

PARATIFOID

Sinonim : Paratipoid unggas, salmonellosis, tipus unggas

A. PENDAHULUAN

Infeksi paratifoid (paratifoid) merupakan suatu penyakit pada unggas yang disebabkan oleh kelompok bakteri *Salmonella sp.*, yang tidak termasuk *Salmonella pullorum* dan *Salmonella gallinarum*. Penyakit ini dikenal juga dengan nama salmonellosis. Paratifoid menimbulkan penyakit yang bersifat septisemik akut pada ayam muda ataupun infeksi pencernaan kronis pada ayam dewasa. Penyakit ini ditandai dengan adanya diare dan nekrosis fokal pada berbagai organ.

Salmonellosis mempunyai arti penting secara ekonomi karena penyakit ini menyebabkan mortalitas tinggi pada unggas muda. Para peternak harus mengeluarkan biaya yang tinggi untuk menaggulangi penyakit tersebut. Salmonellosis cenderung menimbulkan penyakit yang bersifat kronis, dan sulit untuk dilakukan eradikasi, maka kelompok penyakit ini dapat menimbulkan kerugian yang besar bagi peternakan pembibitan karena harus mengeluarkan biaya untuk pengobatan, sanitasi atau disinfeksi, perbaikan manajemen dan rehabilitasi untuk kelompok ayam yang sakit. Salmonellosis akan menimbulkan gangguan pertumbuhan, gangguan produksi, meningkatkan jumlah ayam afkir dan meningkatkan kepekaan ayam terhadap berbagai penyakit lainnya.

B. ETIOLOGI

Salmonellosis atau paratifoid disebabkan oleh *Salmonella sp.* Selain *Salmonella pullorum* dan *Salmonella gallinarum* yang merupakan suatu kelompok bakteri yang tidak mempunyai host yang spesifik. Kelompok *Salmonella sp.* penyebab paratifoid bersifat fakultatif *anaerobe* dan dapat tumbuh dengan mudah pada agar daging sapi dan kaldu. Kelompok *Salmonella* yang menyebabkan paratifoid bersifat gram-negatif, tidak membentuk spora dan mempunyai keterkaitan pada uji serologisk. Kelompok *Salmonella sp.* berbentuk bacilli dengan ukuran 0,4-0,6x1-3 um, tetapi kadang-kadang kelompok bakteri tersebut berbentuk filamen panjang. Kelompok bakteri tersebut bersifat motil, walaupun bentuk varian yang bersifat non-motil dengan atau tanpa *flagella* dapat juga ditemukan pada kondisi alami. Suhu optimum untuk pertumbuhan kelompok *Salmonella* adalah 37° C.

Salmonella enteritidis di berbagai negara merupakan masalah dihubungkan dengan pencemaran pada telur yang diduga dapat menular ke manusia. Beberapa jenis *Salmonella sp.* lainnya mempunyai potensi untuk menimbulkan infeksi pada manusia, walaupun tidak menimbulkan kerugian yang signifikan pada peternakan ayam. *Salmonella typhimurium* bersifat lebih patogenik pada ayam dan kalkun dibandingkan dengan jenis *Salmonella sp.* penyebab paratifoid lainnya.

Penyebab paratifoid *Salmonella sp.* bersifat peka terhadap panas dan berbagai jenis desinfektan. Beberapa ahli melaporkan bahwa *Salmonella typhimurium* akan mati dalam waktu 5 menit pada temperatur 60° C. *Salmonella* dapat hidup selama 13 bulan pada karkas yang disimpan pada temperatur -21° C setelah terlebih dahulu dibekukan pada temperatur -37° C. Beberapa desinfektan yang sering digunakan pada peternakan ayam dapat digunakan untuk memusnahkan *Salmonella*. Formaldehida atau campuran formadehida bersifat sangat efektif untuk membunuh *Salmonella* pada tanah ataupun kandang sehingga penggunaan desinfektan ini yang banyak digunakan di lapangan. *Litter* yang mengandung amoniak mempunyai efek “salmonellacidal” oleh karena dapat membunuh bakteri tersebut.

