

KASUS *EGG BOUND SYNDROME* PADA AYAM LAYER

TUGAS AKHIR

MUHAMMAD FIKRI RADITYA JALIL
C024221019



**PROGRAM PROFESI DOKTER HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

KASUS *EGG BOUND SYNDROME* PADA AYAM LAYER

TUGAS AKHIR

MUHAMMAD FIKRI RADITYA JALIL
C024221019



**PROGRAM PROFESI DOKTER HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

KASUS EGG BOUND SYNDROME PADA AYAM LAYER

Disusun dan diajukan oleh:

Muhammad Fikri Raditya Jalil

C024221019

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada tanggal 31 Oktober 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,
Pembimbing,


Drh. A. Magfira Satya Apada, M. Sc.

NIP. 198508072010122008

An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin


dr. Agussalim Bukhari, M.Clin.Med Ph.D., Sp. GK
NIP. 19700821 199903 001

Ketua
Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin


Drh. Fika Yuliza Purba, M.Sc.
NIP. 198607202010122004

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

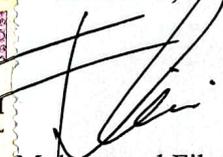
Nama : Muhammad Fikri Raditya Jalil
NIM : C024221019
Program Studi : Pendidikan Profesi dokter Hewan
Fakultas : Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir yang saya susun dengan judul "**Kasus Egg bound syndrome pada Ayam Layer**" ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Selain itu, sumber yang dikutip oleh penulis lain telah disebutkan dalam teks dan telah dicantumkan dalam daftar pustaka. Apabila sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, terutama dalam bab hasil dan pembahasan, tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik yang berlaku.

Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Makassar, 26 Oktober 2022




Muhammad Fikri Raditya Jalil
NIM. C024221019

ABSTRAK

MUHAMMAD FIKRI RADITYA JALIL. Kasus *Egg bound syndrome* pada Ayam Layer. Dibawah Bimbingan drh. Magfira Satya Apada, M. Sc.

Egg bound syndrome merupakan kondisi yang ditandai dengan tertahannya beberapa telur didalam saluran reproduksi baik yang telah terbentuk maupun belum terbentuk. Agen penyebab terjadinya *egg bound syndrome* hingga saat ini belum diketahui, namun terdapat beberapa faktor resiko terjadinya *egg bound syndrome* seperti salpingitis, hipokalsemia, stress terkait lingkungan, tumor hingga besar telur. Tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk mengetahui penyebab terjadinya *egg bound syndrome* pada ayam layer. Sampel oviduct yang digunakan berasal dari ayam layer berumur kurang lebih 60 minggu dengan gejala penurunan produksi telur dan distensi pada abdomen di salah satu peternakan di Maros. Metode yang digunakan dalam mengidentifikasi penyebab terjadinya *egg bound syndrome* adalah dengan melakukan pemeriksaan patologi anatomi, isolasi agen kausatif serta pemeriksaan histopatologi saluran reproduksi ayam. Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan, ayam mengalami *egg bound syndrome* yang dipengaruhi oleh salpingitis oleh infeksi bakteri *eschericia coli* yang menyebabkan kerusakan jaringan epitel pada oviduct, serta ayam diduga mengalami heat stress akibat cekaman panas yang menyebabkan penurunan plasma kalsium dalam darah sehingga telur yang terbentuk pada uterus tidak mempunyai kerabang.

Kata Kunci: Ayam Layer, *Egg bound syndrome*, *Oviduct*, Telur.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan seluruh rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul "**Kasus Egg bound syndrome pada Ayam Layer**" dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Dokter Hewan dalam program pendidikan coasistensi Program Studi pendidikan profesi dokter Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Dalam penulisan Tugas akhir ini cukup banyak hambatan yang dihadapi, penulis memohon maaf atas kesalahan dan kecerobohan yang penulis lakukan saat proses penulisan skripsi ini. Tak lupa pula penulis haturkan salam kepada junjungan Nabi Muhammad sallallahu'alaihi wasallam, keluarga dan para sahabat, tabi'in dan tabiuttabi'in yang terdahulu, dimana telah menuntun umat manusia dari jaman kebodohan ke jaman yang berilmu seperti sekarang ini.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian tugas akhir ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa adanya doa, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Limpahan rasa hormat dan terima kasih penulis haturkan kepada orang tua tercinta, ayahanda **Jalil Ismail** dan ibunda **Nini Arini** serta saudara dan saudari **Farid Iswara, Muh. Fachry Jalil** dan **Siti Fatimah Khaerunnisa** atas seluruh doa yang tiada henti, bimbingan, kasih sayang, dan bantuan finansial yang diberikan. Penulis mengucapkan terima kasih atas doa yang tiada henti, semangat, dan kasih sayang. Semoga Allah senantiasa melindungi dan mengumpulkan keluarga kami dalam syurganya.

