

# SALMONELLOSIS

## A. PENDAHULUAN

Salmonellosis adalah penyakit menular yang dapat menyerang hewan maupun manusia. Bakteri penyebab penyakit dapat menimbulkan berbagai macam manifestasi penyakit pada hewan dan demam enterik serta gastroenteritis pada manusia.

Kerugian yang terjadi akibat Salmonellosis pada hewan antara lain kematian, penurunan produksi ternak, abortus, kematian neonatal dan pengafkiran bahan makanan yang tercemar bakteri.

## B. ETIOLOGI

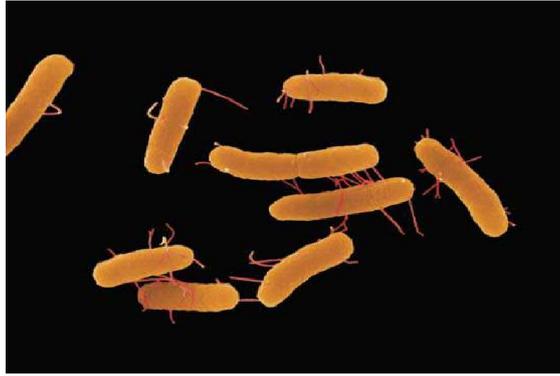
Salmonellosis disebabkan oleh Bakteri *Salmonella*, ada lebih dari 1800 serotipe *Salmonella* ditemukan pada hewan dan manusia, termasuk hewan liar, reptilia, burung liar dan insekta. Beberapa serotipe tidak mempunyai inang yang spesifik dan gejala yang ditimbulkan tidak khas misalnya *Salmonella typhimurium*.

Di antara serotipe yang mempunyai inang spesifik adalah *S.typhi*; *S.paratyhi A-B dan C*; *S.sendai* menyerang manusia; *S.gallinarum* dan *S.pullorum* pada unggas; *S.abortus* pada babi; *S.dublin* menyerang Sapi; *S.abortus ovis* menyerang kambing dan domba dan *S.abortus equi* menyerang kuda.

*Salmonella* adalah bakteri berbentuk batang langsing tidak membentuk spora, tidak berkapsel, bersifat motil kecuali *S.pullorum* dan *S.gallinarum* dan bersifat Gram negatif.

Bakteri *Salmonella* membentuk antigen somatik (O) yang termotabil dan antigen flagellar (H) yang termolabil. Antigen H terdiri dari 2 fase yaitu tipe monofase (kode huruf kecil; a,b sebagainya) dan tipe difase (kode angka I,II dan sebagainya). Antigen yang dihubungkan dengan sifat virulensinya *S.typhi* diberi kode Vi, antigen ini tidak tahan panas.

Selain itu dikenal antigen S (*smooth*), R (*Rough*), M (*Mucoid*) dan K (*Kapsular*). Identifikasi secara serotipe ini disusun dalam suatu bagan yang disebut "*Kaufmann Whiteschema*".



**Gambar 1.** *Salmonella typhimurium*

(Sumber : <http://kids.britannica.com/comptons/art-91307/A-photograph-taken-with-a-scanning-electron-microscope-shows-Salmonella>)

Di alam, bakteri *Salmonella* tidak tahan hidup lama, terutama bila keadaan sekitarnya kering, tetapi pernah dilaporkan bakteri ini dalam feses tikus. Pada suhu kamar tahan hidup 148 hari. Suspensi *S. tryphi* dalam 8 minggu pada suhu 37° C hanya 1 minggu.

Bakteri *Salmonella* dalam suspensi yang diletakkan di bawah sinar matahari akan mati setelah beberapa jam, sedang di kamar gelap tahan 20 hari, dalam  $KM_nO_4$  1% mati dalam 3 menit, juga dalam 1:20.000  $HgCl_2$ .

### C. EPIDEMIOLOGI

#### 1. Spesies rentan

Semua spesies rentan terhadap Salmonellosis. Derajat kerentanannya tergantung pada umur, kondisi tubuh induk semang, adanya gangguan keseimbangan flora dalam tubuh oleh pengobatan antibiotika yang terus menurun.

#### 2. Pengaruh Lingkungan

Salmonellosis terdapat dimana-mana baik yang menyerang hewan maupun manusia. Pada hewan kejadiannya lebih sering ditemukan pada peternakan yang dikelola secara intensif terutama pada ayam dan babi. Pencemaran makanan, *carrier*, pencemaran lingkungan oleh hewan-hewan terinfeksi memegang peranan dalam kasus salmonellosis.

#### 3. Sifat Penyakit

Penyakit bersifat endemik, kecenderungan peningkatan penyakit dapat disebabkan dengan adanya pencemaran lingkungan oleh *Salmonella* atau sanitasi yang kurang baik.

