

Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi  
Universitas Airlangga



11 APR 1998

**INSIDEN KASUS PROLAPSUS OVIDUCT  
PADA AYAM RAS DENGAN PENYEBAB SALMONELA.SP.**

Ketua Peneliti :

Drh. SUSILOHADI WIDJAJANTO, MS.

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN



**LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Dibiayai Oleh : DIP/OPF Unair 1992/1993

SK. Rektor Nomor : 5186/PT.03.H/N/1992

Nomor Urut : 128

372/RP/PWA/H/93

Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi  
Universitas Airlangga

KKS  
KK  
636.009 6927  
Ins

**INSIDEN KASUS PROLAPSUS OVIDUCT  
PADA AYAM RAS DENGAN PENYEBAB SALMONELA.SP.**



Ketua Peneliti :  
Drh. SUSILOHADI WIDJAJANTO, MS.  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN



LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
Dibiayai Oleh : DIP/OPF Unair 1992/1993  
SK. Rektor Nomor : 5186/PT.03.H/N/1992

Nomor Urut : 128

**SELESAI**

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA

**LEMBAGA PENELITIAN**

Jl. Darmawangsa Dalam 2 Telp. (031) 42322 Surabaya 60286

IDENTITAS DAN PENGESAHAN  
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

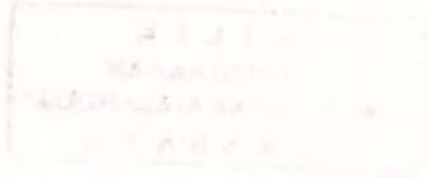
1. a. Judul Penelitian : Insiden Kasus Prolapsus Oviduct Pada Ayam Ras Dengan Penyebab Salmonella sp.
- b. Macam Penelitian :  Fundamental, ( ) Terapan, ( ) Pengembangan
2. Kepala Proyek Penelitian :
- a. Nama Lengkap Dengan Gelar : drh. Susilohadi Widjajanto T., M.S.  
b. Jenis Kelamin : Laki-Laki  
c. Pangkat/Golongan dan NIP : Penata Tk.I - Gol.III/d - 130687552  
d. Jabatan Sekarang : Staf Pengajar  
e. Fakultas / Jurusan : FKH / I.Peny.Hewan Menular Kesmavet.  
f. Univ./Inst./Akademi : Universitas Airlangga  
g. Bidang Ilmu Yang Diteliti : Bakteriologi dan Embriologi, Patologi
3. Jumlah Tim Peneliti : 5 (lima) orang
4. Lokasi Penelitian : Fakultas Kedokteran Hewan Unair
5. Bila penelitian ini merupakan peningkatan kerjasama kelembagaan, sebutkan :
- a. Nama Instansi : -  
b. Alamat : -
6. Jangka Waktu Penelitian : 3 (tiga) bulan
7. Biaya Yang Diperlukan : Rp 1.500.000,00
8. Hasil Penilaian : ( ) Baik Sekali,  Baik, ( ) Sedang,  
( ) Kurang



Mengetahui / Mengesahkan :  
Rektor  
Lembaga Penelitian,

Prof.Dr.dr. Soedijono  
NIP 130261504

INSIDEN KASUS PROLAPSUS OVIDUCT  
PADA AYAM RAS DENGAN PENYEBAB SALMONELLA.sp.



Tim Peneliti :

Drh. Susilohadi Widjajanto. MS

Drh. Roesno Darsono

Drh. Maslichah Mafruchati

Drh. Hani Plumeriastuti

Ir. Sudarno

Lembaga Penelitian Universitas Airlangga

Jl. Dharmawangsa Dalam No. 2 Tilp. 42322

S u r a b a y a



372/RP/PWA/H/93

Handwritten text in black ink, likely a library accession number or date, located below the stamp.

## RINGKASAN PENELITIAN

Judul Penelitian : INSIDEN KASUS PROLAPSUS OVIDUCT  
PADA AYAM RAS DENGAN PENYEBAB  
SALMONELLA.sp.

Ketua Peneliti : Susilohadi Widjajanto.T.  
Roesno Darsono  
Maslichah Mafruchati  
Hani Plumeriastuti

Fakultas : Kedokteran Hewan Unair

Sumber biaya : Operasi Dan Perawatan Fasilitas Unair  
S.K. Rektor Nomor : 5186/PT.03.H/N/1992  
Tanggal : 6 Juli 1992

---

Mekanisme prolapsus oviduct pada dasarnya adalah adanya infeksi oleh kuman di dalam saluran indung telur (oviduct), yang mengakibatkan penyempitan lumen. Terjadinya ini karena penebalan dinding bagian dalam oviduct. Akibat selanjutnya, pada ayam petelur berumur lebih dari 30 minggu akan melakukan perejanan (straining-, ngeden-, bahasa Jawa) pada waktu mengeluarkan telurnya. Apabila berlangsung berkali-kali dan dalam waktu yang lama, akan menimbulkan keadaan yang disebut Prolapsus oviduct.

Laporan maupun informasi tentang kasus prolapsus oviduct dengan penyebab kuman masih belum banyak. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang kasus prolapsus oviduct yang disebabkan oleh kuman Salmonella.sp. Sehingga dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi para peternak ayam petelur agar berhati-hati dalam menjaga hygiene dalam sanitasi lingkungan peternakan maupun ternaknya sendiri.

