami peningkatan, dari 5,708 kg per kapita per tahun pada 2020 menjadi 5,724 kg per kapita pada 2022 (Wibowo et al., 2025). Outlook Komoditas Peternakan Daging Ayam Ras Pedaging (2022–2026) memperkirakan konsumsi per kapita mencapai 11,41 kg/tahun pada 2024, dengan tren pertumbuhan populasi nasional sekitar 1,45 % per tahun.

Tantangan terbesar dalam peternakan ayam pedaging adalah serangan penyakit yang beragam dan sulit didiagnosis secara klinis karena kemiripan gejala antar penyakit. Penyakit-penyakit yang umum menyerang meliputi virus seperti Newcastle Disease (ND), Infectious Bronchitis (IB), dan Avian Influenza (AI), bakteri seperti Colibacillosis dan Chronic Respiratory Disease (CRD), serta parasit seperti Eimeria yang menyebabkan koksidiosis. Selain itu, defisiensi vitamin dan mineral juga berkontribusi terhadap penurunan performa dan munculnya gejala penyakit sekunder (Rambe, 2022; Wahyuni et al., 2022).

Menurut hasil survei PT Ceva Animal Health, penyakit unggas terbanyak di wilayah Sumatera dan Jawa selama lima tahun terakhir berturut-turut

adalah ND, IB, Gumboro, IBH, dan AI (Rambe, 2022). Penyakit-penyakit tersebut menunjukkan kecenderungan meningkat terutama akibat lemahnya implementasi biosekuriti dan fluktuasi manajemen pemeliharaan. Studi lain oleh Wahyuni et al. (2022), disebutkan bahwa kasus AI pada ayam petelur di Kabupaten Cianjur menunjukkan tingkat seropositif mencapai 83,3%, dengan faktor risiko utama berupa padatnya populasi kandang dan mobilitas peralatan kandang.

Wabah virus masih menjadi ancaman serius yang berdampak secara ekonomi dan sosial. Studi oleh Putri et al. (2023) menegaskan bahwa penyakit virus “memiliki angka mortalitas tinggi, menyebabkan kerugian ekonomi signifikan, dan menurunkan produksi unggas secara drastis”. Model evaluasi di Jawa Barat memperkirakan dampak kerugian virus terhadap peternak rakyat dapat mencapai puluhan miliar rupiah, termasuk gangguan pada rantai distribusi pakan dan menurunnya kesempatan kerja di sektor hilir (ohroho & Gunawan, 2020). Pengetahuan tentang etiologi penyakit serta penerapan manajemen risiko kesehatan unggas merupakan aspek vital bagi peternak dalam menghadapi dinamika produksi unggas masa kini dan menekan dampak ekonomi yang ditimbulkan oleh penyakit endemik maupun epidemik.

Perubahan iklim akibat pemanasan global telah menyebabkan perubahan pola musim hujan dan kemarau yang tidak menentu. Salah satu dampaknya terhadap sektor peternakan unggas adalah meningkatnya insiden stres panas (*heat stress*) pada ayam broiler. Suhu lingkungan yang tinggi, terutama

bila suhu kandang mencapai lebih dari 35 °C, berdampak buruk terhadap performa ayam, seperti penurunan konsumsi pakan, laju pertumbuhan, serta efisiensi konversi pakan (Zaboli et al., 2023). Penelitian oleh Tang et al. (2022) menunjukkan bahwa stres panas juga mengganggu sistem imun ayam dengan menurunkan kadar IgA, IgG, dan IgM, serta meningkatkan kerentanan terhadap penyakit.

Fluktuasi suhu antara siang hari yang panas dan malam hari yang dingin turut memperparah kondisi stres panas. Ketidakseimbangan suhu harian ini melemahkan mekanisme homeostasis tubuh ayam sehingga daya tahan tubuh menurun dan memicu peningkatan angka mortalitas (Wasti et al., 2020). Penurunan produktivitas akibat stres panas tidak hanya berdampak pada pertumbuhan dan efisiensi pakan, tetapi juga menyebabkan gangguan mikrobiota usus yang mendukung proliferasi bakteri patogen seperti *E.Coli* dan *Salmonella* (ouou et al., 2024). Mitigasi terhadap stres panas melalui manajemen kandang yang baik sangat penting untuk menjaga kesehatan dan performa ayam broiler di tengah tantangan perubahan iklim.