Penulis merasa sangat bersyukur dan ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc. selaku Rektor Universitas Hasanuddin.

1. **Prof. Dr. Dr. Haerani Rasyid, M. Kes., Sp.PD-KGH, Sp. GK, FINASIM.** selaku Dekan Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
2. **Dr. Drh. Fika Yuliza Purba, M.Sc.** selaku Ketua Program Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
3. **Drh. A. Magfira Satya Apada, M. Sc.** selaku pembimbing atas waktu, bimbingan, arahan, semangat serta kesabaran menghadapi peneliti selama penelitian hingga selesainya tugas akhir ini.
4. **Drh. Baso Yusuf, M.Sc. dan drh. Muhammad Dirga Gifardi, M. Si.** sebagai dosen penguji dalam seminar tugas akhir yang telah memberikan masukan-masukan, waktu, semangat, dan penjelasan untuk perbaikan penulisan tugas akhir ini.
5. **Drh. A. Magfira Satya Apada, M. Sc.** selaku penasehat akademik penulis selama menempuh pendidikan strata satu pada Program Studi Kedokteran Hewan.
6. Sahabat tercinta dan tersayang **Murni, Oktres, Wawan, Nova, Izzah, Ega, Naya, Misna, Rachel** yang telah memberikan doa, bantuan serta semangat kepada penulis; Kelompok 3 PPDH 11 atau **Cef3axone**; Kepada sahabat sejati penulis "**Andi Murni Nurul Maulidyah**" yang selalu menemani, menjadi motivasi, dan siap direpotkan penulis mulai dari awal perkuliahan, penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini; Sahabat SMA saya tercinta **Egy** atas semangat dan doa yang selalu diberikan untuk penulis. Semoga kami semua bisa bersahabat dan saling melengkapi sampai maut memisahkan. Teman-teman angkatan 11 "**Cerebellum**", yang menjadi saksi dan teman perjuangan selama koas.
7. Segenap panitia seminar proposal dan seminar hasil atas segala bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
8. Staf pengajar dan staf administrasi yang telah banyak membantu dan membimbing selama penulis menempuh pendidikan pada Program Studi Kedokteran Hewan.
9. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu-persatu, yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis telah berusaha untuk menyelesaikan tulisan ini sepenuhnya dapat dipertanggungjawabkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Namun, dengan rendah hati penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik serta saran pembaca sangat diharapkan demi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan nantinya. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua. Aamiin Ya Robbal Aalamin.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 26 Oktober 2023