Penelitian ini menggunakan 100 ekor ayam ras petelur berumur 30 minggu keatas, terdiri dari 50 ekor penderita prolapsus oviduct dan 50 ekor dianggap normal. Pemeriksaan sampel dilakukan dengan cara : masing-masing sampel (penderita prolapsus oviduct dan normal) dilakukan seksi untuk diambil bagian saluran reproduksi khususnya saluran indung telur (oviduct), kemudian dilakukan pemeriksaan dan cara nya sesuai dengan pemeriksaan uji bakteriologi (isolasi dan identifikasi kuman salmonella) serta pemeriksaan patologis (perubahan patologi anatomi). Disamping itu juga dilakukan pengamatan makroskopis normal atau abnormal anatomi dari oviduct tersebut. Data yang diperoleh dianalisa dengan metode Chi - Square Test.

Hasil pemeriksaan dalam penelitian menunjukkan bahwa pada penderita prolapsus oviduct dalam uji bakteriologis sebanyak 48 sample positif adanya kuman salmonella, setelah pemeriksaan secara makroskopis menunjukkan adanya perubahan

patologi anatominya. Dua sampel lainnya pada pemeriksaan bakteriologi meragukan tetapi jelas tidak terjadi perubahan anatomi pada saluran indung telurnya. Pada sampel yang dianggap normal, semuanya tidak terjadi perubahan patologi anatomi pada saluran indung telur. Tetapi dalam pemeriksaan uji bakteriologis didapatkan 25 sampel ditemukan kuman salmonella.sp. lima ekor meragukan dan 20 ekor menunjukkan hasil negatif adanya kuman salmonella.sp. Dalam hal yang bersifat meragukan hasil ujinya, maka dianggap hasilnya negatif. Pengolahan hasil data dengan menggunakan CHI-SQUARE TEST, adanya perbedaan yang nyata antara penderita prolapsus dengan normal.

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan, bahwa dari seratus ekor sampel ternyata 73% ditemukan kuman Salmonella.sp. Peneguhan diagnosa pada prolapsus oviduct menunjukkan 96% adanya kuman erubahan Salmonella.sp. Perubahan patologi anatomi ikut berperan membantu pengujian adanya kuman Salmonella.sp. Dengan demikian kuman Salmonella mempunyai peranan besar untuk kemungkinan timbulnya prolapsus. Oleh karena itu disarankan kepada para peternak ayam ras telur untuk lebih meningkatkan higiene dan sanitasi baik terhadap kandang, lingkungan peternakan maupun terhadap hewannya itu sendiri. Mengingat bahwa kerugian ekonomi dapat terjadi karena turunnya produksi telur berlangsung dalam waktu lama.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah swt, yang atas rahmad dan taufik hidayah Nya sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik. Penelitian yang berjudul "Insiden Kasus Prolapsus Oviduct Pada Ayam Ras Dengan Penyebab Salmonella.sp ini, bertujuan ingin mengetahui sampai seberapa jauh kejadiannya pada ayam ras petelur, yang diusahakan oleh peternak ayam petelur.

Penelitian ini dapat berjalan dengan lancar dan baik atas kerja sama serta bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Ketua Lembaga Penelitian Universitas Airlangga
  - Rektor Universitas Airlangga
  - Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga,
- serta berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu demi satu.

Demi kesempurnaan penulisan laporan ini, penulis menerima segala kritik dan saran yang dapat melengkapi dan menyempurnakan isi tulisan.

Mudah-mudahan apa yang ditulis dalam laporan ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat peternak ayam ras petelur khususnya dan bagi dunia ilmu pengetahuan kedokteran hewan, tentang perlunya higiene dan sanitasi yang baik terhadap bahaya penyakit.

Surabaya, Januari 1993

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
PENDAHULUAN .....	1
Latar belakang penelitian .....	1
Perumusan masalah .....	2
Kerangka pemikiran .....	3
Hipotesis .....	4
Tujuan dan manfaat penelitian .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
Etiologi .....	6
Diagnosa penyakit .....	7
Kejadian penyakit .....	9
Pengenalan penyakit .....	10
METODE PENELITIAN .....	12
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	15
Hasil .....	15
Pembahasan .....	18
KESIMPULAN DAN SARAN .....	21
DAFTAR PUSTAKA .....	22
DAFTAR LAMPIRAN .....	24

## DAFTAR TABEL

Nomer tabel	Halaman
1. Uji bakteriologi dan perubahan patologi anatomi pada penderita prolapsus .....	15
2. Uji bakteriologi dan perubahan patologi anatomi pada non prolapsus .....	15
3. Uji beda bakteriologis antara ayam prolapsus dengan non prolapsus (normal) .....	16
4. Uji beda perubahan patologi anatomi antara ayam prolapsus dengan non prolapsus (normal) .....	17

## PENDAHULUAN

## Latar belakang penelitian

Peningkatan kesejahteraan rakyat Indonesia terus dilakukan oleh pemerintah. Selaras dengan upaya peningkatan taraf hidup dan kesejahteraannya, maka penyediaan pangan dan gizi mempunyai peranan yang sangat penting. Menurut Standart Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia ( LIPI ), kebutuhan protein di Indonesia adalah 55 gram per kapita per hari. Kebutuhan ini dapat dipenuhi dari 40 gram protein nabati dan 15 gram protein hewani; yang mana 5 gram diantaranya berasal dari ternak ( Hutasoit , 1984 ).

Konsumsi protein masyarakat Indonesia dari tahun ke tahun terjadi peningkatan. Pada tahun 1985, konsumsi protein 4,95 kg per kapita per tahun, kemudian pada tahun 1987 menjadi 5,44 kg per kapita per tahun. Kebutuhan protein hewani diantaranya adalah diambil dari daging, susu dan telur ayam. Oleh karena itu, ternak ayam merupakan komoditi yang potensial karena dapat memberikan produksi tinggi dalam waktu yang relatif singkat ( Anonimus, 1982 ).