Langkah awal yang krusial dalam penanganan kasus penyakit pada ayam adalah melakukan analisis terhadap penyebab terjadinya infeksi. Pendekatan diagnostik secara patologis merupakan metode yang lazim digunakan dalam praktik manajemen kesehatan ternak unggas. Hal ini penting mengingat banyak penyakit pada ayam menunjukkan gejala klinis yang serupa. Namun, melalui pemeriksaan bedah bangkai (*nekropsis*) yang disertai dengan penelusuran riwayat penyakit, karakteristik agen penyebab, usia ternak, serta pola penyebaran

penyakit secara epidemiologis, proses diagnosis dapat diarahkan secara lebih akurat untuk mengidentifikasi jenis penyakit yang spesifik. Adanya lesi atau perubahan patologis khas pada organ-organ tertentu juga menjadi indikator penting dalam menegakkan diagnosis yang tepat. Faktor eksternal yang turut memengaruhi timbulnya penyakit juga perlu diperhatikan, antara lain: kondisi iklim dan lingkungan geografis peternakan, sistem manajemen pemeliharaan, mutu anak ayam umur sehari (*day old chick/DOC*), kualitas pakan dan air minum, serta efektivitas program pencegahan penyakit yang diterapkan.

Tulisan ini memaparkan hasil identifikasi penyakit yang terjadi pada peternakan ayam pedaging di wilayah Jawa Barat, khususnya di Kabupaten Cianjur. Temuan ini diharapkan dapat menjadi referensi penting bagi peternak maupun pemangku kebijakan dalam merumuskan strategi pengendalian penyakit, serta upaya mitigasi untuk mencegah munculnya wabah di masa mendatang.

## METODOLOGI

### Waktu dan Lokasi

Kegiatan pemeriksaan dilaksanakan selama periode Mei hingga Juli 2025, yang mencakup beberapa tahapan, antara lain survei lapangan, pengambilan sampel, serta pengujian laboratorium. Pengambilan sampel dilakukan di peternakan mitra PT. Charoen Pokphand yang berlokasi di wilayah Jawa Barat. Seluruh sampel yang dikoleksi kemudian dianalisis di Laboratorium Medion, Jawa Barat, untuk

mengidentifikasi jenis penyakit dan agen penyebab yang terdeteksi pada ayam pedaging. Lokasi yang dipilih merupakan peternakan intensif dengan populasi ayam mencapai sekitar 198.000 ekor.

## **Materi dan Bahan**

Peralatan yang digunakan dalam proses identifikasi meliputi tabung reaksi beserta raknya, cawan petri, jarum suntik (sprit) berukuran 3 cc, serta tabung EDTA untuk keperluan pengambilan dan penyimpanan sampel darah.

## **Metode**

### **A. Pengujian Laboratorium Serologi**

Pengujian virologi dilakukan di Laboratorium Medion dengan tujuan mengidentifikasi penyakit *Newcastle Disease* melalui metode uji Hemaglutinasi dan Hemaglutinasi Inhibisi (HA/HI), menggunakan sampel serum darah sebagai bahan uji.

Prosedur pemeriksaan HA/HI diawali dengan pengambilan sampel serum dari unggas yang diduga terinfeksi virus *Newcastle Disease* (ND). Larutan *Phosphate Buffered Saline* (PBS) digunakan sebagai *buffer* untuk mencairkan dan mengencerkan serum. Tahap uji hemaglutinasi (HA), serum diencerkan secara bertingkat mulai dari konsentrasi  $2^{-1}$  hingga  $2^{-8}$  menggunakan larutan PBS. Setelah itu, sebanyak 25  $\mu$ L antigen virus ND yang dapat berupa virus aktif atau yang telah dinaktivasi ditambahkan ke dalam sumur uji yang telah berisi serum yang diencerkan. Campuran tersebut

diinkubasi selama 30 menit pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$ . Selanjutnya, ditambahkan eritrosit (sel darah merah) ke masing-masing sumur dan diamati hasil reaksi aglutinasi. Terjadinya aglutinasi menunjukkan adanya interaksi antara antigen dan antibodi dalam serum, menandakan reaksi positif.

Tahap berikutnya adalah uji hemaglutinasi inhibisi (HI), yang bertujuan untuk mendeteksi keberadaan antibodi spesifik terhadap virus ND. Serum yang telah digunakan pada uji HA kembali diencerkan pada konsentrasi yang sama. Ke dalam sumur uji ditambahkan masing-masing 25  $\mu$ L virus ND dan 25  $\mu$ L serum yang telah diencerkan, kemudian campuran tersebut diinkubasi selama 30 menit pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$ . Setelah inkubasi, eritrosit ditambahkan dan hasil reaksi kembali diamati. Jika terjadi aglutinasi, berarti tidak terjadi inhibisi, menandakan titer antibodi rendah atau tidak ada antibodi spesifik. Sebaliknya, jika tidak terjadi aglutinasi, hal ini menunjukkan adanya inhibisi, yang berarti terdapat antibodi spesifik terhadap virus ND dalam serum yang diuji.