Muhammad Fikri Raditya Jalil
NIM. C024221019

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I: Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penulisan.....	2
BAB II: Tinjauan Pustaka.....	3
2.1 Ayam Layer.....	3
2.2 Anatomi dan Fisiologi Sistem Reproduksi Ayam.....	3
2.3 <i>Egg bound syndrome</i>	5
BAB III: Materi dan Metode.....	9
3.1 Kasus.....	9
3.2 Pemeriksaan Patologi Anatomi.....	9
3.3 Isolasi Agen Causative.....	9
3.4 Pemeriksaan Histopatologi.....	9
BAB IV: Hasil dan Pembahasan.....	10
4.1 Hasil.....	10
4.2 Pembahasan.....	12
BAB V: Kesimpulan dan Saran.....	15
5.1 Kesimpulan.....	15
5.2 Saran.....	15
DAFTAR PUSTAKA.....	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ayam Layer (Isa Brown)	3
Gambar 2. Sistem Reproduksi Ayam.....	4
Gambar 3. <i>Egg bound syndrome</i>	5
Gambar 4. <i>Egg bound syndrome</i> Akibat Ovulasi yang Abnormal.....	5
Gambar 5. <i>Egg bound syndrome</i> yang disebabkan oleh Heat Stress.....	6
Gambar 6. <i>Egg bound syndrome</i> yang disebabkan oleh Salpingitis.....	6
Gambar 7. <i>Egg bound syndrome</i> yang disebabkan oleh Hypocalcemia.....	7
Gambar 8. <i>Egg bound syndrome</i> yang disebabkan oleh Adenocarcinoma	7
Gambar 9. Impaksi Saluran Reproduksi.....	7
Gambar 10. Histopatologi saluran reproduksi <i>Egg bound syndrome</i>	8
Gambar 11. Ayam Kasus	9
Gambar 12. Organ Reproduksi Ayam	10
Gambar 13. Pengamatan Koloni	11
Gambar 14. Pewarnaan Gram	11
Gambar 15. Histopatologi Saluran Reproduksi Ayam	12

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam merupakan salah satu komoditas utama di Indonesia karena mempunyai prospek penjualan yang baik di pasar dengan dukungan karakteristik produk yang dapat diterima oleh semua lapisan masyarakat. Baik daging ayam maupun telur merupakan sumber protein yang baik bagi kebutuhan tubuh manusia sehingga menjadikan ayam dan telur sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Tingginya permintaan daging ayam serta telur dipasar membuat masyarakat memanfaatkan kesempatan ini untuk mendirikan peternakan ayam baik ayam pedaging maupun ayam petelur dan memulai bisnisnya (Bere *et al.*, 2021).

Ayam petelur merupakan ayam betina yang dipelihara atau diternakkan dengan tujuan untuk diambil telurnya. Ras ayam yang dijadikan sebagai ayam petelur merupakan strain yang mempunyai keunggulan dengan daya produktifitas yang tinggi untuk menghasilkan telur (Fadhlorrohman *et al.*, 2021). Telur adalah produk peternakan ayam yang mempunyai nilai gizi yang tinggi. Telur mengandung nutrisi yang seimbang serta mempunyai pencernaan yang mudah untuk dicerna. Telur mengandung protein, asam-asam amino yang tinggi, lemak, vitamin serta mineral yang sangat dibutuhkan oleh tubuh (Argo *et al.*, 2013).

Organ reproduksi pada ayam betina merupakan sekumpulan organ berbentuk saluran dan bertanggungjawab atas pembentukan telur dengan mensekresikan komponen-komponen yang mengelilingi kuning telur. Saluran reproduksi betina pada ayam tersusun atas jaringan epitel bersilia serta lamina propria yang tersebar pada kelenjar disepanjang saluran reproduksi. Dinding saluran reproduksi tersusun atas jaringan otot polos yang bertanggung jawab atas transportasi telur hingga keluar dari saluran reproduksi. Keseluruhan saluran reproduksi pada ayam bertanggung jawab atas penangkapan ovum, fertilisasi, maturasi, pembentukan telur serta pengeluaran telur dari saluran reproduksi. Saluran reproduksi pada ayam terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu oviduct yang terdiri atas infundibulum, magnum dan ismus, uterus, vagina dan cloaca. Kerusakan maupun kelainan pada saluran reproduksi pada ayam petelur dapat menyebabkan penurunan produksi telur akibat berkurangnya aktifitas proses pembentukan telur (Srinivasan *et al.*, 2014).

Kelainan saluran reproduksi seperti atropi saluran reproduksi dan kista merupakan beberapa contoh kelainan yang dapat menyebabkan penurunan dari produksi telur. penurunan produksi telur dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang cukup besar bagi peternak ayam petelur. Salah satu kelainan yang dapat berpengaruh besar terhadap produksi telur maupun tingkat mortalitas dari ayam petelur adalah *egg bound syndrome*. *Egg bound syndrome* merupakan kondisi yang ditandai dengan tertahannya beberapa telur didalam saluran reproduksi baik yang telah terbentuk maupun belum terbentuk. *Egg bound syndrome* pada ayam layer mempunyai tanda klinis berupa distensi abdomen akibat tertahannya telur pada saluran reproduksi, penurunan produksi telur hingga menyebabkan kesulitan berdiri dan berjalan bagi ayam (Hosotani *et al.*, 2023).