Beberapa tahun terakhir ini peternakan ayam menunjukkan perkembangan yang pesat, akan tetapi ternyata diikuti dengan berbagai hambatan yang mempengaruhi perkembangan tersebut. Akibatnya adalah mendapatkan kerugian ekonomi yang dialami oleh para peternak. Salah satu diantara kendala sebagai penyebab kerugian ekonomi tersebut adalah timbulnya suatu penyakit. Diantara berbagai penyakit

tersebut salah satunya adalah adanya prolapsus oviduct yang diakibatkan oleh kuman Salmonella.sp.

Gordon ( 1982 ) menyatakan bahwa mekanisme prolapsus oviduct pada dasarnya adalah infeksi kuman pada saluran indung telur ( oviduct ), yang mengakibatkan pengecilan lumen karena penebalan pada dinding dalam lumen tersebut. Sehingga untuk pengeluaran telur, ayam membutuhkan perejeinan ( straining ) yang kuat. Bila keadaan tersebut berlangsung lama dan berkali-kali, maka akan mengakibatkan timbulnya prolapsus oviduct.

Kasus kejadian prolapsus oviduct di lapangan sebenarnya sering terjadi, namun secara resmi laporan kejadian ini jarang dilakukan sebab umumnya para peternak menganggap sebagai hal yang biasa dan bukan menular. Namun secara kasual sebenarnya kasus tersebut adalah perlu mendapatkan perhatian, sebab kerugian ekonomi yang ditimbulkannya. Berdasarkan hal tersebut diatas, maka ditinjau dari segi hewannya yaitu ayam petelur yang diternakkan akan berakibat timbulnya produksi telur akan menurun, inilah kerugiannya.

#### Perumusan masalah

Berdasarkan atas latar belakang tersebut diatas, maka kiranya perlu dilakukan penelitian yang menyangkut beberapa hal permasalahan dalam penelitian ini.

PERMASALAHAN PERTAMA adalah untuk memastikan dan mengetahui penyebab infeksi. Dengan mengetahui identifikasi kuman penyebab infeksi, untuk itu dilakukan secara laboratoris

dengan cara pemeriksaan bakteriologis. Hal ini penting sebagai tindak lanjut dari pemeriksaan perubahan patologi anatomi dan sebagai penegasan diagnosis.

PERMASALAHAN KEDUA adalah dengan diketahuinya identitas kuman, maka secara garis besar prosentase kasus penyakit prolapsus oviduct dapat diketahui.

PERMASALAHAN KETIGA adalah hasil penelitian yang diperoleh sangat penting karena sampai sekarang laporan maupun informasi tentang kasus prolapsus oviduct sangat jarang. Hal ini disebabkan penelitian tentang kasus tersebut masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan informasi.

#### Kerangka pemikiran

Kebersihan peternakan merupakan salah satu penunjang keberhasilan peternakan ayam yang dikelola secara komersial. Selain itu, juga didukung pada tata cara pelaksanaan manajemen, yang mana 60% - 70% dari total biaya pemeliharaan adalah untuk penyediaan pakan dan kebersihan lingkungan. Sedangkan kebutuhan obat dan vitamin membutuhkan kurang lebih 20%.

Oleh karena itu, agar ayam tetap sehat dan produktif perlu adanya tindakan preventif, antara lain mencegah timbulnya penyakit infeksi. Untuk itu diperhatikan faktor pendukungnya, antara lain faktor higiene dan sanitasi lingkungan, kebersihan makanan dan minuman, kebersihan alat dan usahakan bebas kontaminasi serta tindakan lainnya.

Mengingat bahwa kejadian mengenai kasus prolapsus oviduct pada ayam ras petelur jarang dilakukan penelitian oleh para veterinarian di Indonesia, maka hal ini diduga kemungkinan berhubungan dengan angka mortalitas dan angka morbiditas yang rendah, sehingga dianggap penyakit yang kurang perlu untuk diteliti. Padahal sebenarnya dapat menimbulkan kerugian ekonomi bagi para peternak karena penurunan produksi telurnya.

Bahwa penyebab prolapsus oviduct pada ayam ras petelur diduga sebagian besar disebabkan oleh infeksi kuman Salmonella.sp. yang menyerang pada saluran indung telur ( saluran reproduksi ) maupun indung telur ( ovarium ). Maka berdasarkan atas dugaan tersebut perlu dilakukan penelitian, sampai sejauh mana kasus prolapsus oviduct disebabkan oleh kuman Salmonella.sp. dengan melakukan pemeriksaan secara bakteriologis setelah dilakukan pemeriksaan patologi anatomi.

### Hipotesis

Berdasarkan atas kerangka pemikiran tersebut diatas, maka dapat diajukan hipotesa sebagai berikut :

- Ditemukannya kuman Salmonella.sp merupakan faktor pendukung adanya prolapsus oviduct.

### **Tujuan dan manfaat penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana insiden kasus prolapsus oviduct yang disebabkan oleh kuman Salmonella.sp yang dialami oleh peternak ayam ras petelur pada ayam umur lebih dari 30 minggu.

Adapun manfaat dari hasil penelitian diharapkan dapat merupakan tambahan sumber informasi bagi peternak ayam ras petelur dan bagi ilmu pengetahuan veteriner. Sehingga dengan demikian dapat membantu dalam pengelolaan manajemen peternakan agar supaya memberikan hasil yang seoptimal mungkin.



## TINJAUAN PUSTAKA

## Etiologi

Salmonellosis adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh kuman Salmonella.sp. Penyakit ini sering terjadi di Indonesia, dapat menyerang hewan pada bangsa unggas, antara lain bebek dengan penyebab S.anatum dan S.typhimurium. Sedangkan pada ayam terutama disebabkan oleh kuman S.pullorum dan S.gallinarum ( Ressang, 1984 ). Selain itu, bangsa mammalia juga dapat terinfeksi kuman salmonella, misalnya kelinci dan manusia. Sehingga penyakit ini bersifat zoonosa ( Anonimus, 1982 ).