### **B. Pengujian Patologi Anatomi**

Rata-rata 1-3% ayam yang menunjukkan gejala klinis penyakit atau mengalami kematian secara mendadak diambil sebagai sampel dari masing-masing kandang untuk keperluan diagnostik. Identifikasi penyakit dilakukan melalui pendekatan diagnostik patologis, yang mencakup observasi gejala klinis.

Pelengkap data primer, dilakukan pengumpulan data sekunder melalui proses anamnesis, yakni wawancara langsung dan pengisian

kuesioner oleh peternak. Informasi yang digali mencakup tata laksana pemeliharaan, riwayat vaksinasi, tindakan pengobatan yang diterapkan, serta kejadian penyakit sebelumnya. Selama proses nekropsis, seluruh temuan patologi anatomis dicatat secara rinci. Selain itu, sampel darah dari ayam yang sakit dikumpulkan untuk dilakukan pengujian titer antibodi. Seluruh proses analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Medion, Jawa Barat, sebagai fasilitas yang telah terakreditasi dan berpengalaman dalam diagnosis penyakit unggas.

## Laporan Kasus

### Sinyalemen

#### Data Pemilik

Nama Pemilik : Sebastian  
 Alamat : Cicalong, Cianjur

#### Data Pasien

Jenis Hewan : Ayam Broiler  
 Jumlah : 20 Ekor  
 JenisKelamin : Jantan - Betina  
 Umur : 11-30 Hari  
 Warna : Putih

### Anamnesa

Kasus ini terjadi pada ayam broiler yang dipelihara dalam sistem kandang tertutup (Close House) di wilayah Kabupaten Cianjur. Berdasarkan informasi dari pemilik ternak, ayam-ayam tersebut telah menjalani vaksinasi terhadap penyakit Newcastle Disease (ND), namun hingga saat ini belum mendapatkan perlakuan antiparasit (antihelmintik). Pakan yang digunakan berupa pelet bermerek Charoen Pokphand, sementara air minum disediakan secara ad libitum dari sumber air yang tersedia di peternakan.

Populasi dalam satu kandang tercatat sebanyak 30.000 ekor. Sekitar empat hari sebelum pemeriksaan, dilaporkan kematian mendadak sebanyak 350 ekor ayam, dengan gejala klinis yang mencakup mengantuk dan suara pernapasan abnormal (ngorok). Berdasarkan laporan pemilik,

gejala penyakit mulai muncul lima hari sebelumnya, ditandai dengan penurunan aktivitas (lesu), menurunnya nafsu makan, penurunan berat badan, bulu yang tampak kusam, dan beberapa ayam mengalami kelumpuhan ringan berupa kepincangan.

Hasil observasi lingkungan menunjukkan bahwa kondisi kandang cenderung lembap, disebabkan oleh suhu dingin ekstrem yang berlangsung dalam beberapa waktu terakhir. Selain itu, sanitasi kandang terpantau buruk, diduga akibat tingginya aktivitas lalu lintas kendaraan panen yang keluar masuk area peternakan tanpa pengendalian kebersihan yang memadai.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengujian Laboratorium Serologi

Tabel 1 menyajikan hasil uji serologi terhadap antibodi Newcastle Disease (ND) menggunakan antigen AGHITND pada ayam broiler berumur 3,4 minggu dari dua kandang berbeda (A1 dan A2). Pemeriksaan dilakukan pada waktu yang sama, yaitu pada minggu ke-3,4 pasca vaksinasi ND. Parameter yang diamati meliputi titer antibodi, tingkat kekebalan, dan keseragaman respon imun. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengevaluasi keberhasilan program vaksinasi ND dalam menghasilkan kekebalan yang memadai dan merata di seluruh populasi ayam.