Hingga saat ini, tidak terdapat etiologi yang jelas penyebab dari *egg bound syndrome*, beberapa faktor resiko yang diduga menjadi penyebab dari *egg bound syndrome* diantaranya adalah tumor pada saluran reproduksi, stress terkait lingkungan, salpingitis, besar telur, ovulasi yang abnormal, trauma dan hipokalsemia. Tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk mengetahui penyebab *egg bound syndrome* pada ayam layer.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang yang telah dijelaskan, dapat diketahui bahwa rumusan masalah pada laporan ini adalah “Apa Penyebab *Egg bound syndrome* pada Ayam Layer?”

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk mengetahui penyebab dari *egg bound syndrome* pada ayam layer serta untuk memperkaya ilmu pengetahuan dalam bidang penyakit system reproduksi pada ayam.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Layer

Ayam ras adalah ayam domestikasi atau ayam peliharaan yang dibudidayakan secara massal layer (intensif) dan berasal dari galur yang dihasilkan untuk kepentingan komersial, baik sebagai ayam potong atau ayam broiler (ayam pedaging) maupun ayam penghasil telur atau ayam layer (ayam petelur). Dikenal dua jenis ayam petelur yang dibedakan menurut warna kulit telurnya. Ada ayam petelur putih yang menghasilkan telur berwarna putih dan ayam petelur cokelat yang tentu saja menghasilkan telur berwarna cokelat. Klasifikasi ayam berdasarkan aturan taksonomi adalah sebagai berikut (Rahardjo, 2018):

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Aves
Ordo	: Galliformes
Famili	: Phasianidae
Marga	: Gallus
Species	: Gallus gallus
Sub Species	: Gallus gallus domesticus.



Gambar 1. Ayam Layer (Isa Brown) (Alif, 2017).

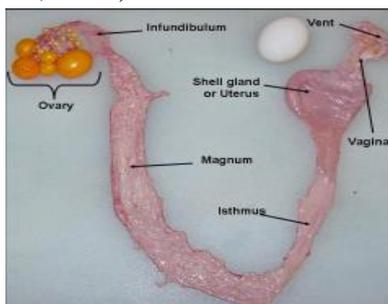
Salah satu varietas ayam layer yang paling umum ditanakkan di Indonesia adalah ayam layer dengan varietas Isa Brown. Ayam dari strain Isa Brown mempunyai catatan produksi telur yang cukup tinggi, yaitu 300 butir/ekor/tahun. Kulit telur berukuran besar, yaitu dapat mencapai berat sekitar 60 g dan berwarna cokelat. Berat badan ayam betina dewasa dapat mencapai sekitar 2,3–3,0 kg. Perbedaan antara ayam jantan dan betina didasarkan pada warna bulunya. Bulu ayam jantan berwarna merah dengan hiasan berwarna kuning, sedangkan bulu pada ayam betina berwarna merah (Alif, 2017).

2.2 Anatomi dan Fisiologi Sistem Reproduksi Ayam

Saluran reproduksi pada ayam merupakan sejumlah organ yang rumit dimana ovum yang telah di ovulasikan akan dibentuk menjadi telur. Tidak seperti pada mamalia, ayam hanya mempunyai satu system reproduksi yang aktif, yaitu pada sebelah kiri. System reproduksi pada sebelah kanan ayam mengalami regresi sesaat setelah bertelur (Jeong *et al.*, 2012).

Saluran reproduksi pada ayam sendiri berbentuk memanjang yang mempunyai 5 bagian fungsional yang berbeda. Infundibulum berfungsi untuk situs terjadinya fertilisasi, magnum berfungsi untuk menghasilkan albumin, ishmus berfungsi membentuk kerabang lunak, uterus

berfungsi untuk membentuk kerabang keras dan vagina berfungsi untuk oviposisi dari telur didalam tubuh ayam (Sah dan Mishra, 2018).



Gambar 2. Sistem Reproduksi Ayam (Jacquie dan Tony., 2013).