Secara morfologis, kuman salmonella berbentuk batang, tidak mempunyai spora, tidak bergerak, fakultatif anaerob dan bersifat gram negatif. Kuman mempunyai ukuran panjang 1 - 2,5 mikron dan lebar 0,3 - 0,5 mikron. Pada umumnya tersusun tunggal dan jarang membentuk rantai lebih dari dua sel. Pertumbuhan optimum pada suhu 37°C. Sifat-sifat biokimiawi kuman antara lain, membentuk asam dan gas dari glukosa, maltosa, mannitol dan sorbitol. Tetapi tidak menguraikan atau memfermentasikan laktosa, sukrosa, tidak membentuk indol dan mengkoagulasikan susu serta mengencerkan gelatin ( Merchant and packer, 1983,. Wistreich, 1984 )

Untuk membedakan kuman salmonella pada ayam yaitu kuman S.pullorum dengan S.gallinarum merupakan cara yang terbaik adalah secara serologis, sebab secara klinis kedua jenis kuman tersebut sulit dibedakan. Demikian pula bila

dilihat dari gejala klinis dan perubahan patologi anatomi, kedua jenis kuman sulit dibedakan. Oleh karena itu untuk membedakan keduanya, juga dilakukan dengan identifikasi secara uji biokimiawi yaitu dilakukan uji fermentasi dulcitol. Pada uji ini, kuman S.pullorum tidak melakukan fermentasi ( dulcitol negatif ) sedangkan kuman S.gallinarum dulcitol positif. Terhadap uji fermentasi lainnya, khusus uji fermentasi maltosa untuk kedua jenis kuman juga berbeda hasilnya. Kuman S.pullorum menunjukkan maltosa negatif sedangkan S.gallinarum menunjukkan maltosa positif. Selain tersebut diatas, kedua jenis kuman ini apabila menginfeksi pada ayam dewasa tidak menampakkan gejala klinis yang khas ( Hofstad, 1972., Gillespie and Timoney, 1981 ).

Pada pembedahan yeast extract agar, koloni kelihatan licin, mengkilat dan terang tembus. Pada pembedahan chicken infusion agar, tumbuh subur dan koloninya terlihat kurang terang tembus.

### Diagnosa penyakit

Untuk mengadakan diagnosa terhadap penyakit salmonellosis pada ayam, dapat dilakukan berbagai macam cara, antara lain sebagai berikut :

#### a. Pemeriksaan klinis dan gejala klinis.

Cara ini dilakukan dengan jalan melihat gejala atau tanda klinis yang tampak pada waktu hewan masih hidup. Misalnya terlihat berak berwarna putih atau hijau dengan konsistensi encer. Pada anak ayam, penyakitnya berjalan

secara akut. Sedangkan pada ayam dewasa bersifat kronis. Hewan yang terserang menunjukkan gejala diarrhae dan gangguan produksi telur ( Hofstad, 1972., Rumawas, 1975). Disekitar dubur terdapat gumpalan tinja kering dan putih seperti kapur tahu. Pada ayam dewasa merupakan infeksi diam dan tidak menunjukkan gejala klinis, tetapi tampak adanya penurunan produksi telur. Bila berlangsung lama, diikuti terjadinya prolapsus sebagai akibat dari seringnya straining ( ngeden - Bahasa Jawa ) pada waktu akan mengeluarkan telurnya.

b. Perubahan patologi anatomi

Pada ayam dewasa yang setiap kali akan bertelur selalu straining ( terutama ayam umur 40 minggu keatas ), maka apabila berlangsung terus menerus dalam jangka waktu yang lama menyebabkan organ reproduksi dapat menyembul keluar melalui anus. Perubahan pasca mati akan terlihat kandung kuning telur ayam habis diresorbsi. Pada paru-paru terlihat adanya sarang-sarang radang sebesar butir beras. Sarang radang keputihan juga didapat pada jantung. Ovarium terjadi perubahan dengan adanya follikel-follikel telur atrofik. Limpa dan hati membengkak dan sering terlihat enteritis ( Ressay, 1984 ).

c. Pemeriksaan bakteriologis

Pemeriksaan di laboratorium, dalam hal ini dilakukan isolasi dan identifikasi kuman penyebab. Untuk itu diadakan penanaman dan perbenihan ( kultur kuman ) yang selanjutnya dilakukan uji biokimiawi. Setelah sifat-

sifat kuman dengan pengujian tersebut diketahui, maka dapat ditentukan penyebabnya (Jawetz, 1982., Merchant, 1983 ).

d. Uji serologis

Pengujian ini menggunakan serum ayam tertular atau sampel. Untuk meneguhkan diagnosa, pada umumnya uji ini menggunakan cara Rapid serum test atau Rapid whole blood test ( Gillespie, 1981., Hitchner, 1980 ).

e. Sejarah kelompok dan penyakit

Mengetahui sejarah kelompok dan penyakit ini perlu untuk membantu memberikan keterangan dalam menetapkan suatu diagnosa penyakit.

### Kejadian penyakit

Kejadian penyakit pada ayam pada umumnya disebabkan oleh kuman S.pullorum atau S.gallinarum. kedua kuman tersebut menimbulkan penyakit dengan tanda khas, yaitu apabila terdapat berak putih seperti kapur dan encer ( white diarrhae ), maka penyebab utama adalah kuman S.pullorum. Sedangkan bila berak berwarna hijau dan encer ( green diarrhae ), maka penyebab utama adalah kuman S.gallinarum. Apabila terdapat kedua macam bentuk berak tersebut, maka kemungkinan kedua jenis kuman tersebut terdapat di dalam tubuh yang pada umumnya menempati organ daerah ovarium dan saluran reproduksi serta traktus digestivus. ( Ressay, 1984 ).