Beberapa ahli melaporkan bahwa *Salmonella typhimurium* dapat hidup lebih lama pada temperatur 4°C dibandingkan dengan pada temperatur kamar. *Salmonella typhimurium* dapat hidup di dalam pakan dan *litter* selama paling sedikit 18 bulan pada temperatur 11°C; dan sekitar 40 hari dalam pakan dan 13 hari dalam *litter* pada temperatur 38°C. *Salmonella sp.* dapat hidup selama berbulan-bulan di dalam kotoran pada suatu lapangan terbuka dan selama 28 bulan di dalam feses unggas yang terinfeksi secara alami. Bakteri *Salmonella typhimurium* dapat hidup dengan baik di dalam tanah yang mengandung material organik.

Salmonella sp. yang menginfeksi unggas mempunyai suatu variasi dalam struktur antigenik somatik dan *flagellar*. Sifat patogenik dari *Salmonella sp.* dihubungkan dengan adanya endotoksin yang erat hubungannya dengan bagian somatik dari organisme tersebut. Beberapa ahli melaporkan bahwa *Salmonella enteritidis* mempunyai kemampuan untuk menghasilkan enterotoksin pada kondisi yang sesuai dengan kebutuhan kehidupannya.

C. EPIDEMIOLOGI

1. Spesies Rentan

Infeksi paratifoid dapat ditemukan pada berbagai spesies hewan berdarah dingin ataupun berdarah panas. Infeksi paratifoid paling banyak ditemukan pada kalkun dan ayam diantara berbagai spesies unggas peliharaan.

2. Pengaruh Lingkungan

Faktor lingkungan yang panas seperti karena pergantian musim atau fluktuasi temperatur yang tajam akan memudahkan timbulnya penyakit. Manajemen kebersihan kandang dan lingkungannya merupakan kunci untuk mencegah penularan, karena penularan dapat melalui tempat bertelur, *litter* atau inkubator, selanjutnya kuman *Salmonella sp* akan penetrasi melalui kerabang telur.

3. Sifat Penyakit

Salah satu faktor penyebaran organisme *Salmonella sp.* adalah sifat distribusinya yang luas. Pada umumnya berbagai peternakan ayam telah kontak dengan kuman *Salmonella sp.*, pada periode tertentu akan terinfeksi selama hidupnya. Oleh karena kuman tersebut sering diisolasi dari telur, maka salmonellosis juga dikenal sebagai “infeksi melalui telur”.

4. Cara Penularan

Infeksi paratifoid pada kalkun kadang-kadang dapat ditularkan secara langsung melalui ovarium, walaupun tingkat kejadiannya rendah. Pada ayam, penularan secara langsung melalui ovarium jarang terjadi. Sejumlah *Salmonella sp.* yang tidak mempunyai host yang spesifik dapat menimbulkan infeksi lokal pada ovarium dan peritoneum dari ayam petelur, yang dapat mengakibatkan pencemaran pada yolk dan albumin sebelum pembentukan kerabang telur. Kadang-kadang penularan melalui telur terjadi juga pada *Salmonella enteritidis*.

Faktor yang terpenting dalam penularan penyakit adalah pencemaran melalui feses pada kerabang telur selama proses bertelur atau pencemaran melalui tempat bertelur, *litter* atau inkubator. Sumber utama pencemaran *Salmonella sp.* pada isi telur adalah akibat pencemaran pada kerabang yang terkontaminasi feses. Dilaporkan bahwa feses yang dicampur dengan *Salmonella typhimurium* yang dioleskan pada permukaan telur ayam dapat menembus kerabang dan mengadakan multiplikasi di dalam telur. Pencemaran kerabang telur oleh kuman *Salmonella sp.*, akan penetrasi melalui kerabang dapat merupakan salah satu cara penularan paratifoid. Kuman *Salmonella sp.* dapat mencapai inkubator melalui telur yang tercemar dan selanjutnya menyebar ke anak ayam yang baru menetas. Kuman yang dapat masuk ke dalam telur akan memperbanyak diri di dalam yolk dan selanjutnya menginfeksi embrio, yang dapat mati atau menetas dan bertindak sebagai sumber infeksi bagi anak ayam lainnya.