#### 4. Cara Penularan

Penularan *Salmonella* terutama melalui saluran pencernaan yaitu memakan atau meminum bahan makanan yang tercemari bakteri *Salmonella*. Selain itu *Salmonella* juga ditularkan secara intra uterin dan lewat telur.

Penyebaran bakteri *Salmonella* terjadi melalui feses penderita. Penderita Salmonellosis masih mengekskresikan bakteri 3-4 bulan setelah sembuh dari sakit.

#### 5. Faktor Predisposisi

Selain lingkungan kandang yang kurang terjaga kebersihannya, pemasukan hewan terinfeksi atau *carrier* menjadi faktor penyebab terjadinya penyakit. Pemberantasan vektor (burung-burung liar, rodentia, dan serangga) disekitar peternakan perlu diupayakan. Pengembalaan yang hanya di satu tempat penggembalaan tanpa rotasi dapat menjadi predisposisi terjadinya penyakit. Hewan diberi pakan yang baik dan ditambahkan vitamin B/Niacin dapat menghindari resiko salmonellosis.

#### 6. Distribusi Penyakit

Di Indonesia, Salmonellosis dari berbagai jenis hewan (sapi, kerbau, babi, kambing, ayam, angsa, anjing, kucing) pernah dilaporkan. Demikian pula pada manusia. Tipe yang sudah ada di negara lain, terdapat juga di Indonesia.

Pada tahun 1981 terjadi letupan Salmonellosis pada kerbau di Tanah Karo, Sumatera Utara yang dilaporkan oleh BPPV Medan.

### D. PENGENALAN PENYAKIT

#### 1. Gejala Klinis

Pada dasarnya secara klinis penyakit ini menimbulkan 3 bentuk manifestasi penyakit yaitu demam enteritik, septikemi dan gastro enteritis.

##### a. Pada Sapi

Sapi dewasa yang menderita Salmonellosis akut akan menampilkan gejala demam, lesu, kurang nafsu makan dan produksi susu menurun, diikuti dengan diare, dimana feces encer mengandung darah dan lendir. Hewan yang sedang bunting dapat abortus. Kematian dapat terjadi 3-4 hari setelah menderita sakit dan dapat sembuh dengan sendirinya setelah beberapa minggu atau bulan. Pada Salmonellosis sub akut

dapat terjadi demam, dapat pula tidak. Hewan bunting dapat abortus tanpa menunjukkan tanda-tanda sakit lainnya.

Anak sapi yang terserang sekitar umur 2-6 minggu, dengan tanda-tanda septikemi yang akut tanpa diare. Beberapa kasus menunjukkan demam, kurang nafsu makan, lesu, dehidrasi dan kekurusan. Pada penyakit yang berjalan kronis dapat terjadi arthritis. Angka morbiditas sampai 80%, sedangkan angka mortalitasnya 10-20% atau lebih tinggi.

b. Pada Babi

Salmonellosis pada babi dapat berjalan akut, subakut atau khronis. Babi yang paling peka adalah umur empat bulan.

Pada proses akut babi menderita demam, diare, kulit telinga dan abdominal berwarna keunguan. Bentuk sub akut atau khronis ditandai dengan adanya demam ringan kurang nafsu makan dan diare beberapa minggu sehingga hewan menjadi kurus. Baik pada proses akut maupun komplikasi pada paru.

Babi dengan kondisi badan yang baik *Salmonella choleraesuis* dapat bersifat oportunistik dan akan menimbulkan penyakit bila resistensi tubuh babi tersebut menurun.

c. Pada Unggas

Salmonellosis pada unggas termasuk Pullorum adalah penyakit yang terutama menyerang unggas muda, misalnya anak ayam.

Unggas dapat mati tanpa menunjukkan tanda Klinis yang teramati ialah kurang nafsu makan, kehausan, kelesuan, sayap terkulai, gangguan syaraf dan feses berwarna putih atau coklat kehijauan.

Tipus unggas disebabkan oleh *S.gallinarum*, biasanya menyerang unggas dara dan dewasa, menimbulkan banyak kematian yang kadang-kadang tanpa disertai tanda Klinis terlebih dahulu. Umumnya hewan apatis, kurang nafsu makan, pial berwarna merah tua dan disertai diare berwarna hijau.

Unggas yang terserang oleh *S.typhimurium* tidak selalu menunjukkan gejala klinis, tetapi hewan penderita ini akan bertindak sebagai sumber penularan.

d. Pada Kuda

*Salmonella abortus-equi* menyebabkan abortus pada kebuntingan tua. Bakteri ini juga menyebabkan polyarthritis pada kuda yang masih muda.