Kedua jenis kuman tersebut menyebabkan penyakit Pullorum dan Fowl Typhoid pada ayam. Di Indonesia, kejadian penyakit ini terutama di daerah-daerah yang banyak memelihara ayam ras, tetapi data yang pasti tentang kejadian penyebaran penyakitnya belum banyak disebar luaskan ( Anonimus, 1982 ).

Cara penularan dapat terjadi melalui berbagai cara, antara lain Kongenital, ialah melalui ayam betina dan telurnya. Dapat pula secara pasti per oral, yaitu melalui makanan dan minuman yang tercemar oleh kuman. Secara aerogen, biasanya terjadi pada mesin tetas melalui debu, bulu-bulu ayam ( anak ayam ), pecahan kulit telur dan lain sebagainya.

Selain tersebut diatas, faktor pre disposisi seperti udara jelek, sistim sanitasi yang tidak serasi, penyediaan makanan yang tidak baik dan penyakit - penyakit lain pada waktu yang bersamaan ( Merchant, 1983., Hofstad, 1972 ).

#### **Pengenalan penyakit**

Telah diketahui bahwa Salmonellosis pada ayam dewasa biasanya tidak spesifik dengan gejala klinik yang tidak spesifik dan tidak tampak. Pada umumnya memperlihatkan diarrhae berwarna putih atau kecoklatan ataupun coklat kehijauan, dan terdapat gumpalan seperti pasta di sekitar kloaka. Juga disertai tanda-tanda yang kadang-kadang berupa depresi dan produksi telur menurun.

Khususnya pada ayam dengan tanda-tanda tersebut, cara penularannya terutama terjadi melalui makanan dan minuman sebagai Food borne disease. Disamping itu juga dapat secara Egg transmission yang ditularkan melalui telur dan menulari mesin penetas serta bibit-bibit ayam ( Anonimus, 1982 ). Ini berarti penyebaran dan penularan dapat terjadi secara Horizontal ( makanan dan minuman ) dan secara Vertikal ( trans ovarian ) melalui telur ( Hofstad, 1972 ).

Masa inkubasi penyakit berkisar 1 minggu, dengan gejala penyakit yang tersifat pada ayam ialah kelihatan mengantuk, bergerombol pada suatu tempat dan nafsu makan berkurang.

Perubahan pasca mati terutama pada alat reproduksi jantan maupun betina. Perubahan yang penting terjadi pada ovarium. Follikel mengalami perubahan bentuk menjadi keriput, tidak bulat, diisi massa kuning telur dengan konsistensi pada dan mengeju disertai warna kuning kecoklatan. Pada keadaan tertentu follikel mempunyai tangkal panjang ( Anonimus, 1982., Ressay, 1984 ).

Kerugian ekonomi yang ditimbulkan oleh penyakit ini meliputi : penurunan produksi telur, penurunan daya tunas, kematian embrio dan anak-anak ayam sampai umur 3 minggu, serta kematian pada ayam dewasa ( Anonimus, 1982 ).

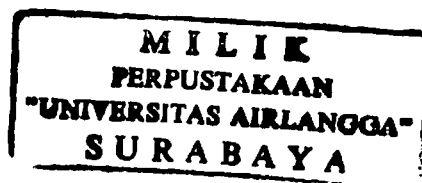
## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel ayam ras petelur umur 30 minggu keatas dari peternakan ayam ras petelur di desa Ngrambe, Ngawi. Sampel sebanyak 100 ekor terdiri dari 50 ekor ayam mengalami prolapsus dan 50 ekor ayam tidak mengalami prolapsus. Pemeriksaan dilakukan pada laboratorium bakteriologi dan laboratorium patologi Fakultas Kedokteran Hewan Unair.

Semua sampel dimasukkan kedalam kandang sesuai dengan kelompok prolapsus dan tidak prolapsus. Perlakuan pemberian pakan dan lain-lainnya sama untuk semua sampel. Setelah semua peralatan dan bahan tersedia, dilakukan pemeriksaan secara bakteriologis dan patologis sebagai berikut :

**Pemeriksaan bakteriologis**

Semua sampel dilakukan pemeriksaan bakteriologis untuk isolasi dan identifikasi kuman Salmonella.sp. Bahan yang diambil untuk pemeriksaan diambil dari alat reproduksi, yaitu ovarium, oviduct ( saluran telur ). Organ tersebut kemudian digerus dan ditambah garam fisiologis secukupnya, sehingga didapatkan suspensi kuman. Kemudian dilakukan pemupukan pada enrichment media dengan menggunakan Tetra thionat broth, diinkubasikan selama 24 jam dengan temperatur 37°C.



Selanjutnya dilakukan pemupukan pada median Salmonella Shigella Agar ( SSA ) dengan temperaur 37°C selama 24 jam. Tindakan selanjutnya adalah pengujian secara biokimiawi dengan jalan memupuk pada media TSIA ( Triplr Sugar Iron Agar ), Semi solid agar ( indol tes ), uji fermentasi terhadap gula-gula ( glukose, laktose, mannose, maltose dan sukrose ), tes ure dan uji dengan Simmon's Citrate Agar. Perlu ditambahkan bahwa setiap selesai masa inkubasi dan akan dilakukan penanaman berikutnya, terlebih dulu dilakukan straining ( pewarnaan ), untuk melihat bentuk dan morfologi kuman serta sifat Gram apakah gram positif atau gram negatif.