2.2.1 Ovarium

Ovarium merupakan organ reproduksi primer dari ayam. Fungsi dari ovarium adalah untuk mensekresikan hormone dan menghasilkan sel ovum pada ayam. Ovum yang berkembang dalam jaringan ovarium dan terdiri dari oosit dan kuning telur yang dikelilingi oleh beberapa lapisan sel. Selama musim kawin satu sel telur dilepaskan pada interval kira-kira 24 jam sampai selesai. Ayam hanya mempunyai ovarium pada sisi kiri yang sepenuhnya berkembang dan fungsional, sisi kanan menjadi vestigial (Aspinall dan Melanie, 2015).

2.2.2 Oviduct

Infundibulum merupakan saluran awal dari saluran oviduct pada system reproduksi ayam betina yang tersusun atas lapisan otot polos yang tebal. Infundibulum terletak disekitar folikel yang berkembang sehingga apabila terjadi ovulasi, maka ovum langsung ditangkap oleh infundibulum. Infundibulum tidak mempunyai fungsi sekresi dan telur akan berada didalam infundibulum selama kurang lebih 15 hingga 17 menit (Rahayu *et al.*, 2011).

Magnum merupakan saluran terpanjang dari oviduct dan mempunyai fungsi untuk mensekresikan albumin untuk pembentukan telur. Telur menghabiskan waktu sekitar 3 jam pada magnum untuk pembentukan albumin telur yang berasal dari kelenjar pada magnum. Albumin berfungsi sebagai antimikroba pada saat telur di inkubasi dan protein dari albumin mempunyai peran besar terhadap perkembangan embrio pada saat inkubasi (Willems *et al.*, 2014).

Isthmus merupakan saluran yang menjembatani antara magnum dan uterus pada ayam. Saat telur melewati isthmus, membrane telur akan disekresikan oleh kelenjar isthmus yang nantinya akan membungkus keseluruhan permukaan telur. Selain memberikan struktur yang lebih kuat, membrane luar telur ini berfungsi sebagai pondasi terbentuknya kerabang keras telur. Kerabang lunak telur tersusun atas protein kolagen (Konig *et al.*, 2016).

2.2.3 Uterus

Uterus pada ayam dikenal dengan nama kelenjar kerabang karena tersusun atas kelenjar yang berfungsi untuk mensekresikan zat-zat penyusun kerabang keras dari telur yang berfungsi untuk memberikan perlindungan fisik pada telur. Telur menghabiskan waktu yang lama pada uterus yaitu selama kurang lebih 20 jam (Jonchere *et al.*, 2010).

2.2.4 Vagina

Vagina merupakan bagian caudal dari saluran reproduksi betina dan tidak mempunyai peranan terhadap pembentukan telur. Vagina berfungsi untuk memberikan kutikula dan pigmentasi dari telur serta vagina membantu dalam reposisi telur sebelum dikeluarkan melalui proctodeum ayam (Aspinall dan Melanie, 2015).

2.3 *Egg bound syndrome*



Gambar 3. *Egg bound syndrome* (Srinivasan *et al.*, 2014).

Egg bound syndrome merupakan penyakit pada ayam yang ditandai dengan ketidakmampuan ayam untuk mengeluarkan telur dari saluran reproduksinya. Ketidakmampuan ayam untuk mengeluarkan telurnya mengakibatkan impaksi atau tersumbatnya saluran reproduksi ayam sehingga terdapat satu atau lebih telur dalam saluran reproduksi. Telur yang berada didalam uterus biasanya berjumlah 2 atau lebih dengan karakteristik telur yang sempurna maupun belum sepenuhnya sempurna (Ramesh *et al.*, 2022).

2.3.1 Etiologi

Etiologi dari *egg bound syndrome* hingga saat ini masih belum diketahui, namun terdapat beberapa faktor predisposisi yang dapat menyebabkan *egg bound syndrome* pada ayam. Beberapa faktor tersebut diantaranya adalah telur yang berukuran besar, ovulasi yang tidak normal, trauma, hipokalsemia, stress lingkungan, salpingitis dan tumor (Hosotani *et al.*, 2023).