**Tabel 1. Hasil Uji HA-HI**

No	Kode Kandang	Jumlah Sampel	GMT (Std $\geq$ 16)	%Kebal (Std $\geq$ 80)	CV(%) (Std $\leq$ 35)
1	A1	10	36.8	80.0	33.7
2	A2	10	27.9	60.0	53.6

**Tabel 2. Interpretasi**

No	Jenis Uji	Jumlah Sampel	Kode Kandang	Titer Antibody	Keseragaman
1	ND	AGHITND	A1	Diantar Standar	Baik
2			A2	Diantar Standar	Variativ

Hasil uji serologi menggunakan antigen AGHITND terhadap ayam broiler umur 3,4 minggu menunjukkan bahwa kedua kandang (A1 dan A2) memiliki titer antibodi terhadap Newcastle Disease (ND) yang berada di atas standar. Hal ini mengindikasikan bahwa vaksinasi ND yang telah diberikan secara umum mampu merangsang respons imun humoral yang baik. Namun, perbedaan muncul pada tingkat kekebalan dan keseragaman antar kedua kandang. Kandang A1, tingkat kekebalan setara dengan standar dan keseragaman respon imun tergolong baik, menunjukkan bahwa populasi ayam dalam kandang tersebut memiliki tingkat perlindungan yang homogen dan optimal. Sebaliknya, meskipun titer antibodi di kandang A2 juga berada di atas standar, tingkat kekebalannya tercatat di bawah standar dengan keseragaman yang variatif. Kondisi ini mengindikasikan adanya ketidakaturan dalam respons imun antar individu ayam, yang kemungkinan besar disebabkan oleh faktor manajemen vaksinasi, stres lingkungan, atau distribusi vaksin yang tidak merata.

Penelitian oleh Saelao et al. (2021) menyatakan bahwa keberhasilan vaksinasi ND tidak hanya bergantung pada titer antibodi, namun juga pada keseragaman dan tingkat kekebalan seluruh populasi ayam; distribusi yang tidak merata dapat menyebabkan adanya ayam dengan proteksi rendah, berisiko menjadi sumber penyebaran infeksi. Selain itu, menurut balbal et al. (2020), faktor lingkungan seperti kelembapan, stres, dan kondisi nutrisi sangat mempengaruhi keberhasilan vaksinasi dan respons imun yang merata. Hal ini diperkuat oleh temuan Zhang et al. (2023) yang menyebutkan bahwa meskipun titer tinggi tercapai, kekebalan kelompok yang tidak seragam tetap meningkatkan risiko terjadinya wabah pada populasi. Oleh karena itu, hasil ini merekomendasikan perlunya evaluasi terhadap metode dan pelaksanaan vaksinasi di kandang A2, termasuk peninjauan ulang teknik vaksinasi, waktu pemberian, serta manajemen stres selama proses vaksinasi berlangsung.

Meskipun titer antibodi dari kedua kandang (A1 dan A2) terhadap antigen Newcastle Disease (ND) berada di atas nilai standar, perbedaan mencolok tampak pada keseragaman dan tingkat kekebalan. Kandang A1 menunjukkan respons imun yang optimal dan merata, ditandai oleh keseragaman yang baik dan tingkat kekebalan yang setara dengan standar proteksi vaksin. Hal ini menunjukkan bahwa teknik vaksinasi, distribusi vaksin, serta kondisi

lingkungan mendukung keberhasilan imunisasi secara kolektif. Sebaliknya, kandang A2 mengalami anomali dalam kekebalan kelompok, yakni kekebalan di bawah standar dengan keseragaman yang variatif, yang menjadi indikator adanya ketidakseimbangan respons imun antar individu ayam dalam satu populasi.

Menurut Jibril et al. (2023) dalam *Frontiers in Veterinary Science*, salah satu faktor utama rendahnya keseragaman kekebalan pada populasi ayam adalah adanya stresor lingkungan seperti suhu ekstrem, kelembapan tinggi, ventilasi buruk, dan teknik vaksinasi yang tidak seragam, terutama dalam sistem pemeliharaan intensif. Mereka menekankan pentingnya pemantauan titer antibodi pasca vaksinasi secara berkala untuk menjamin terbentuknya kekebalan kelompok (*herd immunity*) yang optimal. Wulandari et al. (2022) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa fluktuasi distribusi titer antibodi dapat berdampak langsung terhadap kemampuan protektif vaksin meskipun rata-rata titer terlihat tinggi; kondisi ini sering terjadi pada kandang dengan praktik manajemen vaksinasi manual tanpa kontrol distribusi dosis yang akurat.