Infeksi *S.typhimurium* dapat menyebabkan septicemia dan mengakibatkan kematian tiba-tiba pada hewan muda, serta enteritis pada hewan tua.

Salmonellosis serotipe lainnya dapat menimbulkan gejala kolik dan gastroenteritis.

## 2. Patologi

### a. Pada Sapi

Sapi dewasa menunjukkan enteritis hemorragis yang akut disertai lesi nekrotik pada mukosa usus besar dan usus halus, oedematus dan kadang-kadang hemorragis. Hati mengalami degenerasi dan dinding kantung empedu menebal. Paru mengalami pneumonie.

Anak sapi menunjukkan gejala penyakit kuning, pneumoni, enteritis dengan pembesaran yang odematus dari kelenjar limfe mesenterialis. Kadang-kadang didapatkan sarang-sarang nekrotik pada hati dan ginjal.



**Gambar 1.** Usus sapi. Mucosa ditutupi oleh eksudat fibronekrotik berwarna kuning kecoklatan.

(Sumber : <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/clinical-signs-photos.php?name=salmonella-nontyphoidal>)

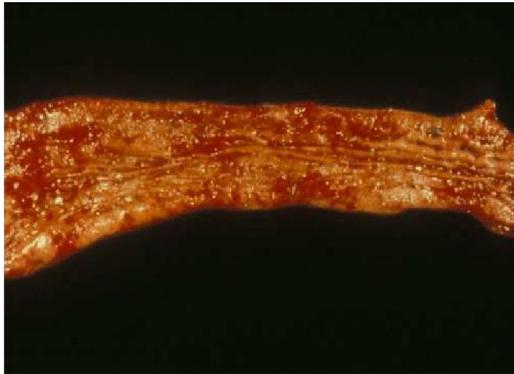
### b. Pada Domba dan Kambing

Domba dan kambing, menunjukkan adanya perubahan septikemi antara lain: kongesti dan hemorragis pada usus, pembesaran kelenjar-kelenjar limfe. Perdarahan ptekie mungkin terdapat pada cortex dari ginjal dan pericardium.

### c. Pada Babi

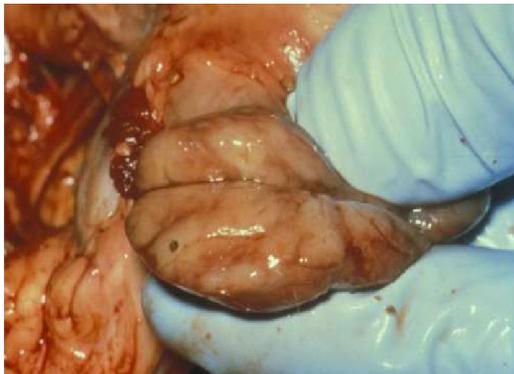
Pada babi terjadi pemucatan pada kulit perut dan telinga sehingga berwarna lebih gelap sampai agak ungu. Perdarahan ptekie pada sub

kutan. Pada limpa dan limpa glandula mesentericus terjadi pembengkakan. pada kasus kronis terdapat kancing ulcus di daerah membrana ileocal.



**Gambar 2.** Usus babi. Terlihat adanya nekrosa berwarna kemerahan dan eksudat fibrinonekrotik.

(Sumber : <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/clinical-signs-photos.php?name=salmonella-nontyphoidal>)



**Gambar 3.** Limfonodus mesenterika babi yang mengalami pembengkakan dan edema. Kondisi seperti ini baik untuk dilakukan kultur jaringan.

(Sumber : <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/clinical-signs-photos.php?name=salmonella-nontyphoidal>)

d. Pada Kuda

Kuda yang sakit menunjukkan peradangan gastrointestinal yang bersifat catarrhalis dan enteritis hemorragis. Sarang nekrose terdapat pada hati, limpa dan lesi lokal di pusing dan sendi.

### 3. Diagnosa

Diagnosa salmonellosis dapat dilakukan dengan cara:

- a. Melihat tanda klinis penyakitnya
- b. Isolasi dan identifikasi *Salmonella* secara bakteriologik
- c. Pemeriksaan serologis dengan *test plate agglutination* dengan menggunakan whole blood.

Untuk bahan pemeriksaan yang mengandung banyak bakteri pencemar seperti feses, air kemih, media selektif lebih dulu dipupuk pada kaldu selenit (24 jam, 37°C), kemudian dipupuk pada “*media selektif agar*” untuk *Salmonella*.