#### Pemeriksaan patologi anatomi

Seluruh sampel ayam diperiksa keadaan patologi anatominya, baik dalam keadaan ante mortem maupun post mortem. Perubahan pasca mati ( setelah dilakukan seksi ), penting untuk mengetahui perubahan organ-organ akibat infeksi kuman salmonella. Organ yang penting untuk diperiksa antara lain ovarium, oviduct, jantung, usus, hati dan limpa.

Perlakuan pemeriksaan perubahan patologi anatomi dilakukan terlebih dahulu, kemudian baru organ yang tertentu ( organ reproduksi ) dikirimkan ke tempat pemeriksaan bakteriologis. Sedangkan bila organ hati terjadi perubahan mencolok, dilakukan pemeriksaan histopatogis.



**Analisa data**

Pada penelitian ini, data yang diperoleh dari sampel ayam yang mengalami prolapsus dan sampel yang tidak mengalami prolapsus. Berarti dari 100 ekor sampel ayam, terdiri dari 50 ekor prolapsus positif dan 50 ekor prolapsus negatif. Seluruh sampel mengalami pemeriksaan yang sama, yaitu pemeriksaan bakteriologis dan patologis.

Pengujian data dengan analisa statistik, memakai Uji khi Kwadrat dan uji Mc.Nemar. Ini dilakukan untuk membandingkan antara sampel ayam prolapsus dengan non prolapsus, bila ditinjau dari hubungan adanya bakteri dengan perubahan patologi anatomi. Demikian pula perbedaan antara ayam prolapsus dengan non prolapsus bila ditinjau dari uji bakteriologis dan membandingkan hal yang sama untuk uji beda perubahan patologis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

## Hasil

Telah dilakukan penelitian terhadap 100 ekor ayam ras petelur, umur 30 minggu keatas dan untuk diperiksa perubahan patologi anatomi dan isolasiidentifikasi kuman Salmonella.sp. Adanya kuman Salmonella.sp dapat dikatakan positif dengan disertai perubahan patologi dengan hasil sebagaimana tabel berikut ini.

Tabel 1. Uji bakteriologi dan perubahan patologi anatomi pada penderita prolapsus.

UJI BAKTERIOLOGIS	PATOLOGI	ANATOMI	JUMLAH
	+	-	
+	48	0	48
-	0	2	2
JUMLAH	48	2	50

Tabel 2. Uji bakteriologi dan perubahan patologi anatomi pada penderita non prolapsus.

UJI BAKTERIOLOGIS	PATOLOGI	ANATOMI	JUMLAH
	+	-	
+	0	25	25
-	0	25	25
JUMLAH	0	50	50

## Keterangan :

Uji bakteriologi : + : ditemukan kuman Salmonella.sp  
 - : tidak ada kuman Salmonella.sp  
 Patologi anatomik : + : organ reproduksi ada perubahan  
 - : organ reproduksi tak ada perubahan

Sebagaimana yang terdapat didalam tabel 1, pada sampel ayam yang mengalami prolapsus didapatkan hasil pemeriksaan bakteriologis sebanyak 48 ekor positif ditemukan kuman Salmonella.sp, dengan semuanya jelas menunjukkan perubahan patologi anatomi sesuai sifat infeksi kuman pada organ reproduksi. Sedangkan 2 sampel lainnya Salmonella negatif dengan menunjukkan tanpa ada perubahan patologi pada organ reproduksi yang nyata.

Hasil pengujian pada sampel yang non prolapsus terhadap uji bakteriologis ternyata 25 ekor ditemukan kuman Salmonella.sp dan 25 ekor tidak ditemukan kuman Salmonella.sp. Tetapi dari lima puluh ekor tersebut, dalam pemeriksaan patologi anatomi ternyata semuanya tidak menunjukkan perubahan yang spesifik terhadap infeksi kuman.

Untuk membedakan antara ayam prolapsus dengan non prolapsus terhadap uji beda bakteriologis dan uji beda perubahan patologi anatominya, dapat ditunjukkan pada tabel sebagai berikut ini.

Tabel 3. Uji beda bakteriologi antara ayam prolapsus dengan non prolapsus ( normal ).

FREKWENSI PENGAMATAN

	Prolapsus	Normal	Jumlah
Ada	48	25	73
Tidak ada	2	25	27
T O T A L	50	50	100

**Tabel 4. Uji beda perubahan patologi anatomi antara ayam prolapsus dengan non prolapsus ( normal ).**

**FREKWENSI PENGAMATAN**

	Prolapsus	Normal	Jumlah
Ada	48	0	48
Tidak ada	2	50	52
<b>T O T A L</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Hasil pencatatan uji bakteriologis antara ayam yang mengalami prolapsus dengan non prolapsus ( normal ) didapatkan pada tabel 3, sedangkan terhadap uji perubahan patologi anatomi hasilnya seperti pada tabel 4.

Secara garis besar dapat diketahui bahwa pada sampel ayam prolapsus, terdapat 96% positif ada kuman salmonella dengan perubahan patologi anatomi yang khas sebagai akibat infeksi kuman pada organ reproduksi. Sedangkan 2 ekor ternyata tidak ditemukan kuman salmonella dan perubahan khas pada organ reproduksi juga tidak ada, dianggap 4% negatif.

Berbeda dengan ayam prolapsus, sampel ayam non prolapsus ( normal ) terdapat hasil 100% tidak terjadi perubahan patologi anatomi khas pada organ reproduksi.