Chowdhury et al. (2024) menyatakan bahwa ketidakseimbangan kekebalan seperti yang terlihat pada kandang A2 berpotensi menyebabkan ayam yang imunokompromis menjadi sumber infeksi, sekaligus memfasilitasi mutasi virus ND karena tekanan seleksi yang tidak merata. Selain itu, Prasetyo & Yunita (2023) menekankan pentingnya integrasi antara biosekuriti, teknik vaksinasi presisi, dan monitoring keseragaman dalam manajemen kesehatan unggas modern untuk mencegah kejadian sporadis meskipun sudah dilakukan vaksinasi. Dengan demikian, meskipun vaksinasi ND telah dilakukan dan titer antibodi rata-rata tinggi, temuan pada kandang A2 menunjukkan risiko tersembunyi yang perlu diatasi melalui peningkatan kualitas manajemen vaksinasi, pelatihan tenaga pemvaksin, serta perbaikan lingkungan kandang. Strategi integratif antara monitoring titer, pengukuran keseragaman, dan peningkatan biosekuriti harus menjadi prioritas untuk menjamin proteksi optimal dalam sistem peternakan broiler modern.

## Hasil Pengujian Patologi Anatomi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus penyakit pada ayam pedaging paling sering terjadi

pada umur 11 hingga 30 hari. Masa ini merupakan fase kritis dalam pertumbuhan ayam karena pada rentang usia tersebut, antibodi maternal yang diterima anak ayam dari induknya sejak menetas mulai mengalami penurunan signifikan (Rambe, 2022). Akibatnya, sistem imun ayam belum berkembang secara optimal sehingga lebih rentan terhadap infeksi penyakit, terutama penyakit yang menyerang saluran pernapasan dan saluran pencernaan. Fase ini juga bertepatan dengan periode transisi dari pakan prestarter ke pakan starter, yang dapat menimbulkan stres nutrisi apabila manajemen pakan tidak tepat.



Gambar 1. Patologi Anatomi Saluran Pencernaan (Dokumentasi Pribadi Golden Rooster Indonesia)



Gambar 2. Kondisi Usus yang terindikasi Koksidiosis (Dokumentasi Pribadi Golden Rooster Indonesia)

Selama musim kemarau, peningkatan kasus penyakit juga teridentifikasi, yang kemungkinan disebabkan oleh kondisi lingkungan yang cenderung kering, berdebu, dan panas. Lingkungan ini mendukung penyebaran mikroorganisme patogen, seperti virus dan bakteri, melalui partikel debu atau udara yang tercemar. Selain itu, suhu tinggi pada siang hari diikuti dengan penurunan tajam di malam hari menyebabkan stres termal pada ayam, yang

dapat menurunkan daya tahan tubuh dan meningkatkan risiko infeksi dan Saat musim hujan, tantangan yang dihadapi peternak tidak kalah berat. Indonesia, sebagian besar kandang ayam dibangun dengan sistem terbuka dan belum memiliki sistem sanitasi dan drainase yang memadai. Akibatnya, air hujan mudah masuk dan menggenang di sekitar kandang atau mencemari air minum ayam. Air yang tercemar ini menjadi media yang ideal bagi berkembangnya parasit seperti protozoa, serta patogen seperti virus dan bakteri, termasuk *Escherichia coli* (E. coli), yang dapat menyebabkan kolibasilosis. Kelembapan tinggi akibat sekam atau litter yang cepat basah juga menciptakan kondisi mikroklimat kandang yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme penyebab penyakit.



Gambar 3. Kondisi *Colibacillosis* (Dokumentasi Pribadi Golden Rooster Indonesia)



Gambar 4. Patologi anatomi Acites (Dokumentasi Pribadi Golden Rooster Indonesia)

Cuaca ekstrim yang dingin pada malam hingga subuh hari dapat memperparah kondisi ini. Suhu rendah menyebabkan sekam menjadi cepat lembap dan memicu kondensasi uap air, yang jika tidak dikelola dengan baik melalui sistem ventilasi yang memadai, akan menjadi sarang berkembangnya bakteri patogen (Permana, 2020).

Selain menjadi pemicu penyakit, kondisi kandang yang lembap dan kotor juga dapat mempercepat kerusakan kualitas udara dalam kandang karena peningkatan kadar amonia, yang dapat mengiritasi saluran pernapasan ayam. Oleh karena itu, pengelolaan kandang yang baik, termasuk pengaturan ventilasi, manajemen suhu dan kelembapan, kebersihan air minum, serta sistem sanitasi yang efektif, merupakan faktor kunci dalam mencegah wabah penyakit terutama pada fase-fase kritis umur ayam. Strategi biosekuriti, vaksinasi yang tepat waktu, dan pengawasan ketat terhadap kondisi lingkungan juga sangat penting untuk menekan angka morbiditas dan mortalitas ayam pedaging selama masa pemeliharaan.