Sumber kuman *Salmonella sp.* yang umum dan penting dapat melalui pakan atau bahan baku pakan, walaupun tingkat pencemaran biasanya rendah. Dilaporkan bahwa adanya hubungan yang erat antara serotipe *Salmonella* yang diisolasi dari bahan baku pakan dan *Salmonella* yang berasal dari karkas. Tikus dan mencit kerap kali merupakan *carrier* organisme tersebut dan kotorannya dapat mencemari pakan ayam. Burung merpati, burung gereja dan berbagai jenis burung liar dapat bertindak sebagai sumber infeksi untuk unggas peliharaan. Disamping itu, anjing, kucing, sapi, babi, domba dan kambing dapat merupakan sumber infeksi bagi ayam. Pekerja, pengunjung atau pemilik peternakan dapat juga merupakan sumber infeksi *Salmonella sp.*; termasuk juga limbah yang dihasilkan peternakan dapat merupakan sumber infeksi.

Ayam *carrier* merupakan sumber penularan *Salmonella sp.* yang terpenting pada ayam dewasa melalui fesesnya. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kemungkinan terjadinya infeksi *Salmonella* antara lain adalah populasi bakteri dan tingkat pencemaran lingkungan. Dilaporkan bahwa penyebaran *Salmonella* pada ayam yang ditempatkan di dalam kandang yang tercemar oleh kuman tersebut pada periode pemeliharaan sebelumnya merupakan cara penyebaran *Salmonella* yang efektif diantara periode pemeliharaan ayam sehingga penyucihamaan setelah kasus merupakan pencegahan penularan yang baik.

5. Faktor Predisposisi

Ayam muda biasanya lebih rentan terhadap infeksi paratifoid. Kejadian penyakit biasanya dipengaruhi oleh pergantian musim atau pada saat fluktuasi temperatur sangat tajam dan faktor stres dari hewan.

6. Distribusi Penyakit

Infeksi paratifoid menyerang ayam hampir di seluruh peternakan ayam yang ada di wilayah Indonesia.

D. PENGENALAN PENYAKIT

1. Gejala Klinis

Gejala klinis yang ditimbulkan oleh paratifoid sangat mirip dengan gejala yang ditimbulkan oleh pulorum, *fowl typhoid* dan avian *arizonosis*. Ayam muda yang terserang *Salmonella sp.* dapat menunjukkan gejala dan lesi yang mirip dengan penyakit sistemik akut yang disebabkan oleh bakteri, misalnya *Escherichia coli*. Infeksi persendian yang ditimbulkan oleh paratifoid dapat dikelirukan dengan *infectious synovitis* atau *arthritis* yang disebabkan agen infeksius lainnya.

Pada dasarnya infeksi paratifoid merupakan penyakit pada ayam muda, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, misalnya lingkungan, frekuensi kontak dengan bakteri dan adanya infeksi campuran dengan agen infeksius lainnya. Pada penyakit akut, yang disertai oleh kematian anak ayam di dalam inkubator atau beberapa hari setelah menetas, biasanya tidak ditemukan gejala tertentu. Pada keadaan tersebut, infeksi biasanya terjadi akibat penyebaran melalui telur atau infeksi awal di dalam inkubator. Infeksi *Salmonella sp.* yang tidak mempunyai host spesifik, biasanya ditemukan pada anak ayam dengan umur <2 minggu dan jarang pada umur >4 minggu. Infeksi akut dapat ditemukan pada ayam umur 7-21 hari, dengan puncak kematian sekitar umur 7-14 hari. Masa inkubasi antara 4-5 hari dan biasanya gejala penyakit ini berlangsung 3-5 minggu.

Gejala klinis kadang tidak spesifik, anak ayam terlihat mengantuk, berdiri pada satu kaki dengan kepala tertunduk, mata tertutup, sayap menggantung dan bulu berdiri. Anak ayam akan kehilangan nafsu makan, tetapi konsumsi air meningkat; diare profus yang encer, disertai oleh material menyerupai pasta yang melekat di daerah kloaka dan sekitarnya. Disamping itu, terlihat juga anak ayam yang kedinginan dan cenderung untuk mengumpul dibawah pemanas. Kadang-kadang terlihat adanya konjungtivitis dan kebutaan akibat kekeruhan pada kornea dan adanya eksudat kaseus di dalam bola mata.

Infeksi pada ayam dewasa umumnya tidak menunjukkan gejala klinis tertentu. Infeksi akut pada ayam dara atau ayam dewasa jarang terjadi pada kondisi alami. gejala klinis yang terlihat pada ayam yang terinfeksi dengan *Salmonella typhimurium*, meliputi diare yang disertai oleh depresi dan kelemahan umum, sayap menggantung dan bulu berdiri.