## Pembahasan

Berdasarkan atas hasil pencatatan data pemeriksaan uji bakteriologis dan pemeriksaan perubahan patologi anatomi terhadap 100 ekor sampel ayam, terdiri dari 50 ekor ayam mengalami prolapsus dan 50 ekor non prolapsus ( normal ), maka dari tabel yang disajikan dapat dilakukan pembahasan sebagai berikut ini

Pada tabel 1 dengan sampel ayam prolapsus, dilakukan pengujian statistik metode Mc.Nemar diperoleh hasil z hitungan ( 7,14 ) lebih besar sekali ( sangat signifikan ) perbedaannya terhadap z tabel ( 1,96 ) pada  $P = 0,05$ . Perhitungan terdapat dalam lampiran. Hal ini berarti walaupun ditemukannya bakteri penyebab infeksi akan disertai adanya perubahan patologi anatomi pada organ reproduksi. Tetapi tidak adanya perubahan patologi anatomi tidak selalu tidak ada bakteri penyebab infeksi ( Salmonella.sp ). Oleh karena itu, kedua sampel yang menunjukkan keadaan negatif pada uji bakteriologis dan tidak terjadi perubahan patologi anatomi, maka terjadinya prolapsus kemungkinan oleh sebab-sebab lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Radall ( 1987 ) yang menyatakan bahwa prolapsus oviduct dapat disebabkan oleh hormonal, yaitu antara lain adanya defisiensi estradiol dalam darah. Selain itu karena mencapai dewasa kelamin terlalu awal, ukuran telur yang terlalu besar, herediter dan infeksi oleh kuman Salmonella.sp itu sendiri.

Pengujian dengan cara Mc.Nemar pada tabel 2 terhadap sampel ayam non prolapsus ( normal ), dimana didapat hasil z hitung 0 ( nol ) yang berarti lebih kecil dari z tabel ( 1,96 ) pada  $P = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa 100% semua sampel tidak menunjukkan perubahan patologi anatomi dan adanya kuman Salmonella dapat diabaikan. Ini memang benar bahwa kenyataannya pada pemeriksaan bakteriologis, kuman Salmonella.sp ada tetapi secara mikroskopis bercampur dengan kuman lainnya. Kemungkinan ini dapat terjadi, dan sesuai dengan pendapat Merchant ( 1983 ) dan Gillespie ( 1981 ) yang menyatakan bahwa enterobakteriaceae mikrobial ( kuman dari familia enteribakteriase ) selain menginfeksi saluran usus juga dapat mengadakan migrasi ke daerah lain misalnya hati, ginjal, jantung dan organ reproduksi seperti ovarium dan saluran indung telur.

Apabila diperbandingkan uji beda bakteriologis pada ayam prolapsus dengan non prolapsus seperti pada tabel 3, maka dengan metode Khikwadrat terdapat kenyataan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata antara uji khikwadrat dengan uji eksak fisher ( penghitungan terlampir ). Hal ini berarti bahwa bila ditinjau dari terdapatnya kuman Salmonella berbeda nyata bila dibandingkan dengan tidak ditemukannya kuman.

Dengan demikian kuman Salmonella sebagian besar dapat ditemukan pada organ reproduksi. Hal ini sependapat dengan Gordon ( 1982 ) dan Gillespie ( 1981 ) yang menerangkan bahwa pada mekanisme prolapsus oviduct yang disebabkan oleh

infeksi kuman pada saluran telur yang terserang adalah dinding dalam oviduct, sehingga terjadi penebalan dinding tersebut dan berakibat lumen menjadi sempit. maka pengeluaran telur membutuhkan perejanan yang kuat. Selain itu, pada infeksi kuman salmonella, ovarium menjadi atrofi dan resorpsi kantong kuning telur sehingga produksi telurnya menurun.

Pada uji beda perubahan patologi anatomi antara ayam prolapsus dengan non prolapsus ( normal ) seperti pada tabel 4, perbedaan antara uji khikwadrat dengan uji eksak fisher tidak seberapa besar. Berarti bahwa perubahan patologi anatomi tidak banyak pengaruhnya baik pada kasus prolapsus maupun non prolapsus. Oleh karena itu terjadinya prolapsus kemungkinannya dapat diketahui penyebabnya dengan pemeriksaan ataupun pengujian yang lain.

Berdasarkan atas uraian tersebut diatas, masalah kasus prolapsus oviduct merupakan hal yang tidak dapat dianggap ringan. Mengingat bahwa kerugian ekonomi yang dialami para peternak, karena akibat yang ditimbulkan adalah terjadinya penurunan produksi telur dan ayamnya sendiri harus diafkir.

**KESIMPULAN DAN SARAN****KESIMPULAN**

Berdasarkan atas hasil dan pembahasan terhadap data yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengujian secara laboratoris menunjukkan bahwa 96% penderita prolapsus ditemukan kuman Salmonella.sp.
2. Tidak adanya perubahan patologi anatomi, belum tentu kuman Salmonella.sp tidak ada.
3. Terdapat penderita prolapsus yang bukan disebabkan oleh kuman Salmonella.sp., tetapi oleh faktor lain.

**SARAN**

Ditinjau dari uraian tersebut diatas dan kesimpulan, maka dapat diberikan saran kepada berbagai pihak yang berkompeten sebagai berikut :

1. Ditinjau dari penyebab prolapsus sebagian besar disebabkan oleh kuman Salmonella.sp, maka perlu diperhatikan higiene dan sanitasi lingkungan yang baik dalam arti pengelolaan dan manajemen yang baik.
2. Bila perlu dilakukan penelitian kasus prolapsus dengan penyebab bukan kuman, sehingga informasi tentang kasus prolapsus ini akan lebih banyak. Walaupun kenyataan angka morbiditas dan angka mortalitas rendah.