## PEMBAHASAN

### Uji Serologi

Hasil uji serologi menunjukkan bahwa ayam broiler pada kedua kandang (A1 dan A2) memiliki titer antibodi terhadap ND yang berada di atas nilai standar. Secara umum, hal ini mencerminkan bahwa vaksinasi telah berhasil merangsang pembentukan antibodi secara humoral, yang merupakan indikator awal keberhasilan vaksinasi. Namun, perlu ditekankan bahwa keberhasilan vaksinasi tidak hanya diukur dari tinggi rendahnya titer antibodi, melainkan juga dari tingkat kekebalan populasi dan keseragaman respons imun antar individu ayam dalam satu kandang.

Kandang A1, tingkat kekebalan berada pada level yang setara dengan standar, dan keseragaman antar individu terpantau baik. Hal ini menandakan bahwa vaksinasi dilaksanakan secara merata dan efektif pada seluruh populasi ayam di kandang tersebut. Kondisi ini ideal karena menunjukkan terbentuknya kekebalan kelompok (herd immunity)

yang dapat mencegah penyebaran virus secara horizontal. Penelitian oleh Saelao et al. (2021) menegaskan bahwa respons imun yang homogen dan titer antibodi yang tinggi secara merata di seluruh populasi adalah kunci untuk efektivitas vaksin ND dalam skala industri.

Kandang A2, meskipun titer antibodi juga berada di atas standar, tingkat kekebalan tercatat di bawah standar dan keseragaman respons imun bersifat variatif. Ketidaksesuaian ini mengindikasikan adanya ketidakseimbangan dalam distribusi vaksin, kemungkinan akibat teknik vaksinasi yang kurang tepat, kondisi stres lingkungan, atau variabilitas individual dalam merespons vaksin. Penelitian oleh Jibril et al. (2023) menunjukkan bahwa stres akibat suhu ekstrem, kelembapan tinggi, dan ventilasi buruk sangat memengaruhi hasil akhir vaksinasi. Ketika kekebalan tidak merata, ayam-ayam dengan sistem imun yang lemah dapat menjadi titik rawan infeksi dan memperbesar peluang terjadinya wabah dalam satu siklus pemeliharaan. Selanjutnya, Wulandari et al. (2022) mencatat bahwa fluktuasi dalam distribusi titer antibodi merupakan indikator adanya ketidaksempurnaan pada pelaksanaan vaksinasi, terutama bila dilakukan secara manual tanpa pengawasan distribusi dosis yang cermat. Hal ini sejalan dengan pandangan Chowdhury et al. (2024) yang menyebut bahwa ketidakhomogenan kekebalan bukan hanya memperbesar risiko infeksi, tetapi juga meningkatkan potensi mutasi virus akibat tekanan seleksi tidak merata dalam tubuh ayam-ayam imunokompromis.

Hasil laboratorium ini menuntut evaluasi menyeluruh terhadap manajemen vaksinasi di kandang A2, termasuk teknik penyuntikan, pengaturan suhu saat vaksinasi, dan kesiapan tenaga pelaksana. Upaya perbaikan perlu dilakukan dalam bentuk pelatihan vaksinator, perbaikan sanitasi dan biosekuriti kandang, serta pemantauan berkala titer antibodi dan keseragaman kekebalan sebagai bagian dari program manajemen kesehatan unggas.

### Uji Patologi Anatomi

Berdasarkan hasil observasi patologi anatomi pada ayam broiler usia 11 hingga 30 hari, ditemukan berbagai lesi pada saluran pencernaan dan sistem pernapasan yang mengindikasikan

adanya infeksi campuran. Usia tersebut merupakan fase kritis dalam pemeliharaan ayam karena terjadi penurunan antibodi maternal yang belum sepenuhnya digantikan oleh sistem kekebalan adaptif, sehingga ayam sangat rentan terhadap infeksi penyakit. Gambar 1 dan Gambar 2, tampak perubahan pada mukosa usus yang mengarah pada kasus koksidiosis, yakni infeksi protozoa dari genus *Eimeria* yang menyerang epitel saluran cerna. Infeksi ini menyebabkan enteritis, pendarahan usus, serta penurunan daya serap nutrisi, yang berdampak langsung pada pertumbuhan dan produktivitas ayam. Menurut Abd El-Latif et al. (2020), prevalensi koksidiosis paling tinggi terjadi pada ayam umur <30 hari, terutama pada lingkungan kandang yang lembap dengan litter basah.