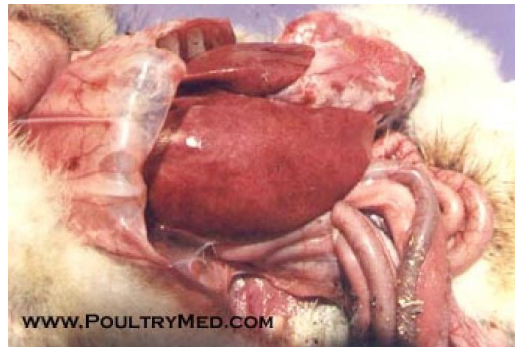
2. Patologi

Pada ayam muda lesi mungkin tidak terlihat pada kasus yang sangat akut. Pada kasus yang kurang akut, lesi yang terlihat meliputi emasi, dehidrasi, kongesti hati dan limpa dengan jalur-jalur hemoragik atau foci nekrotik, kongesti ginjal dan perikarditis yang disertai oleh perlekatan antara perikardium dan jantung. Jika anak ayam yang terserang, maka akan dijumpai adanya *yolk sac* yang belum terserap dan berisi eksudat radang berwarna coklat kehijauan. Ayam yang belum mati pada fase septisemik akut akan menunjukkan daerah nekrosis yang multifokal di dalam paru, hati dan jantung. Terlihat juga adanya perihepatitis, perikarditis, peritonitis dan enteritis hemoragika. Pada sekitar sepertiga dari ayam yang mati karena salmonellosis, dapat ditemukan adanya sekum yang mengalami distensi dengan lumen yang mengandung massa menyerupai pasta, yang terdiri atas jaringan nekrosis yang mengeras dan berwarna kelabu.

Pada ayam yang terinfeksi *Salmonella enteritidis* biasanya ditemukan lesi yang bersifat septisemik, perikarditis dan perihepatitis. Perikarditis ditandai oleh penebalan dan peningkatan vaskularisasi perikardium dan adanya cairan yang keruh di dalam kantong perikardium. Kadang-kadang terlihat juga adanya panoftalmi purulenta yang disertai oleh hiperplasia kornea. Lesi pada mata dapat ditemukan pada konjungtiva, kornea dan pupil; didalam sudut mata anterior dapat dijumpai adanya suatu massa berbentuk bulat berwarna kuning kelabu.

Pada ayam dewasa yang terinfeksi secara akut dapat menunjukkan adanya pembengkakan dan kongesti pada hati, limpa dan ginjal; enteritis hemoragika atau enteritis nekrotik, perikarditis dan peritonitis. Beberapa ahli melaporkan tentang infeksi *Salmonella stanley* yang ditandai oleh lesi nekrotik dan hiperplastik pada oviduk dan lesi nekrotik supuratif pada ovarium. Lesi pada oviduk dan ovarium kerap kali melanjut menjadi peritonitis difus dan dapat mendukung timbulnya infeksi *Salmonella pullorum*. Ayam dewasa

yang terinfeksi secara kronis dan merupakan carrier paratifoid biasanya menunjukkan lesi yang meliputi emiasiasi dan ulser pada usus, pembesaran hati, limpa dan ginjal, noduli pada jantung dan bentuk abnormal pada ova. Perubahan pada jaringan ovarium yang ditimbulkan oleh penyakit ini tidak separah lesi yang ditimbulkan oleh pullorum. Ayam dewasa yang terinfeksi secara kronis, terutama yang merupakan *carrier intestinalis* sering tidak menunjukkan adanya lesi yang menciri.