## DAFTAR

## PUSTAKA

- Anonimus. 1982. Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular. Direktorat Kesehatan Hewan. Direktorat Jendral Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Bains. B. S. 1979. A Manual Of Poultry Diseases. 1<sup>st</sup>.Ed. Roche Bask Publishing. USA.
- Beard, C. W. 1980. Serologis Procedures, Isolation And Identification Of Avian Pathogens. 2<sup>nd</sup>Ed. The American Association Of Avian Pathologist.
- Gillespie. J.H. and J.F. Timoney. 1981. Hagan's And Bruner's Infectious Diseases Of Domestic Animals. 8<sup>th</sup>Ed. Comstock Publishing Associates, A Division Of Cornell University Press. Ithaca And London.
- Gordon.R.F. And Jordan, F.T.W. 1982. Poultry Diseases. 2<sup>nd</sup>Ed. Great Britain. British.
- Hitchner.S.B., C.H. Domermuth., H.G.Porchese., J.E. Williams. 1980. Isolation And Identification Of Avian Pathogens. 2<sup>nd</sup>Ed. American Association Of Avian pathologists. Creative Printing Company. New York.
- Hofstad.M.S., B.W. Calneck., C.F. Helmbott., W.M. Reid And H.W. Joder. 1972. Diseases Of Poultry. 5<sup>th</sup>Ed. The Iowa State University Press. Iowa. USA. New York.
- Hutasoit.J.W. 1984. Pembangunan Sub Sektor Peternakan dan Perikanan. Tahun I Pelita IV. DPR - RI. Jakarta.
- Jawetz.E., J.L., Melnick., E.A. Adelberg. 1982. Review Of Medical Microbiology. 14<sup>th</sup>Ed. Lange Medical Publications. Los Altos. California. USA.
- Merchant.I.A. and R.A. Packer. 1983. Veterinary Bacteriology And Virology. 7<sup>th</sup>Ed, Iowa State University Press. Ames.
- Randall.C.J. 1987. Disease Of The Domestic Fowl And Turkey. 1<sup>st</sup>Ed. England.
- Ressang.A.A. 1984. Pathologi Khusus Veteriner. Edisi kedua. N.V. Percetakan Bali Dempasar.

Rumawas.W. 1975. Patologi Penyakit Unggas, Kursus Pengamatan Penyakit Hewan. Departemen Pertanian. Jakarta.

Wayne W. Daniel. 1989. Statistika Non Parametrik Terapan. Edisi Pertama. P.T. Gramedia. Jakarta.

Wistreich. E.H. and M.D. Lechtman. 1984. Microbiology. 5<sup>th</sup> Ed. Mac Millan Publishing Company. New York.

**M I L I K**  
**PERPUSTAKAAN**  
**"UNIVERSITAS AIRLANGGA"**  
**SURABAYA**

LAMPIRAN 1

Tabel 1

UJI BAKTERIOLOGIS	PATOLOGI	ANATOMI	JUMLAH
	+	-	
+	48	0	48
-	0	2	2
JUMLAH	48	2	50

Metode Mc.Nemar : 
$$Z = \frac{(a/A) - (b/B)}{\sqrt{\emptyset (1-\emptyset) (1/A + 1/B)}} \dots\dots 1$$

$$\emptyset = (a + b) / (A + B) \dots\dots 2$$

(2). 
$$\emptyset = (48 + 0) / (48 + 2)$$
  

$$= (48 / 50)$$

(3). 
$$Z_{hit} = \frac{48/48 - 0/2}{\sqrt{48/50 (1-48 / 50) (1/48 + 1/2)}}$$
  

$$= 1 / 0,141 = 7,14$$

$Z_{tab} = 1,96 \dots\dots$  Pada  $P = 0,05$

Jadi =  $Z_{hit}$  Lebih besar dari pada  $Z_{tab}$

**Kesimpulan =** Tidak adanya perubahan patologi anatomi tidak selalu tidak ada bakteri

LAMPIRAN 2

Tabel 2

UJI BAKTERIOLOGIS	PATOLOGI	ANATOMI	JUMLAH
	+	-	
+	0	25	25
-	0	25	25
JUMLAH	0	50	50

ANALOG :  $Z_{hit} = 0$  ;  $\emptyset = 0$   
 $Z_{tab} = 1,96$  pada  $P = 0,05$

Jadi :  $Z_{hit}$  lebih kecil dari  $Z_{tab}$

**Kesimpulan :** Adanya bakteri dapat diabaikan sebab dianggap tidak ada perubahan patologi anatomi dan bakteri negatif.

SELESAI

PAMERAN

18 APR 1996

*[Faint, illegible text and table structure visible in the lower half of the page]*

UJI BEDA BAKTERIOLOGIS ANTARA AYAM PROLAPSUS DENGAN NORMAL  
FREKWENSI PENGAMATAN

	PROLAPSUS	NORMAL	TOTAL
Ada	48	25	73
Tidak ada	2	25	27
Total	50	50	100

Uji khikwadrat dengan faktor koreksi = 24.556,  
Prob. = 0.0000007219

Uji khikwadrat tanpa faktor koreksi = 26.839,  
Prob. = 0.0000002212

Derajat kebebasan = 1

Uji eksak FISHER :

Batas bawah = 1.0000, Batas atas = 0.000001326

UJI BEDA HISTOPATOLOGIS ANTARA AYAM PROLAPSUS DENGAN NORMAL  
FREKWENSI PENGAMATAN

	PROLAPSUS	NORMAL	TOTAL
Ada	48	0	48
Tidak ada	2	50	52
Total	50	50	100

Uji khikwadrat dengan faktor koreksi = 88.502,  
Prob. = 0.0000000007593

Uji khikwadrat tanpa faktor koreksi = 92.308,  
Prob. = 0.0000000007504

Derajat kebebasan = 1

Uji eksak FISHER :

Batas bawah = 1.0000, Batas atas = 0.000001378