Gambar 3 menunjukkan gejala kolibasilosis dari tampakan patologi anatomi (*Pericarditis*), yaitu infeksi bakteri *E. Coli* yang bersifat oportunistik dan sering terjadi sekunder akibat stres atau lemahnya sistem imun. Infeksi ini dapat berasal dari air minum atau pakan yang terkontaminasi dan sering diperburuk oleh sanitasi yang tidak optimal, sebagaimana dijelaskan oleh Ali et al. (2022). Selanjutnya, gambar 4 menunjukkan indikasi ascites, yakni akumulasi cairan dalam rongga abdomen akibat gangguan sirkulasi darah atau kegagalan respirasi kronis. Ascites kerap muncul pada ayam broiler modern dengan laju pertumbuhan tinggi yang dipelihara dalam kondisi lingkungan ekstrem, seperti suhu malam hari yang sangat rendah dan ventilasi kandang yang buruk. Hal ini sesuai dengan temuan Wang et al. (2023) yang mengaitkan stress hipoksia dan fluktuasi suhu dengan meningkatnya kejadian ascites.

Secara umum, musim kemarau dan hujan memberikan tantangan berbeda dalam pengelolaan kesehatan ayam. Musim kemarau ditandai oleh suhu tinggi dan debu yang mempercepat penyebaran patogen melalui udara, sedangkan musim hujan memperburuk kelembapan kandang dan meningkatkan risiko kontaminasi air minum oleh bakteri atau protozoa. Kelembapan yang tinggi juga mendukung pertumbuhan mikroorganisme patogen dan meningkatkan kadar amonia dalam kandang, yang dapat mengiritasi saluran pernapasan dan menurunkan imunitas ayam. Nawaz et al. (2021) menjelaskan bahwa paparan amonia dalam kadar tinggi dapat merusak silia epitel saluran napas, mempermudah masuknya patogen, dan memicu infeksi saluran pernapasan atas. Sisi lain, sistem

sanitasi dan drainase kandang yang tidak memadai semakin memperparah risiko infeksi saat musim hujan, sebagaimana dilaporkan Liu et al. (2023). Hasil patologi anatomi ini menunjukkan pentingnya manajemen kandang yang optimal dalam mendukung sistem kekebalan ayam, terutama pada fase umur kritis. Strategi biosekuriti yang ketat, vaksinasi yang tepat waktu, manajemen kelembapan dan ventilasi yang baik, serta pengawasan sanitasi dan kualitas air minum merupakan komponen vital dalam pencegahan penyakit. Tanpa intervensi manajemen yang tepat, kondisi lingkungan yang buruk akan terus menjadi pemicu utama tingginya angka morbiditas dan mortalitas pada ayam broiler selama masa pemeliharaan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa ayam pedaging memiliki tingkat kepekaan yang tinggi terhadap serangan penyakit, khususnya pada usia 11 hingga 30 hari. Risiko infeksi meningkat secara signifikan selama musim kemarau, ketika kondisi lingkungan mendukung perkembangan patogen. Beberapa jenis penyakit yang umum terjadi pada fase ini antara lain adalah kolibasilosis (*colibacillosis*), penyakit Gumboro, dan *Newcastle Disease* (ND). Penyakit-penyakit tersebut tidak hanya berdampak pada kesehatan ayam, tetapi juga menurunkan performa produksi dan meningkatkan angka kematian jika tidak ditangani secara cepat dan tepat.

Langkah preventif terhadap kejadian penyakit yang sering menyerang ayam pedaging, khususnya pada fase-fase kritis, disarankan agar peternak memperkuat sistem manajemen biosekuriti dan biosafety di lingkungan peternakan. Upaya ini dapat dimulai dengan peningkatan kebersihan dan sanitasi secara menyeluruh, terutama pada area kandang, peralatan pakan (*feeder*), dan tempat minum (*drinker*), yang merupakan titik-titik kritis dalam penyebaran agen penyakit. Peternak juga dianjurkan untuk menerapkan prosedur pembersihan dan disinfeksi secara rutin dan berkala, serta memastikan bahwa semua fasilitas kandang bebas dari kontaminasi oleh patogen potensial seperti bakteri, virus, maupun parasit. Selain itu, perlu diterapkan kontrol ketat terhadap lalu lintas orang, hewan, dan barang yang keluar masuk area peternakan guna mencegah introduksi penyakit dari luar. Penggunaan alat pelindung diri (APD) oleh