#### 4. Diagnosa Banding

Salmonellosis dapat dikelirukan berbagai penyakit berikut:

- a. Tanda-tanda septikemi oleh sebab Salmonellosis pada babi dapat dikelirukan dengan tanda-tanda septikemi yang disebabkan oleh Hog cholera, erysipelas atau infeksi Steptococcus. Tanda-tanda diare seperti dysentri babi, sedang gangguan alat pernafasan seperti yang ditimbulkan oleh bakteri Pasteur
- b. Tanda-tanda gastro enteritis pada sapi seperti keracunan makanan atau parasitisme. Adanya diare seperti yang terjadi oleh infeksi virus diare dan kejadian abortus seperti dijumpai pada infeksi lainnya.
- c. Tanda-tanda enteritis pada domba dan kambing mirip dengan kejadian coccidiosis, enterotoksemia atau desentri pada domba oleh sebab jasad renik lainnya.

#### 5. Pengambilan dan Pengiriman Bahan Pemeriksaan

Pada hewan hidup bahan pemeriksaan berupa feses atau usapan rektal untuk pemeriksaan bakteriologik dan serum darah untuk pemeriksaan serologis.

Pada hewan mati pengiriman bahan pemeriksaan dapat berupa jantung atau darah jantung, hati, limpa, potongan usus dan limfoglandula mesenterialis. Bila terdapat abortus maka foetus dan placenta dapat dikirim untuk bahan pemeriksaan.

Pada ayam dapat dikirim jantung, hati berikut kantong empedunya minimal berasal dari 5 ekor ayam. Bila pada sejarah penyakit dan pemeriksaan patologis anatomi menunjukkan ke arah tipus ayam maka bahan pemeriksaannya berupa hati, limpa, jantung, folikel ovarium dan isi usus halus.

## E. PENGENDALIAN

### 1. Pengobatan

Pengobatan dapat dilakukan dengan pemberian

- a. Sulfonamida: sulfanilamid terhadap infeksi dengan *S.typhi*, *S.paratyphi* dan *S.gallinarum*, dan lain-lain; sulfaquinoxalin dan sulfamerasin untuk infeksi *S.pullorum* dan *S.gallinarum*, sulfaguanidin untuk infeksi *S.cholerasuis*.
- b. Nitrofurans: nitrofurazone untuk infeksi *S.cholerasuis*, untuk infeksi *S.pullorum* dan *S.gallinarum*.
- c. Antibiotika: streptomycin, neomycin, aureomycin dan terramicyn untuk infeksi bakteri *Salmonella* pada umumnya.

### 2. Pencegahan Pengendalian dan Pemberantasan

Pencegahan, pengendalian dan pemberantasan salmonellosis dapat dilakukan dengan :

- a. Vaksinasi dengan menggunakan vaksin aktif
- b. Tindakan sanitasi terhadap kandang, peralatan, dan lingkungan peternakan, serta fumigasi penetasan telur ayam.
- c. Pencegahan terhadap pemasukan hewan terinfeksi atau *carrier*.
- d. Pemberantasan vektor (burung-burung liar, rodentia, dan serangga) disekitar peternakan.
- e. Diadakan rotasi tempat penggembalaan (*Pasture Rotation*).
- f. Hewan diberi pakan yang baik dan ditambahkan vitamin B/Niacin

## F. DAFTAR PUSTAKA

Anonim 2011. *The Merck Veterinary Manual 11<sup>th</sup> Edition*, Merck & CO, Inc Rahway, New Jersey, USA.

Anonim 2004. *Bovine Medicine Diseases and Husbandry of Cattle 2<sup>nd</sup> Edition*. Andrews AH, Blowey RW, Boyd H, Eddy RG Ed. Blackwell Science Ltd. Blackwell Publishing Company Australia.

Direktur Kesehatan Hewan 2002. *Manual Penyakit Hewan Mamalia*. Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Bina Produksi Peternakan, Departemen Pertanian RI, Jakarta Indonesia.

Plumb DC 1999. *Veterinary Drug Handbook*. 3<sup>rd</sup> 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. Blackwell Publishing Company Australia.

Radostids OM and DC Blood 1989. *Veterinary Medicine A Text Book of the Disease of Cattle, Sheep, Pigs, Goats and Horses*. 7<sup>th</sup> Edition. Bailliere Tindall. London England.

Smith BP 2002. *Large Animal Internal Medicine*. Mosby An Affiliate of Elsevier Science, St Louis London Philadelphia Sydney Toronto.

Subronto dan Tjahajati 2008. *Ilmu Penyakit Ternak III (Mamalia) Farmakologi Veteriner: Farmakodinami dan Farmakokinesis Farmakologi Klinis*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta Indonesia.

Subronto 2008. *Ilmu Penyakit Ternak I-b (Mamalia) Penyakit Kulit (Integumentum) Penyakit-penyakit Bakterial, Viral, Klamidial, dan Prion*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta Indonesia.