2.3.2 Patogenesis

Egg bound syndrome akibat telur yang besar biasanya terjadi pada ayam muda yang baru bertelur pertama kali (21 hingga 30 minggu). Telur yang terlalu besar akan menyebabkan otot pada saluran reproduksi menjadi melebar dan melemah sehingga menyebabkan ayam tidak dapat mengejan dengan maksimal dan telur tidak dapat dikeluarkan melalui saluran reproduksi telur. Telur yang mempunyai ukuran yang besar dapat berhubungan dengan ovulasi yang abnormal (Srinivasan *et al.*, 2014). Siklus hormonal pada ayam pada dasarnya sangat dipengaruhi oleh hormon gonadotropin seperti FSH (*follicle stimulating hormone*) berfungsi dalam pembentukan dan maturase folikel dan LH (*luteinizing hormone*) yang berfungsi dalam ovulasi sel ovum yang telah matang. FSH dan LH dalam konsentrasi yang normal dapat memicu produksi telur. Keadaan hormonal yang tidak seimbang dapat menyebabkan ovulasi dari 2 ovum pada saat yang bersamaan sehingga menyebabkan ukuran telur yang besar (Prastiya *et al.*, 2022).



Gambar 4. *Egg bound syndrome* Akibat Ovulasi yang Abnormal menunjukkan adanya proses pembentukan telur pada 2 bagian oviduct yang berbeda (Srinivasan *et al.*, 2014).

Stress akibat lingkungan biasanya menyerang ayam petelur pada umur 25 hingga 30 minggu. Stress akibat lingkungan biasanya disebabkan oleh lingkungan yang panas dimana terpaparnya ayam pada suhu lingkungan yang tinggi dapat menyebabkan plasma kalsium pada ayam menjadi berkurang sehingga menyebabkan pembentukan kerabang telur dan energy yang diperlukan ayam untuk mengeluarkan telur dari saluran reproduksi menjadi berkurang sehingga terjadi *egg bound syndrome* (Hosotani *et al.*, 2023). Stress akibat paparan panas pada ayam dapat menyebabkan kondisi hiperventilasi pada ayam sehingga menyebabkan keluarnya gas CO₂ yang berlebih dalam darah. Kurangnya kadar CO₂ pada darah menyebabkan PH darah menjadi meningkat sehingga menyebabkan alkalosis. Tingginya PH pada darah menyebabkan pengurangan ionisasi kalsium didalam darah sehingga menyebabkan pembentukan kerabang menjadi terganggu (Allahverdi *et al.*, 2013).



Gambar 5. *Egg bound syndrome* yang disebabkan oleh Heat Stress menunjukkan telur tanpa kerabang keras pada uterus (Srinivasan *et al.*, 2014).

Salpingitis pada ayam layer dapat menyebabkan infiltrasi sel radang dan hemoragi serta kerusakan pada jaringan saluran reproduksi sehingga menyebabkan pergerakan silia dan otot pada saluran reproduksi pada ayam menjadi berkurang. Selain itu salpingitis yang disebabkan oleh infeksi bakteri dapat menyebabkan jaringan epitel dan jaringan sekretori dari saluran oviduct menjadi rusak sehingga menyebabkan gangguan pada sekresi albumin dari telur. Agen penyebab terjadinya salpingitis pada ayam biasanya adalah bakteri *Eschericia coli* (Ramesh *et al.*, 2022).



Gambar 6. *Egg bound syndrome* yang disebabkan oleh Salpingitis menunjukkan albumin yang melapisi seluruh permukaan telur tanpa kerabang keras (Srinivasan *et al.*, 2014).

Egg bound syndrome yang disebabkan oleh hipokalsemia biasanya ditandai dengan telur yang telah terbentuk sempurna maupun hanya kerabang lunak. Defisiensi kalsium pada ayam mengakibatkan kerabang telur menjadi lunak dan lebih rapuh dibandingkan telur yang biasanya. Telur dengan kerabang yang lunak mengakibatkan ayam kesulitan dalam bertelur dimana otot yang digunakan untuk mendorong telur biasanya hanya mengubah bentuk dari telur dibandingkan mendorong telur keluar dari saluran reproduksi. Telur yang tidak dapat keluar tersebut kemudian akan mengakibatkan telur terjebak pada saluran reproduksi (Thangamani *et al.*, 2017).