Gambar 1. Ayam terinfeksi *Salmonella* sp. Terlihat adanya pembesaran hati dengan fokal nekrosis

(Sumber : <http://www.poultrymed.com/Poultry/Templates/showpage.asp?D&BID=1&LNGID=1&TMID=103&FID=544&PID=1167&IID=1164>)



Gambar 2. Adanya lesi berbentuk bungkul pada usus
(Sumber : <http://www.fao.org/docrep/003/t0756e/T0756E08.htm>)

3. Diagnosa

Diagnosa infeksi paratipoid didasarkan pada gejala klinis, riwayat kasus, dan didasarkan pada isolasi dan identifikasi kuman. Pemeriksaan serologis untuk uji pulorum dan fowl typhoid tidak dapat dipergunakan untuk diagnosis paratifoid karena hasilnya akan negatif. Hal ini dapat dihubungkan dengan kenyataan bahwa *Salmonella* yang tidak mempunyai host spesifik (termasuk paratyphoid *Salmonella*), hidup didalam saluran pencernaan tetapi tidak menginvasi jaringan sehingga tidak menstimulasi pembentukan antibodi humoral yang dapat dideteksi didalam darah. Sebaliknya *Salmonella pullorum* dan *Salmonella gallinarum* tidak tinggal di dalam saluran pencernaan tetapi menginvasi jaringan di dalam tubuh ayam. Hal ini akan menstimulasi produksi antibodi yang dapat dideteksi dengan uji serologis.

4. Diagnosa Banding

Penyakit yang mirip dengan infeksi paratipoid atau salmonellosis adalah infeksi *arizonosis*, penyakit pulorum, *fowl typhoid* dan kolibasilosis.

5. Pengambilan dan Pengiriman Spesimen

Sampel untuk pemeriksaan laboratorium dapat diambil dari ayam yang masih hidup, bangkai segar atau bangkai yang dibekukan selagi masih segar. Dapat juga diambil dari embrio, anak ayam atau telur yang gagal menetas.

E. PENGENDALIAN

1. Pengobatan

Obat-obatan yang dapat dipergunakan untuk ayam yang terserang salmonellosis adalah antibiotik ataupun antibakteri. Jika kesembuhan tidak tuntas, maka risiko terjadinya *carrier* akan sangat besar. Uji sensitivitas antibiotik merupakan cara yang paling tepat untuk memilih obat yang sesuai. Berbagai jenis obat yang dapat digunakan untuk menanggulangi paratifoid antara lain adalah furazolidon, gentamisin, spektinomisin, sulfametazin dan kelompok kuinolon (asam nalidiksik atau asam oksolinat, flumekuin, enrofloksasin, norfloksasin). Pengobatan sebaiknya disertai oleh eliminasi faktor pendukung terjadinya infeksi dan pelaksanaan sanitasi atau desinfeksi yang ketat.

2. Pencegahan, Pengendalian, dan Pemberantasan

Cara terbaik untuk menanggulangi Salmonellosis adalah mencegah masuknya kuman *Salmonella sp.* ke dalam suatu kelompok ayam dengan praktek manajemen yang optimal, khususnya pengamanan penerapan biosekuriti yang ketat. Prosedur manajemen peternakan yang baik harus diterapkan dengan sanitasi atau desinfeksi yang ketat, ayam harus dipelihara pada kandang yang dapat disanitasi atau didisinfeksi agar bebas residu kuman *Salmonella* dari periode pemeliharaan sebelumnya, ayam harus diberi pakan atau air minum yang bebas pencemaran kuman *Salmonella*, dan menghilangkan sumber infeksi atau faktor pendukung terjadinya infeksi, misalnya ayam *carrier*, rodens, unggas lain, hewan lain, pekerja peternakan/pengunjung, alat transportasi. Vaksinasi terhadap spesies *Salmonella* tertentu belum dilakukan di lapangan, masih dalam skala percobaan.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim 2011. *The Merck Veterinary Manual 11th Edition*. Merck & CO, Inc Rahway, New Jersey, USA.
- Anonim 2007. *Poultry Diseases 6th Edition*. Pittison, <cMullin, Bradbury dan Alexander Ed. Saunders Ltd.
- Direktur Kesehatan Hewan, 2002. *Manual Penyakit Hewan Unggas*. Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Bina Produksi Peternakan, Departemen Pertanian RI, Jakarta Indonesia.
- Plumb DC 1999. *Veterinary Drug Handbook. 3rd Edition*. Iowa State University Press Ames.
- Quinn PJ, Markey BK, Carter ME, Donnelly WJC, Leonard FC and Maghire D 2002. *Veterinary Microbiology and Microbial Disease*. Blackwell Science Ltd. Australia.
- Subronto dan Tjahajati 2008. *Ilmu Penyakit Ternak III Farmakologi Veteriner: Farmakodinami dan Farmakokinesis Farmakologi Klinis*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta Indonesia.