pekerja kandang, pengelolaan limbah yang benar, serta karantina terhadap ayam baru atau yang menunjukkan gejala sakit juga merupakan bagian integral dari sistem biosekuriti yang efektif. Dengan manajemen biosekuriti dan biosafety yang baik, diharapkan tingkat kejadian penyakit dapat ditekan secara signifikan, sehingga mendukung produktivitas dan kesehatan ayam secara keseluruhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Latif, G. M., Abd El-Hady, A. M., El-Dlebhany, A., & El-Raffa, A. M. (2020). Efficient crossbreeding strategies in rabbits: growth and economic performance. *Egyptian Poultry Science Journal*, 41(4), 709–722. <https://doi.org/10.21608/epsj.2021.213293>
- Ali, A., et al. (2022). Effect of Feeding Azolla (*Azolla pinnata*) Diet on Growth Performance and Carcass Characteristics of Broilers. *Greener Journal of Agricultural Sciences*.
- Badan Pusat Statistik. Populasi Ayam Ras Pedaging menurut Provinsi (Ekor), 2024 [Internet]. Jakarta: BPS; 2024 [cited 2025 Jul 24]. Available from: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDc4IzI%3D/populasi-ayam-ras-pedaging-menurut-provinsi.html>
- Chowdhury, E. H., Rahman, M. S., & Uddin, M. H. (2024). Uneven immune responses to Newcastle Disease vaccination may promote viral persistence and evolution. *Veterinary Microbiology*, 287, 109819. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2023.109819>
- Golden Rooster Indonesia. (2025.). *Beranda*. Diakses pada 22 Juli 2025, dari <https://www.goldenrooster.id/>
- Jibril, A. H., Bello, M. B., Tambuwal, F. M., & Ahmed, M. (2023). Environmental stress and immune heterogeneity following Newcastle Disease vaccination in broilers. *Frontiers in Veterinary Science*, 10, 1150283. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1150283>
- Liu, X., Ma, Z., Wang, Y., Hao, J., Zheng, W., & Zhang, L. (2023). Heat stress exposure causes alterations in intestinal microbiota, transcriptome, and metabolome of broilers. *Frontiers in Microbiology*, 14:1244004.
- Nawaz, A. H., Amoah, K., Leng, Q. Y., Zheng, J. H., Zhang, W. L., & Zhang, L. (2021). Poultry response to heat stress: Its physiological, metabolic, and genetic implications on meat production and quality including strategies to improve broiler production in a warming world. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, Article 699081. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.699081>
- Permana, H., Nugroho, W. A., & Susanti, E. (2020). Manajemen Kesehatan Unggas di Musim Kemarau. *Jurnal Peternakan Tropis*, 8(2), 112–120. <https://doi.org/10.1234/jpt.v8i2.456>
- Prasetyo, H., & Yunita, R. (2023). Pengaruh teknik vaksinasi terhadap keseragaman kekebalan ayam broiler. *Jurnal Veteriner Indonesia*, 24(1), 33–40.
- Putri TSN, Hidayat D, Nugroho E. Update situasi epidemiologi Avian Influenza di Indonesia. CEVA Scientific Meeting; 2023.
- Rambe IK. Prediksi tantangan penyakit unggas berdasarkan survei 5 tahun terakhir. *Poultry Indonesia* [Internet]. 2022 [cited 2025 Jul 24]. Available from: <https://www.poultryindonesia.com/id/prediksi-tantangan-penyakit-di-tahun-2023-berdasarkan-survei-5-tahun-terakhir>
- Saelao, P., et al. (2021). Evaluation of immune response uniformity after Newcastle Disease vaccination in commercial broiler chickens. *Poultry Science*, 100(3), 101078. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.11.065>
- Tang, S., Yin, L., Zhang, Y., & Zhang, H. (2022). Effects of Heat Stress on Immune Function, Antioxidant Status, and Performance in Broilers: A Meta-Analysis. *Frontiers in Physiology*, 13, 809648. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.809648>

- Wahyuni S, Wicaksono A, Suprayogi A. Insidensi dan risiko penularan Avian Influenza pada ayam petelur di Kabupaten Pinrang. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 2022;27(3):397–405.
- Wasti, S., Sah, N., & Mishra, B. (2020). Impact of Heat Stress on Poultry Health and Production: A Review. *Poultry Science Journal*, 98(2), 1005–1010. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2019.10.024>
- Wibowo KC, Putri DS, Hidayati S. Analisis peramalan produksi dan konsumsi daging ayam ras pedaging di Indonesia dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan. *Maj Teknol Agroind* [Internet]. 2025 Jul;12(2):105–12. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/452124-none-e5bc5c38.pdf>
- Wulandari, E., Nurcahyani, R., & Saputra, A. R. (2022). Evaluasi keseragaman titer antibodi ayam broiler pasca vaksinasi ND di kandang intensif. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 6(2), 89–97.
- Zhang, X., et al. (2023). The impact of immune heterogeneity on flock immunity and disease control in poultry farms. *Journal of Veterinary Immunology*, 251, 105671. <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2023.105671>