Gambar 7. *Egg bound syndrome* yang disebabkan oleh Hypocalcemia menunjukkan adanya telur tanpa kerabang keras pada uterus (Srinivasan *et al.*, 2014).

Uterus adenocarcinoma merupakan salah satu tumor ganas yang dapat menyerang saluran reproduksi dari ayam. Adenocarcinoma pada saluran reproduksi ayam biasanya terletak pada lumen saluran reproduksi sehingga menyebabkan obstruksi pada saluran reproduksi. Obstruksi pada saluran reproduksi menyebabkan telur tidak dapat mengeluarkan telur dari saluran reproduksi (Srinivasan *et al.*, 2014).



Gambar 8. *Egg bound syndrome* yang disebabkan oleh Adenocarcinoma menunjukkan penebalan pada dinding uterus yang disertai dengan penumpukan telur dengan fase pembentukan telur yang berbeda-beda (Srinivasan *et al.*, 2014).

2.3.3 Tanda Klinis

Egg bound syndrome merupakan kelainan pada system reproduksi pada ayam yang utamanya menyerang saluran reproduksi yang terletak pada bagian abdomen ayam. Tanda klinis yang dapat diamati pada ayam yang terkena *egg bound syndrome* adalah abdomen yang membesar dan mengeras, penurunan produksi telur, penurunan nafsu makan, kesulitan berdiri dan berjalan (Thangamani *et al.*, 2017).

2.3.4 Diagnosa

a. Patologi Anatomi



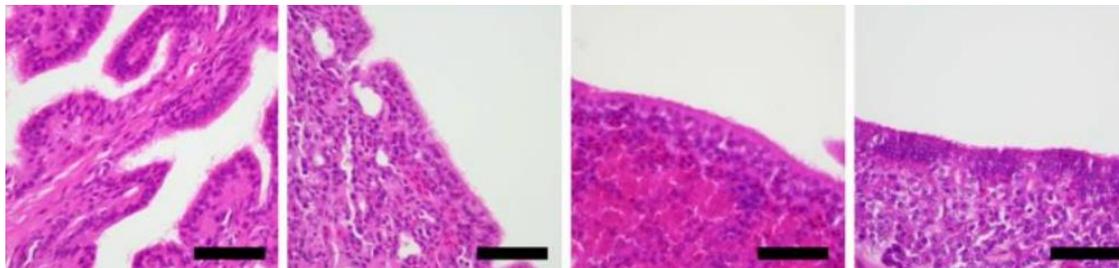
Gambar 9. Impaksi Saluran Reproduksi (Srinivasan *et al.*, 2014).

Berdasarkan pemeriksaan anatomi, perubahan anatomi yang dapat diamati pada ayam yang mengalami *egg bound syndrome* adalah pembesaran pada saluran reproduksi, impaksi pada saluran reproduksi yang berisi beberapa telur yang mengalami penyumbatan saat pembentukan kerabang telur yang tidak sempurna. Selain itu salpingitis juga dapat diamati pada saluran reproduksi ayam (Thangamani *et al.*, 2017).

b. Isolasi Agen Kausatif

Isolasi agen kausatif bertujuan untuk mengidentifikasi agen penyebab dari *egg bound syndrome*. Berdasarkan faktor predisposisi, *egg bound syndrome* dapat disebabkan oleh beberapa agen kausatif seperti bakteri *Escherichia coli*. Isolasi bakteri dapat dilakukan pada media agar (Srinivasan *et al.*, 2014).

c. Pemeriksaan Histopatologi



Gambar 10. Histopatologi saluran reproduksi *Egg bound syndrome* (Hosotani *et al.*, 2023).

Pemeriksaan histopatologi dilakukan untuk melihat adanya perubahan pada jaringan saluran reproduksi pada ayam yang terkena *egg bound syndrome*. Perubahan histopatologi yang dapat teramati pada sampel saluran reproduksi adalah adanya kerusakan pada jaringan dengan bentuk infiltrasi sel radang, hemoragi dan pelepasan silia epitel saluran reproduksi ayam (Hosotani *et al.*, 2023).